심비우스 북클럽 운영보고서

<table>
<tr><td>북클럽 팀명</td><td colspan="8">아브라카다브릭</td></tr>
<tr><td>운영일시 / 장소</td><td colspan="8">일 시 : 2025년 4월25일(금요일) / 장 소 : 도서관 씨스퀘어, 강원도 경찰청</td></tr>
<tr><td rowspan="4">참석자 명단</td><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>유*이</td><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>홍*미</td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>박*은</td><td>학번</td><td></td><td>이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>진*라</td><td>학번</td><td></td><td>이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>우*현</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

1. 1주차 활동 요약& 활동 목적

활동 요약	오리엔테이션, 과학수사와 사이버 수사에 대한 정의 내리기, 강원도 경찰청 홍보관 방문 (시험 일정 변경과 과학수사대원 분들의 출장으로 일정이 일부 변경되었다.)
책	'사이버 범죄 수사', '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사', '카스트라토'의 목차를 살펴보면서 전반적인 내용을 파악하였다.
활동 목적	1. 마인드맵을 통해 주제인 과학수사와 사이버 수사의 개념을 정리하고 의견을 공유하며 북클럽 활동의 기틀을 잡는다. 2. 오리엔테이션과 앞으로의 활동에 대한 토론을 통해 심비우스 북클럽의 일정을 익힌다. 3.경찰청을 견학하며 얻은 경험을 바탕으로 경찰이란 직업에 대해 파악해본다.

2. 활동 세부 내용

(1) 오리엔테이션

심비우스 신청서에 있는 운영 일정에 따라 오리엔테이션을 진행하였다.

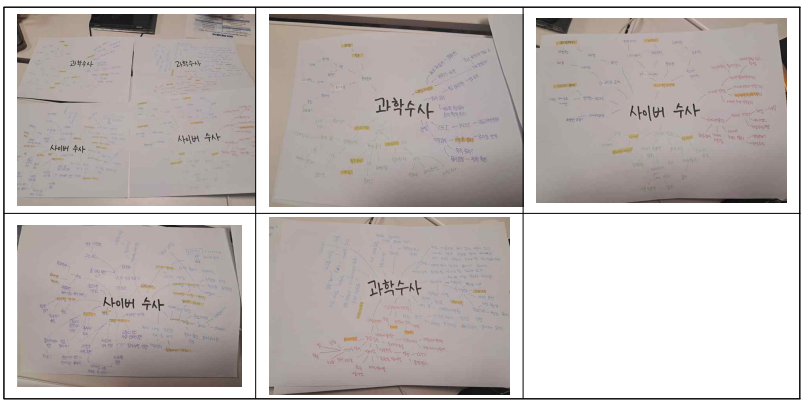
-잠 못 들 정도로 재미있는 이야기 과학수사 (음성 감정, 지문 감식)
-사이버 범죄 수사 (해킹 기법 발표, 비밀번호 보안 강도 테스트)
-카스트라토 (경찰청 과학수사 실습, 수사 모의 실습)

Q1. 오리엔테이션을 통해 책 3개와 그에 따른 연계 활동들에 대해 알게 되었는데 가장 기대되는 책과 활동이 무엇인가?

>**유*이**: 나는 활동들을 준비하면서 책을 모두 읽어보게 되었는데 '카스트라토'와 이 책에 있는 사건을 재해석하여 수사를 진행하는 수사 모의 활동이 제일 기대된다. 카스트라토가 유일한 소설책이라 더 재미있게 읽기도 하였고 확실히 현장 경험이 있으신 표창원 교수님 (융합과학수사학과 특임교수)이 쓰신 책이라서 그런지 수사에 대한 묘사가 매우 자세하게 서술되어 있어 우리가 알지 못하는 과학수사의 일면을 알 수 있게 되었다. 또 이렇다 보니 이를 기반으로 한 모의 수사 활동이 실제와 최대한 비슷하게 구현할 수 있을 것 같아 경찰을 꿈꾸고 있는 우리들에게 좋은 경험이 될 것 같다.
>**우*현**: 나는 '잠 못 들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'와 이에 따른 과학수사 실험이 기대된다. 예전 우리나라는 현장 보존과 과학수사의 미발전으로 인해 영구 미제로 남은 사건들이 많았으나 지금은 오히려 과학수사 기법이 발달하여 미제 사건을 찾아보기 힘들 정도로 변하였다. 이와 관련된 자료들을 찾아보면서 과학수사에 관심을 가지게 되었다. 이 책은 과학수사 기법들을 자세히 설명하고 있는데 특히 다양한 사진 자료를 포함하고 있어 다같이 공부하기에 좋을 것 같고 과학수사 실험들을 직접 경험해보는 것이 쉽지 않은데 친구들과 함께 할 수 있게 되어 기대된다.
>**홍*미**: 나도 다현이와 같은 이유 때문에 '잠 못 들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'가 제일 기대된다. 아직 책을 자세히 읽은 것은 아니지만 목차만 살펴보았을 때 지문 감정이나 DNA 감정 그리고 혈흔 분석과 같이 흔히 알려진 과학수사 기법은 물론, 섬유 분석이나 발자국 감정 등 평상시에 우리가 쉽게 접해볼 수 없었던 내용들이 많아 흥미로웠다. 또 이러한 수사 기법을 체험해 볼 수 있다는 것이 기대된다.
>**박*은**: 나는 *이와 비슷한 의견으로 '카스트라토'가 가장 기대된다. 타과(바이오 메디컬)임에도 표창원 교수님의 특강을 신청해서 들을 정도로 표창원 교수님께 관심이 많은데 그 분이 쓰신 소설을 읽게 된다는 것부터가 좋았고 이걸 이용해서 직접 모의 수사실습을 한다니 기대된다.
>**진*라**: 내가 가장 기대하고 있는 책은 '사이버 범죄수사'이다. 아무래도 디지털 포렌식을 배우고 있을 정도로 사이버 수사에 관심이 많다 보니 자연스럽게 이 책에 눈길이 갔다. 또한, 사이버 수사와 관련해서 많은 것을 배울 수 있을 것 같아 좋다. 친구들과 코딩을 통해 비밀번호 강도 테스트도 한다고 하니 더 흥미롭다.

Q2. 활동을 하기 전에 과학수사와 사이버 수사에 대한 마인드맵을 작성해 보고 이에 대하여 토론해 보자

-책을 읽기 전 과학수사와 사이버 수사에 대한 우리들의 생각을 정리하며 토론을 해보는 활동을 해 볼 것이다. 이후 이 마인드맵을 심비우스 북클럽 마지막 시간에 다시 정리해보면서 어떤 것을 배우게 되었는지 살펴보도록 하겠다.



>**유*이**: 우리가 작성한 마인드맵을 비교해보니 과학수사에서는 프로파일러, 혈흔감식, 시체감식, 혈액, 루미놀 시약 등이 겹치고 사이버 수사에서는 화이트해커, 디지털 포렌식, 해킹, cctv 분석 등이 겹친다. 먼저 과학수사에 대해 토론을 해보자

>**우*현**: 나는 과학수사 주제의 마인드맵에서 프로파일링이라는 단어가 많이 겹치는 것 같다. 나는 프로파일링이라고 하면 우리나라 1호 프로파일러이신 권일용 교수님이 생각나는데 그 교수님이 예전에 유영철이라는 연쇄살인범을 신문할 때 물을 떠오라는 유영철의 기선제압용 말을 들어주지 않음으로써 프로파일링을 시작하셨다는 일화가 기억났다. 이런 일화를 들으면 우리가 흔히 생각하는 현장 분석만이 과학수사가 아니라 피의자 신문도 프로파일링이나 심리분석같은 과학수사 기법이 사용되는거 같아서 흥미롭다. 특히 이 사례에서는 범죄 심리학적 요소가 많이 들어가는 것 같다.

>**홍*미**: 나는 *현이의 피의자 신문도 과학수사라는 의견에 동의한다. 지금 범죄심리학이라는 과목을 수강하고 있는데 범죄심리학에서는 내가 범죄자의 입장에서 범죄자를 알아가는 것이 매우 중요하다고 배웠다. 또, 과학수사 마인드맵을 작성하면서 피의자 신문을 할 때 사용하는 거짓말 탐지기가 생각났는데 아무도 이에 대해 언급하지 않아 신기했다. 거짓말 탐지기는 명확하게 기계의 결과와 거짓말 사이의 연관 관계에 대해 설명할 수 없어 증거능력으로 채택되기 어려운 것으로 알고 있는데 이를 보면 아무리 과학수사 기법이 발달하였다고 하더라도 이러한 기술에 대한 증거능력을 검증하지 못하면 사용하지 못하니 이를 증거능력으로 사용할 수 있게 하는 것이 과학수사 기법을 연구하시는 분들의 과제인 것 같다.

>**진*라**: *미의 말처럼 이러한 기술들을 재판에 사용할 수 있게 하는 것이 정말 중요한 것 같다. 나

는 다시 프로파일링으로 돌아가서 말해보겠다. 내가 생각하는 프로파일링은 말 그대로 범죄자를 비롯한 특정 사람에 대한 모든 정보를 파일로 묶는 것이라고 생각한다. 마치 나무위키를 검색하면 목차대로 내용이 담겨 있는 것처럼 말이다. 예를 들어 그 사람의 생일, 가족 관계, 신발 사이즈 같은 정보들에 대해 속속히 알아가는 과정이 프로파일링이다.

>**박*은**: 맞는 말이다. 또, 나는 프로파일링을 범죄 수사의 중요한 도구라고 생각한다. 범죄자의 심리나 행동 패턴을 분석함으로써 수사 방향을 잡고 사건 해결 속도를 높이는데 도움을 줄 수 있기 때문이다. 특히 연쇄 범죄나 해결하기에 복잡한 사건에서는 단순한 물증만으로는 접근하기 어려운데 프로파일링은 심리적인 단서를 제공할 수 있어서 장점이 되는 기술이라고 생각한다.

>**유*이**: 너희들의 의견을 들어보니 '카스트라토'에서 형사들이 "역시 프로파일러가 사건을 간단하게 설명해주니 사건 수사하기 편한데?"라는 발언을 했던 것이 기억났다. 나중에 '카스트라토'를 읽고 활동을 할 때 프로파일러가 나오는 장면에 대해 다시 한번 토론을 하면 좋을 것 같다. 하지만 우리가 프로파일링에만 초점을 두고 있는데 다른 부분에서 말하고 싶은 부분이 있는가?

>**홍*미**: 그럼 나는 혈흔 분석에 대해 이야기를 해보고 싶다. 혈흔 분석이 일반 대중이 가장 잘 알고 있는 과학수사 기법 중 하나인 것 같은데 어두운 환경에서 루미놀을 해야 하니까 실제 현장을 보면 조금 섬뜩할 것 같다.

>**진*라**: 나도 혈흔 분석이 지문 분석 다음으로 사람들이 가장 잘 알고 있는 수사 방법 중 하나라고 생각한다. 사건 현장에서 혈흔을 건드려서 혈흔을 손상시키지 않고, 그 혈흔 자체만으로도 범죄 증거가 될 수 있는 게 신기하다. 자세히 말해보자면 혈흔의 튄 모양이라든가 쓸려진 자국 같은 것들이 모두 수사를 위한 증거가 될 수 있다는 것이 정말 재미있는 것 같다.

>**우*현**: 나도 루미놀 반응 실험 같은 이런 혈흔 분석이 매우 흥미롭고 신기한 과학수사라고 생각했다. 옛날에 책에서 본 기억이 있는데 혈흔을 시중에서 구할 수 있는 독한 세제 같은 걸로 지움으로서 범죄를 은닉할 수 있다고 들었다. 그래서 심비우스 북클럽 활동을 하면서 혈흔 같은 결정적인 증거를 찾지 못했을 때 어떻게 해야 할지 의견을 나누고 싶다.

>**박*은**: 나는 혈흔 감식이 단순한 직감이 아니라 생물학적 원리에 기반해서 하는 과학적 방법이라고 생각한다. 그래서 감정사의 전문성이나 경험, 그리고 세밀한 관찰이 필요하다고 생각한다. 하지만 혈흔 감식을 통해서 과학적으로 규명하는 데에는 유용한 수단이긴 한데 다른 증거들과 함께 종합적으로 해석해야 한다.

>**유*이**: 혈흔 분석이라는 키워드 하나에도 이렇게 다양한 의견이 나온다는 게 좋은 것 같다. 나도 고등학생 때 생명과학 시간에 루미놀 용액 키트를 사서 발표했던 기억이 있는데 실제로 루미놀 용액을 활용하여 수사를 할 때는 화학적인 반응이 어떻게 일어날지 궁금하다. 이제 과학수사에 대해서는 자세히 토론을 해보았으니 사이버 수사에 대해 말해보자

>**홍*미**: 사이버 수사에서 공통된 키워드를 보니 디지털 포렌식이 많은 것 같다. 디지털 포렌식에 대해서는 자세히 알지 못하지만 카카오톡에 삭제된 대화 내용을 복원하거나 cctv에 촬영된 차량 번호판을 분석하는 역할을 한다고 생각한다.

>**우*현**: 나도 디지털 포렌식에 대해 자세히는 모르지만 보통 전자매체라든가 인터넷, 전자 정보를 바탕으로 포렌식을 이용해 수사를 하는 건데 뭔가 실체가 실존하지 않는, 즉 우리 눈으로 확인할 수 있는 게 아닌 가시적인 정보에 대해 감식한다는 게 흥미롭다고 느껴졌다.

>**진*라**: 나는 최근에 디지털 포렌식을 배우고 있어서 배운 건데, 너희가 아까 말한 영상 속 화질을 개선하거나 번호판을 알아보는 것이 디지털 포렌식의 한 분야가 맞다. 그리고 요즘에는 사이버 상에서 일어나는 범죄가 많이 늘고 있고 그 위험성도 증가하고 있으니까 디지털 포렌식의 필요성이 강조될 것 같다. 나도 이를 대비하기 위하여 열심히 공부를 해야겠다.

>**박*은**: 나도 요즘에는 온라인 상에서 범죄들이 많이 발생하고 있으니까 디지털 포렌식이 매우 중요하다고 생각한다. 하지만 이러한 부분이 개인정보를 깊이 들여다 보는 일이기 때문에 사생활 침해 같은 윤리적 문제에 대해서도 생각해봐야 할 것이다. 공익도 중요하지만 개인의 권리도 보호하는 것이 중요하니 말이다.

>**유*이**: 디지털 포렌식이라는 단어를 들으니 N번방 사건이나 딥페이크로 시끄러웠던 시절이 생각났다. 그 당시에 뉴스에서 '오픈 채팅방 내역을 포렌식해서 조사중이다' 라는 식으로 들었던 기억이 있다. 하지만 슬프게도 이러한 문제들이 한 사건을 해결했다고 해서 사라지지 않았다는 것이 문제인 것 같다. 이런걸 볼 때마다 AI의 발전이 우리의 삶을 편하게 만들어주기도 하지만 다양한 사회문제를 발생시킬 수 있다는 점이 양날의 검인 것 같다.

(2) 강원도 경찰청 홍보관 방문

마인드맵에 대한 토론을 마무리하고 강원도 경찰청으로 이동하여 견학을 진행하였다.
(과학수사대원 분들이 당일날 출장이 잡히셔서 2차시에 나누어서 활동을 하게 되었다. 오늘 하는 활동은 강원도 경찰청 홍보관을 둘러보게 된다.)

>강원도 경찰청 홍보관 방문

경찰청 1층에 있는 민원실에서 대기를 하다가 담당 경찰관이 내려오셔서 홍보관을 견학하게 되었다. 사진에 보이는 홍보관은 민원실과 마주보는 위치인 경찰청 본관 1층에 위치해있으며 clc 2층 로비 정도의 크기이다. 홍보관 안은 경찰 관련 물건들이 전시되어 있는 곳과 유치장 체험, 무전기 체험과 같은 다양한 체험을 할 수 있는 체험실이 있다. 홍보관에서의 경험을 각 파트별로 나누어서 설명해 보도록 하겠다.

>경찰복 입어보기

홍보관안에 경찰복을 입어 볼 수 있는 공간이 있어서 경찰관분께 설명을 듣고 경찰복을 입어보았다. (견학 인원 때문에 심비우스 멤버에 한명이 더 추가되어 있다.) 세 번째 사진을 보면 알겠지만 경찰복은 종류가 다양한데 우리는 그 중 하복을 입게 되었다.

Q3. 경찰복을 입고 어떤 느낌을 받았는가?

>**유*이**: 경찰복을 입고 인상 깊었던 점은 셔츠라서 불편할 줄 알았는데 생각보다 편하다는 것이었다. 셔츠지만 재질이 잘 늘어나서 움직일 때의 불편함을 최대한 줄이고 제복 특유의 각 잡힌 모습

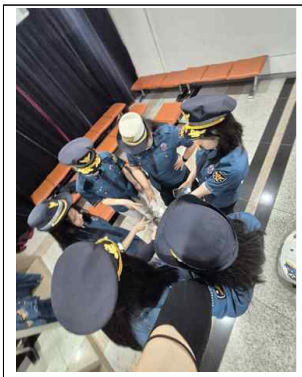
을 잘 살려줘서 경찰들의 업무상 위엄을 잘 보여주는 것 같다. 그리고 경찰이 되기 전까지 경찰 제복을 입어볼 기회가 없었을 텐데 강원도 경찰청에 와서 입게 되니 진짜 경찰이 된 것 같은 기분이 들어 행복했다.

>**홍*미**: *이가 말했던 것처럼 움직이기 편한게 마치 고등학생 때 입었던 생활복 같았다. 확실히 움직일 때 편하도록 신경 써서 만든 느낌이 나고 움직이기 편한 것 뿐만이 아니라 땀이 잘 흡수되도록 만들어서 여름에 활동하기 좋을 것 같다.

>**우*현**: 나도 여름에 경찰관분들이 이 옷을 입고 팔에 팔토시를 하시면서 일하시는 모습을 본 적이 있었는데 경찰관 직무 특성상 현장에서 일해야 하다보니 야외에서 일하시는데 이런 복장이면 땀으로 인한 불쾌감이 덜할 것 같다.

>**박*은**: 나는 옷 재질도 그렇지만 넥타이가 굉장히 신기했다. 동복 제복은 셔츠에 넥타이를 매는데 하복은 넥타이가 아니라 옷 무늬를 넥타이로 보이도록 만든 아이디어가 정말 좋다고 생각한다. 또, 경찰들은 몸싸움을 자주 할 수밖에 없는 직종인데 이때 넥타이를 잡고 당기면 정말 위험하게 작용할 수 있어 경찰들의 안전을 위해서도 좋은 것 같다.

>**진*라**: 나도 *은이처럼 넥타이가 정말 좋았던 것이, 우리가 고등학교나 중학교에 다닐 때 조끼를 안 입으면 넥타이가 은근 거슬리곤 했는데 그런 불편함을 줄이기 위해 이렇게 디자인을 한 것 같다. 그리고 사실 심미적으로 봐도 셔츠만 있으면 밋밋해 보일 수 있는데 넥타이 무늬를 넣어서 더 깔끔하고 예쁘게 만들었다고 생각한다.



Q3-1. 왜 교통 경찰의 복장만 흰색인가?

우*현 학생이 왜 교통 경찰관의 복장만 하얀색인지 질문을 하였다. 우리들끼리 토론을 해보았을 때에는 눈에 잘 보이기 위해서가 1차적인 이유이고 교통 경찰은 하루종일 밖에서 근무를 해야 하기 때문에 빛을 반사하는 특성을 가진 흰색을 써서 부담이 덜 가게 하기 위한 것이라고 추측했다. 경찰관분께서는 우리가 생각한 것처럼 교통 경찰관은 밤에도 차주들에게 잘 보여야 하기 때문에 시인성을 확보하기 위해서가 가장 큰 이유이며 의미적으로도 경찰의 깨끗하고 청렴한 이미지를 상징하기 위해 흰색 복장을 입게 된다고 설명하셨다.

(앞으로 자세한 설명은 2주차 견학 보고서를 통해 하도록 하겠다.)

>경찰의 종류 및 강원도 경찰청의 조직도 배워보기

강원도 경찰청의 조직도를 보면서 경찰의 조직구성을 알아보았고 여러 종류의 경찰들에 대해서 배웠다. 특수경찰과 경찰상징의 의미, 정보통신·교통 경찰 등 다양한 내용에 대해 자세한 설명을 듣게 되었다.

Q4. 전시실을 돌면서 어떤 것이 인상깊었는가?

>유*이: 나는 전시실에서 본 것 중 경찰의 상징에 대해 배운 것이 가장 기억난다. 전에는 단순히 멋있어 보인다고만 생각을 했는데 아무래도 경찰을 대표하는 상징이니 세부적인 디테일이 많다는 것을 알게 되었다. 경찰을 주로 독수리로 표현하는데 그 독수리는 참수리로 참수리(경찰)가 무궁화(국가와 국민)를 잡고 하늘 높이 날아오르는 모습을 현상화한 것으로 이는 경찰이 국가와 국민을 수호하는 동시에 '최상의 치안 서비스'를 제공하여 한국으로 도약을 이끄는 기수가 되겠다는 의지를 현상화한 것이라고 한다. 또, 날렵한 참수리의 이미지를 강조함으로써 국민의 요구에 언제나 신속히 대응하는 경찰의 준비된 자세를 표현한다는 것을 알게 되었다. 경찰 마크의 의미를 알고 보니 나중에 경찰이 되었을 때 경찰 마크에서부터 오는 사명감을 가지고 진중하게 시민들을 대해야 겠다는 생각을 했다.

(옆의 그림이 내가 언급한 경찰 마크이다→)

>우*현: 나는 홍보관 한쪽 면에 범죄 예방 활동, 수사 활동, 2018 평창 동계 올림픽·패럴림픽 경찰 활동이라는 팻말 아래에 다양한 경찰 사진들이 있었던 게 기억이 난다. (위 사진 중 위에서 세 번째 사진이다) 여러 사진 중에는 우리가 흔히 경찰이라고 생각하면 떠오르는 이미지들도 있지만 생소한 사진들도 많았는데 그중 말이나 전동 킥보드를 타고 있는 경찰의 모습이라던가 cctv를 분석하는 사진이 있었다. 말을 타고 다니는 경찰은 본 적이 없어서 경찰들의 이동 수단이 정말 다양하다는 것을 알게 되었고 또, 올림픽 속 경찰의 모습은 강원도 소속 경찰관들이 하는 특색있는 활동 중 하나라고 생각하기에 (강원도 평창에서 올림픽이 열려 할 수 있는 것이라서) 각각의 지역마다 경찰 활동

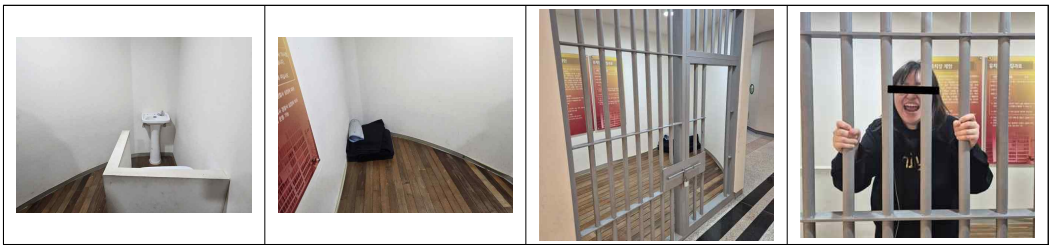
들의 특색이 있겠다는 생각을 하게 되었다. 예를 들어 바다나 강이 없는 지역에 해양 경찰이 있을 이유가 없는 것처럼 말이다.

>홍*미: 나는 과학수사 키트가 기억에 남는다. 과학수사대 같은 경우 따로 전시되어 있는 것이 아니라 수사 경찰에 총이나 경찰봉들과 함께 전시되어 있었지만 아무래도 과학수사에 관심이 많아 융합과학수사학과에 들어온 만큼 과학수사 관련 키트가 눈에 잘 들어오는 것 같다. 키트 안에는 여러 분말들과 용액들이 들어가 있고 붓도 크기별로 들어가 있는데 저번에 과학수사 실습을 할 때 보았던 것과 비슷해서 신기했다. 이렇게 다양한 도구들이 어디에 쓰일지 궁금하다.

>진*라: 나는 경비 경찰 파트에 전시된 것들이 제일 기억에 남는다. 경비 경찰 파트에 전시된 물건들은 재난이나 무장공비 침투 사건을 맡는 경찰 특공대원들이 사용하다 보니 다른 종류의 경찰들보다 무겁고 위험해 보이는 장비들이 많았다. 총도 생활 안전 경찰들은 권총만 들고 다니지만 경비 경찰은 수류탄에 여러 종류의 총을 사용했으며 복장도 다른 것에 비해 2배는 더 두꺼워 보였다. 이런 것을 보면서 경비 경찰들은 다른 종류의 경찰들보다도 목숨을 잃을 가능성이 높은 직무를 기꺼이 수행한다는 점을 알 수 있었다. 특공대에서 근무하시는 분들이 정말 존경스럽다.

>박*은: 나는 특수경찰에 있는 전시물들이 인상 깊었다. 특수경찰에는 경찰항공대와 산악 구조대, 경찰 순찰정들이 있었는데 확실히 일반 배나 헬기와는 모양이 달라 신기했다. 또, 강원도가 지리적으로 산이 많아 경찰 항공대나 산악 구조대의 활동이 활발하다고 설명하셨는데 강원도가 이러한 지리적인 특성때문에 암매장이나 연쇄 살인이 자주 있었던 것을 생각해보면 범죄 수사를 직접 경험해보기에는 강원도만한 곳이 없다고 생각했다.

>유치장 체험해보기



홍보관 안에 있는 유치장 체험존에서 체험을 해봤다.

Q4. 유치장을 체험해보고 어떤 기분을 느꼈는가?

>유*이: 나는 유치장에 들어가 보고 나서 유치장에 갇힐 만한 일은 안 하는 게 좋겠다는 생각을 했다. 또, 이 경험을 통해 파출소에도 유치실이 있었는데 피의자에 대한 인권 침해가 너무 심각하다고 고려되어 헌법소원심판을 신청했더니 헌법재판소에서 인용 결정을 내려 전국에 있는 파출소의 유치장이 사라졌던 판결이 생각났다. 이것에 대하여 '고문을 받는 것도 아닌데 너무한 것이 아닌가' 라는 생각이 들었는데 지금 체험을 해보니 갇혀있어야 한다는 것에서부터 오는 스트레스가 꽤 크다는 것을 알게 되었다.

>박*은: 나는 유치장이 생각보다 더 작아서 놀랐다. 유치장의 크기가 성인 두 명이 눕기만 하면 꽉 찰 정도의 크기였는데 여기에 48시간까지 갇혀있으면 (유치장에 구속할 수 있는 최대 시간) 엄청 답

답할 것 같았다. 애초에 유치장이 계속 갇혀 있는게 아니라 영장실질심사 등을 위한 일시적인 유치라 하더라도 많이 힘들어 할 것 같다.

>**홍*미**: 나는 유치장 안에 화장실이 있는 게 신기했다. 변기는 가벽 같은 게 세워져 있어서 직접적인 모습이 보이는 것은 아니지만 철창으로 뚫려있어 완전히 개방되어 있는 구조인데 화장실을 사용한다는 것이 쉽지 않을 것 같다. 또, 유치장 안에 혼자만 있는 것도 아닌데 명확히 구역이 나누어져 있지 않은 것은 인권 침해가 될 수 있을 것 같다.

>**우*현**: 나도 *미의 의견에 동의하는데 화장실 구조가 변기랑 세면대가 거의 붙어 있어서 위생적으로도 좋지 않은 것 같고 그곳에서 밥을 먹어야 할 텐데 화장실이 가까이 있으면 제대로 못 먹을 것 같다. 그리고 유치장은 피고인이 아니라 피의자들이니 무죄 추정의 원칙에 따라 대우를 해야 하는데 범인으로 확정되지 않은 시민들에게 이러한 대우는 좋지 않을 것 같다.

>**진*라**: 나는 다른 친구들이 언급한 유치장의 구조보다는 유치장 내의 일정이 존재한다는 게 신기했다. 유치장은 교도소가 아니므로 교화의 목적이 아니라 단순히 유치하는 것이 목적이고, 드라마에서 유치장에 있는 사람들은 항상 누워있거나 억울하다고 소리치기만 해서 몰랐는데 밥 먹는 시간이라든가 취침 시간 같이 은근히 지켜야 하는 일정들이 많아 신기했다. 또 이를 관리하는 경찰도 힘들 것 같다고 생각했다.

>**유*이**: 모두의 의견을 들어보니 유치장에 대한 생각이 많이 변한 것 같다. 우리가 수업에서 배웠을 때는 죄를 지은 사람이면 당연히 이러한 부분은 감수해야 한다고 생각했었는데 갇히는 입장이 되어보니 입장이 변하게 된 것 같다. 이렇게 반대의 입장이 되어 경험을 해보는 것이 나중에 경찰이 되었을 때 피의자의 마음을 고려하는데 많은 도움이 될 것 같다.

>무전기 체험해보기

무전기 체험은 양쪽으로 무전기가 있어 한쪽은 말을 할 수만 있고 다른 한쪽은 들을 수만 있도록 되어 있었다. 무전기 특성상 잡음이 많았기는 하지만 알아듣는 데에는 문제가 없었다. 다만 버튼이 많아서 설명서를 보지 않으면 초심자는 다루기 어려울 정도로 까다로웠다.
휴대용으로 들고 다닐 수 있는 무전기만 보다가 거치용 무전기를 보니 신기했고 드라마 시그널 속 형사들이 된 것 같아 상황극도 해보며 즐거운 시간을 보내게 되었다.
무전기를 사용해보면서 요즘에는 전파가 안 터지는 곳도 없고 실용성을 고려해보았을 때 핸드폰을 사용하는 것이 더 좋을 것 같다며 토론하였다. 무전기를 위한 예산을 줄이고 경찰봉이나 테이저건 같은 방범 용품에 신경을 쓰면 좋을 것 같다고 결론이 나왔다.

>경찰차&경찰 오토바이 체험하기

경찰청 입구에 경찰차와 경찰 오토바이를 체험해 볼 수 있는 곳이 있어 체험을 하게 되었다. 경찰 오토바이는 모형이었지만 경찰차는 운전을 못하는 상태로 있는 실물을 경험해보았다.

Q5. 경찰차&경찰 오토바이 체험을 하면서 느낀 점은 무엇인가?

>유*이: 경찰 오토바이가 모형이지만 실제와 똑같이 만들어져서 생생한 경험을 해보게 되어 좋았다. 경찰 오토바이는 두 종류로 양쪽이 고정되어 있어 앞에만 움직일 수 있도록 만들었는데 타이어의 크기나 형태가 달라 둘이 어떤 방식으로 사용되는지 궁금했고 경찰차의 경우 뒷자리와 앞자리 사이가 막혀 있어서 피의자를 경찰관서로 인치 할 때 운전에 피해가지 않도록 설계한 것 같았다. 무엇보다도 (앞에서 계속 언급하고 있지만) 경찰차 앞자리나 경찰 오토바이는 경찰이 되기 전에는 경험해보기 어렵기에 경찰청에 견학을 와서 경험해볼 수 있었던 게 좋았고 개인적으로는 이번 활동 중 가장 마음에 들었던 활동이었다.

>진*라: 경찰차와 경찰 오토바이를 경험할 수 있는 곳이 경찰청 입구 바로 옆에 있어서 견학을 하러 가면서부터 궁금했었는데 직접 해보니 즐거운 시간이었다. 경찰 오토바이에 대하여 말해보자면 앉는 면적이 꽤 안락하게 되어 있어서 장시간 운전을 해도 덜 부담스러울 것 같았다. 또 앞에 가림막 같은 게 있어서 운전 도중의 바람을 막아주는 등 작은 위험으로부터 운전자를 일차적으로 막아줄 수 있을 것 같았고 경찰차는 소방차와 달리 내부가 일반 차와 크게 다른 것은 없지만 경찰차라는 이유만으로도 특별한 것 같은 느낌이 들었다.

>박*은: 경찰차와 경찰 오토바이를 타볼 수 있었던 것이 신기했다. 하지만 날씨가 꽤 화창했던지라 경찰 오토바이 표면이 조금 뜨거웠는데 우리는 단시간만 타고 끝이지만 여름에도 하루종일 경찰 오토바이를 운전하셔야 하는 경찰관분께서는 화상을 입지 않도록 조심해야 할 것 같았고 또, 오토바이 표면 뿐만 아니라 장비나 복장을 갖추고 장시간 동안 밖에서 운전을 하려면 많이 힘들 것 같았다. 이 경험을 통해 교통 경찰관 분들이 고생을 많이 하신다고 느꼈다.

>우*현: 나는 경찰 오토바이와 경찰차를 타보면서 내가 경찰이 된 것 같아 설레는 마음으로 체험을 하였다. 이 두 개를 모두 타보면서 느낀 점은 경찰 오토바이가 현행범을 추적할 때 정말 위험할 것 같다고 느꼈다. 오토바이가 차보다 크기도 작고 방향을 바꾸는 것이 수월해서 사람을 추적할 때는 경찰차보다 더 유용하다는 특징이 있는데 실제로도 이러한 이유로 교통경찰관 분들이 주로 오토바이를 타시는 것으로 알고 있다. 하지만 직접 타보니 사방이 뚫려있어 사고가 났을 때 나를 보호할 수 있는 구조가 아니라서 작은 접촉에도 큰 물리적 타격을 얻는 등 안전상의 문제가 많아 보였다. 그래서 나도 이를 통해 *은이처럼 교통 경찰관분들을 더 존경하게 되었다.

>홍*미: 나도 다른 친구들이 언급한 것처럼 경찰차와 경찰 오토바이를 직접 타보게 되어 좋았다. 나는 이 둘의 구조적인 특성이나 외부적 요소에서 오는 점들도 좋았지만 사이렌이 있다는 것도 경찰차의 주요 특성 중 하나인 것 같다. 예전에 형사들이 나오는 프로그램에서 경찰차의 사이렌은 범죄를 저지르고 있는 이들에게 경고를 해 범죄를 멈추고 도주를 하게 함으로써 피해자들을 보호하는 역할을 한다고 들었던 기억이 있다. 그래서 사이렌부터 보였던 것 같다. 나도 나중에 경찰이 된다면 사이렌을 울려 보고 싶다.

>1주차를 마무리하며

경찰차와 경찰 오토바이 체험을 마지막으로 강원도 경찰청 견학이 마무리되었다. 이 경험을 참고하여 심비우스 북클럽 활동을 하면 더 풍부한 토론을 할 수 있을 것 같다. 2주차에서는 오늘 경험한 견학에 대해 토론을 할 것이며 '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'를 읽고 과학수사 기법으로는 무엇이 있는지에 대하여 의견을 나누어 보고 음성 감정 실험을 해볼 것이다.

2025년 4월 25일

참가자대표 : 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

북클럽 팀명	아브라카다브릭							
운영일시 / 장소	일 시 : 2025년 4월 28일(월요일) / 장 소 : 도서관 4층 씨스퀘어							
참석자 명단	학번	2024****	이름	유*이	학번	2024****	이름	홍*미
	학번	2024****	이름	박*은	학번		이름	
	학번	2024****	이름	진*라	학번		이름	
	학번	2024****	이름	우*현				

1. 2주차 활동 내용 요약& 활동 목적

활동 요약	견학 소감문& 관련 토론하기, 책에 대하여 토의하기, 음성 감식 실험하기
책	잠 못들 정도로 재미있는 과학수사-제 5장 글이나 소리 속에 숨겨진 범인을 감정
활동 목적	1. 견학과 관련하여 궁금하였던 점을 조사하고 토론해보면서 경찰이라는 직업의 특성에 대해 파악해본다. 2. '잠 못들 정도로 재미있는 과학수사'에 대한 토의를 하며 책에 대한 이해도를 높인다 3. 실험과 보고서 작성을 통해 음성 감정에 대한 지식을 익히고 탐구력과 창의성을 향상시킨다.

2. 활동 세부 내용

Q1. 강원도 경찰청 견학 소감문 작성하기

강원도 경찰청을 갔다 온 경험을 상기시키며 소감문을 작성하는 시간을 가져볼 것이다. 또, 이를 통하여 견학 당시 토론을 하고 싶었던 주제에 대해 의견을 공유할 것이다.

>우*현 소감문

강원도 경찰청에 방문해 다양한 활동들을 체험해보면서 경찰관들의 근무복의 색깔이 다양하다는 것을 알게 되었다. 그리고 실제로 쓰이는 장비들과 차량을 구경하고 직접 탑승해볼 수 있어서 좋았다. 과학수사 실습은 당일이 아닌 다음으로 미뤄져 아쉬웠지만, 평소 관심이 있었고 좋아했고 공부하였

던 정보를 토대로 감상하니 좋았다. 경찰복을 입어보고 실제로 경찰관이 된 나의 모습을 상상하니 재미있었다. 수갑 체험과 유치장 체험도 해보았는데 유치장 안에 화장실이 있다는 사실도 처음 알았다. 영화나 드라마 같은 곳에서 용의자가 볼일이 급해 경찰관들과 같이 화장실을 가다가 탈주하는 모습을 몇 번 보았는데 실제와 다른 부분이 있어 다른 점을 비교하니 신기하였다.

>진*라 소감문

-경찰 제복 입어보기: 경찰 제복을 입어봤다. 경찰 공무원이 아직 되지는 않았지만, 제복을 입은 것만으로도 벌써 경찰이 된 것만 같은 기분이 들었다. 나중에 경찰이 된다면 이 제복을 매일 입게 될 텐데 벌써 설레는 기분이 들었다.

-우리나라 경찰 역사 알기: 우리나라에 경찰이 예전부터 있다는 것은 알고 있었지만, 구체적으로 알지는 못했다. 홍보관에서 경찰의 역사, 경찰의 조직 체계, 각 경찰이 어떤 도구를 가지고 현장 대응·범죄 수사 등을 하는지 보았다. 잘 몰랐던 경찰의 분야도 알게 된 거로 탐색에도 도움이 되었다.

-경찰 오토바이, 경찰차 시승: 경찰이 되어야 탈 수 있는 것들을 직접 타보면서 “경찰이 되면 이런 느낌이겠구나!”라는 것을 느꼈다.

>홍*미 소감문

경찰 홍보관을 방문했을 때 상대적으로 지루한 경찰 내용 등을 중점으로 볼 줄 알았는데 경찰복도 입어보고 각 경찰 제복 제복을 구경할 수 있었다. 기동대와 교통 경찰이 가지고 다니는 물품들이 전시되어 있어서 구경하는데 재미가 있었다. 또한 외부에서는 전시된 경찰차와 경찰 오토바이도 구경하였는데 오토바이 같은 경우에는 운전은 못해도 위에 탑승해 볼 수 있어서 사진들도 많이 찍을 수 있었다. 지하에 과학수사 체험관도 있었는데 KCSI(한국 과학수사대)가 출장 일정이 잡혀서 체험할 수 없던 점이 아쉬웠다. 그래도 경찰복을 입고 사진도 찍고 무전기 체험도 할 수 있어서 어렸을 적 테마파크에 놀러 간 것 같아서 즐거웠다. 그곳에 경찰 마스코트인 포돌이와 포순이 도장도 있어서 친구들과 다 같이 손등에 도장을 찍고 사진도 찍었다. 그날 햇살이 좋아서 사진들도 잘 나와 보람찬 체험이었다. ↓

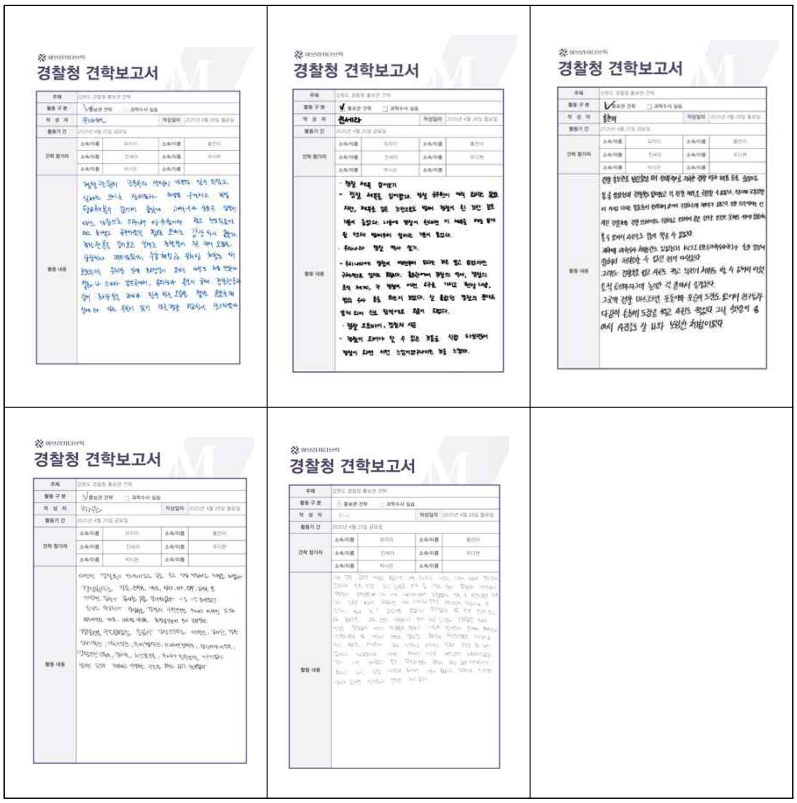
>박*은 소감문

다양한 경찰복이 전시되어 있는 것을 보고 직접 착용하는 체험을 하였다. 경찰복에는 정복, 근무복, 기동복, 점퍼, 파카, 외투 등 다양한 종류가 있다는 것을 알게 되었다. 이 중 가장 흥미로웠던 복장은 방검복이다. 방검복은 경찰의 신변안전을 위하여 제작된 것으로 특수제작된 재킷, 내피형 방검복, 목 찔림 보호대 등이 보급된다. 위험한 현장에 노출되는 경찰의 안전을 위해 방검복은 앞으로도 더 보완되어야 한다고 생각한다. 경찰 조직 구조에 관한 설명 또한 들었다. 경찰 조직에는 대변인, 감사관, 경무인사기획관, 기획 조정관, 국제협력관, 미래치안정책국, 범죄예방대응국, 생활안전 교통국, 경비국, 치안정보국, 국가수사본부장으로 이루어졌다. 경찰 조직 구조의 복잡함에서 놀라움을 느

꼈다. 체계적으로 만들어진 구조 속에서 각자의 역할에 최선을 다하시는 경찰관 덕분에 우리나라 치안수준이 높게 유지될 수 있었다고 생각한다.

>유*이 소감문

나는 경찰 홍보관 체험도 좋았지만 이를 준비하는 과정이 기억에 남는다. 경찰청에 전화해 견학일정을 잡고 친구들을 모으는 등 고생을 많이 했었는데 그러다보니 경찰청에 도착했을 때, “진짜 이게 가능하구나”라며 감격했었다. 비록 주 목적이었던 과학수사 실습은 못하게 되었지만 다시 과학수사 견학을 부탁드려 다음에는 꼭 일정이 맞아 할 수 있었으면 좋겠다고 생각했다. 또, 전날 전해 듣기로는 홍보관을 도는 것만 가능하다고 들어 다른 친구들이 실망했을까 봐 걱정을 했었는데 여러 체험들도 많았고 사진도 찍으면서 즐거워 해주어서 다행이었다. 또, 애초에 강원도 경찰청 홍보관은 유치원생들을 대상으로 하고 홍보관 사이트에 있는 사격이나 과학수사 실습은 운영을 잘 하지 않는다고 하셨음에도 우리를 위해 시간을 내주실려고 노력해주셨던 것이 너무 감사했고 현직 경찰관분들이 경찰이 되고 싶은 아이들끼리 왔다고 하니 엄청 대견해 하셔서 기분이 좋았다. 다음에도 이러한 기회가 있으면 친구들과 견학을 하고 싶다.



Q2. 경찰청 홍보관 체험을 하면서 궁금했던 주제에 대해 토론하기

(2-1. 행정경찰과 사법경찰의 차이에 대해 토론하기)

>유*이: 우리가 견학을 갔을 때 만났던 분들은 행정 경찰분들이고 앞으로 다루어보게 될 과학수사

대원이나 사이버 경찰은 대표적인 사법 경찰로 이 둘의 차이점에 대해 비교해보는 것이 앞으로 독서 토론 활동을 할 때 도움이 될 것 같다. 일단 우리나라는 검경 수사권 조정으로 인하여 경찰의 수사권이 강화됨으로서 국가수사본부가 개설되었고 이는 명확하게 행정경찰과 사법경찰을 구분하게 되는 계기가 되었다. 내가 먼저 이 둘의 차이점에 대해 말해보자면 (각 경찰관의 임무에 대해서는 교과서적인 토론만 할 수 있어서 이미지상 차이에 대해 토론을 해 볼 것이다.) 행정 경찰 같은 경우에는 아무래도 경찰관 직무집행법에 따른 범죄 예방이나 피해자 보호, 교통 질서 유지 등의 업무만 수행하다 보니 친절하고 시민 친화적인 경찰 같은 분위기가 있는 것 같다. 하지만 그거에 비해 사법 경찰관들 같은 경우에는 범죄 진압을 위주로 하시다 보니까 카리스마 있고 진중한 분위기가 있어서 확실히 이미지적으로 차이가 있는 것 같다.

>우*현: 나도 행정 경찰과 사법 경찰 사이의 이미지 차이가 있다는 의견에 동의하지만 항상 그렇지는 않다고 생각한다. 예를 들어 행정 경찰 작용 중에는 교통 경찰 업무도 있는데 교통 경찰에게는 교통 신호를 지휘하는 등 비교적 시민 친화적인 업무도 있지만 음주 단속, 과속 단속 등 도로상의 범죄를 진압하는 업무도 있으니 엄중한 모습도 있어야 한다고 본다. 그래서 행정경찰이나 사법 경찰의 이미지를 이분적으로 나누어 놓는 것은 좋지 않은 것 같다. 행정 경찰이든 사법경찰이든 업무의 형태에 맞게 시민들을 대하는게 좋은 것 같다.

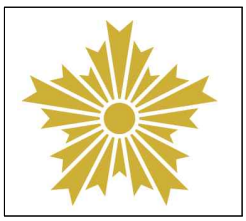
>박*은: 나도 *현이의 의견에 동의한다. 하지만 시민들에게 친화적으로 다가가거나 정중하고 카리스마있게 대하는 것은 사람 개인의 특성에 의한 것이 큰 것 같다. 아무래도 각 직무마다 어울리는 업무가 있으니 그에 맞게 직무를 이동해 행정경찰과 사법경찰 간의 이미지가 굳어진 것이라고 생각한다. 경찰서에 방문했을 때도 다양한 성격의 경찰관이 계셨다.

>진*라: 맞다. 행정경찰관 업무든 사법 경찰관 업무든 둘을 나누어 놓고 있기는 하지만 그 직무를 수행함에 있어서 다양한 상황이 존재하기 때문에 한 쪽의 모습만 있으면 안된다고 생각한다. 모든 것에는 장단점이 존재하니 상황에 맞게 대응하기 위해 여러 성향의 경찰관이 모두 존재해야 한다.

>홍*미: 사법경찰과 행정경찰의 업무를 법으로 정해놓고는 있지만, 현실적으로 이 둘을 완전히 구분하지 못하니 다른 친구들의 의견처럼 다양한 성향의 사람들이 함께 직무를 해결하는 게 좋은 것 같다. 예들 들면 피의자 신문의 경우 사법 경찰의 영역이지만 현행범을 체포할 때에는 바로 행정 경찰에게 넘겨 신문을 해야 하는 것처럼 말이다. 하지만 어느 정도 경계선이 있어야 직무를 더 효율적으로 해결할 수 있을 것 같다. 행정 경찰은 범죄 예방이 위주이다 보니 시민들의 사회적 불편을 해결해주는 역할을 하는데 조금이라도 엄격하거나 무섭게 대응하면 공권력 남용이라며 비난을 받고 사법경찰일 때는 수사를 통해 범인들과 직접 대면 해야 하는데 친절하게 대응하면 이 사람들에게 법의 테두리에서 빠져나갈 구멍을 만들어 줄 위험이 있다. 그렇기에 어느 정도의 구분은 필요하다고 생각한다.

(2-2. 경찰의 상징에 대해 토론하기)

>유*이: 나는 견학을 하면서 우리나라 경찰의 상징의 의미에 대해 알게 되면서 다른 나라의 경찰의 상징은 어떤지 궁금해졌다. 우리 다같이 다른 나라 경찰의 상징은 무엇인지 찾아보고 토론을 해보면 경찰의 본질에 대해 파악하기 좋을 것 같다.



우선 나는 우리나라 바로 옆에 있는 국가인 일본 경찰의 상징에 대해 알아보았다. 일본 경찰은 옆의 이미지와 같이 기본적인 형태가 벚꽃 모양으로 되어있는데 벚꽃은 일본을 대표하는 상징으로, 고귀함 · 청렴 · 순수함을 상징한다.
경찰 엠블럼에 벚꽃을 쓴 이유는, 국민을 부드럽고도 정직하게 보호하는 권위를 상징하기 위해서고 특히 꽃잎이 8개인데, 이는 8방위(팔방으로 퍼진다) → 전국 어디서든 국민을 보호한다는 의미도 담고 있다. 경찰 마크가 금색인 이유는 금색은 위엄 · 권위 · 공식성을 나타낸다. 경찰관의 모자, 배지 등에 쓰여서 국가기관으로서의 권위를 강조하며 금속 배지의 재질 자체가 변하지 않는 신념과 신뢰를 표현한다. 일본 경찰 마크가 만들어진 배경을 살펴보면 벚꽃은 일본에서 “짧지만 찬란한 생”을 상징하고, 경찰의 희생정신과 연결되기도 하기에 벚꽃을 메인으로 표현 한 것 같다.

>박*은: 나는 중국 경찰의 상징에 대해 조사해봤다. 중국은 공화국이다 보니 경찰이라는 명칭이 아니라 공안이라고 불리며 우리나라 같은 민주국가와 달리 중국 경찰 마크는 단순한 '법 집행 상징'을 넘어 중국 공산당의 지배 이념과 정권 수호 의지를 시각적으로 표현한다. 즉, 경찰은 단순 행정기구가 아닌, 당-국가 권력의 수호 기관으로 여겨진다는 것이다. 중국 경찰의 마크를 보면 오성홍기는 공산당을 중심으로 국민을 통합할 것이며 만리장성은 국토 수호 · 질서 유지, 방패는 인민 보호 · 안전 보장의 의미를 가지고 있다.

>진*라: 나는 경찰하면 생각나는 대표적인 국가인 미국 경찰의 상징에 대해 조사해보았다. 미국 경찰의 엠블럼은, 미국 사회에서 경찰관의 권위와 정체성을 상징하는 가장 중요한 요소라는 점만 공유할 뿐, 연방국가이기 때문에 통일된 하나의 경찰 마크는 존재하지 않으며, 각 도시마다 고유한 배지 디자인을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 공통적으로 나타나는 상징과 구조가 있는데 배지는 일반적으로 금속 방패형으로 디자인되며, 방패 자체가 국민을 보호하고 질서를 수호한다는 상징적 의미를 가진다. 일부 경찰서는 방패 대신 별 모양을 사용하기도 하는데, 이는 초기 서부 개척 시대의 보안관 전통을 계승한다는 의미이며. 이 별은 정의, 명예, 헌신을 뜻하는 고전적 경찰 이미지와 연결된다. 미국 경찰 배지의 색상은 은색 또는 금색이 대부분이며, 일반적으로 하위직은 은색, 고위직은 금색 배지를 사용한다. 이는 직급 간 권위 차이를 시각적으로 표현하는 역할도 한다. 또한, 이 배지는 단순한 장식이 아니라 법적 권한을 상징하는 증표이기도 하며, "보호와 봉사"라는 슬로건을 시각적으로 구체화한 것이고, 시민 보호, 공공 질서 유지, 법 집행의 책임을 상징하는 중요한 상징물이다.

>우*현: 나는 프랑스 경찰의 상징에 대해 조사해보았다. 프랑스 경찰의 상징에 대해 설명하기 전에 경찰 조직에 대한 사전지식이 필요하다. 프랑스에는 크게 두 가지 국가 경찰 조직이 있다. 국가 경찰은 도시 중심, 내무부 소속이고, 국가 헌병은 농촌 및 외곽 지역 중심, 국방부 소속 (군사조직 기반)이다. 이 둘은 고유한 마크와 상징이 존재한다. 먼저 국가 경찰의 상징에 대해 살펴보면 삼색 띠는 프랑스 국기를 상징하며, 공화국의 자유, 평등, 박애의 이념을 표현하였다. 글자 Police Nationale은 경찰의 공공성과 신뢰를 강조한다. 전체적으로 단호하고 명확한

이미지를 통해 시민 보호 기관으로서의 신뢰성을 나타낸다.
국가 헌병은 불꽃 모양 엠블럼으로 이루어졌는데 이는 프랑스 혁명의 상징 중 하나로, 자유와 저항 정신을 상징한다. 이 불꽃은 헌병이 국가의 질서와 헌법을 수호하는 역할을 한다는 의미로 사용되며 파란색 배경은 신뢰, 안정감, 권위를 상징한다.

>홍*미: 나는 독일 경찰의 상징에 대해 조사하였다. 독일은 미국처럼 주마다 경찰의 상징이 조금씩

다르지만 기본 구조와 구성 요소는 비슷하다. 경찰 엠블럼은 대부분 빛나는 태양 모양을 하고 있다. 이 형상은 시민의 안전을 밝히는 존재이자, 질서와 감시의 상징으로 해석된다. 또, 독일은 연방 국가이기 때문에, 각 주 경찰은 자신의 주 문장을 중앙에 넣어 사용한다. 전통적으로 녹색이 경찰의 색이었지만, 2000년대 이후 EU 기준에 맞춰 파란색이 점차 도입되었다. "POLIZEI" 글자는 독일어로 "경찰"을 의미하며, 엠블럼 하단 또는 상단에 쓰여있다. 별 모양은 국가 권위와 질서를 밝히는 존재. 군사적 상징이 아닌, 시민 보호와 감시의 균형을 표현한다. 또, 중앙 문장은 각 주의 역사, 문화, 권위를 반영하며 이는 경찰이 지방 정부의 법 집행 기관이라는 점을 강조한다. 독일은 경찰과 관련하여 문화적 특징이 있는데 제2차 세계대전 이후, 경찰이 지나치게 권위적이지 않도록 매우 조심해왔기 마크 디자인도 시민 친화적이면서, 강한 권위보다는 질서와 봉사 중심으로 바뀌어 왔다. 예전에는 제국 독수리 문장도 사용되었지만, 현재는 각 주의 전통 문장으로 대체되었다.

>유*이: 여러 국가의 경찰의 상징에 대해 조사하고 발표해보니 각 상징들이 그 나라에 대한 이념과 특징이 잘 드러난 것 같다. 특히 일본과 중국의 경찰 마크가 확연하게 차이가 났는데 일본은 마크를 깔끔하고 단조롭게 해 일본의 단아한 이미지를 잘 드러낸 것 같고 중국은 다른 국가와 비교했을 때도 뚜렷한 색채를 사용한다던가 여러 상징물이 담겨 있다는 점에서 화려한 것을 좋아하는 중국의 이미지가 잘 드러나 있는 것 같다.

>우*현: 나는 *미가 발표한 내용 중에 국제기구에서 경찰의 색깔을 파란색으로 정해서 많은 국가가 경찰을 상징하는 색으로 파란색을 사용했다는 것이 신기했다. 지금 생각해보니 경찰을 생각해보며 바로 파란색이 떠오르기도 하고 대부분의 국가가 경찰 마크에도 파란색을 많이 사용했는데 이것이 색에서 오는 분위기나 상징에 의해 자연스럽게 정해진 것이 아니라 국제기구에 의한 것이라는 것을 처음 알게 되어 흥미로웠다. 또 예전 경찰의 상징 색이 녹색이었다고 했는데 이걸 듣고 보니 경찰의 이미지에 녹색도 잘 어울리는 것 같다.

>진*라: 나는 *현이가 발표한 프랑스 경찰의 상징이 흥미로웠다. 우리나라가 현재 국가경찰이랑 자치 경찰로 나누어진지 얼마 되지 않았는데 이러한 형태의 경찰 조직 구성이 프랑스를 참고해서 했다는 것이 기억났다. 우리나라는 둘을 구분하긴 했지만 실무상으로는 완전한 구분을 하지 못하였는데 프랑스는 마크도 다를 정도로 완벽히 이분화했다는 것과 헌병이 국무부 소속이기는 하지만 경찰로 분류된다는 것이 신기했다.

>박*은: 나는 여러 나라의 마크를 보면서 독수리가 공통적으로 들어가 있는 것이 신기했다. 그래서 독수리가 공통적으로 사용되는 이유에 대하여 찾아보았는데 애초에 독수리가 경찰 뿐만 아니라 군대 같은 국가조직에서 전통적으로 사용되어왔으며 독수리는 맹금류 중 가장 강력한 새로 여겨지고,

높은 곳에서 모든 것을 내려다보며 관찰, 정확하게 공격할 수 있는 능력을 가지고 있기에 경찰 조직이 가지는 역할과 딱 맞아떨어진다고 한다. 예를 들어 관찰하는 눈은 범죄를 감시하고 빠른 공격력은 신속한 대응을 의미한다고 한다.

>유*이: 지금까지 경찰의 상징에 대해 토론을 해보면서 경찰에 대하여 알아가는 시간을 가지게 되었다. 5국가 모두 경찰의 국가 조직으로서의 위엄을 강조하고 있으면서도 시민을 위해 봉사한다는 의미를 담았다는 공통적이 있었다. 사실 우리는 경찰이 된다고 하면 범죄 진압과정인 수사만을 생각하곤 하는데 여러 국가의 경찰 마크들을 살펴보면서 알았듯이 시민들의 안전을 위해 봉사하는 것도 정말 중요하다는 것을 다시 한번 깨닫게 된 것 같다. 우리가 나중에 경찰이 된다면 시민들에게 친절한 경찰이 되었으면 좋겠다. 이제부터는 지금까지 쌓아 온 기초 지식을 활용하여 독서 토론 활동과 여러 실험들을 진행하려고 한다.

Q3. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'를 읽고 가장 흥미로웠던 내용은 무엇인가?

>유*이: 나는 이 책에서 **'제 0장 시체가 말해주는 사건의 전모'** 파트가 가장 흥미로웠다. 과학수사대원이 된다고 하면 현장 감식이 바로 떠오르는데 드라마나 여러 정보 매체를 보면 시체를 감식하는 내용이 주로 나와서 더 관심이 갔던 것 같기도 하다. 수사 자체는 비공개가 원칙이기도 하고 수사 기법을 활용한 범죄가 발생할 수 있어 과학수사가 유명한 것 치고는 관련 기법에 대해 알아볼 기회가 없었는데 이 책은 엄청 자세하게 서술하고 있어 좋았다. 예를 들면 '검시로 무엇을 알 수 있을까'라는 부분에서 두부, 눈, 목, 가슴, 손과 손가락, 성기, 피부의 색깔, 발과 발목으로 나누어 신체 부위에 난 흔적만으로도 어떤 결과를 예측할 수 있을지 나오는데 정말 흥미로웠다. 특히 사망 시각을 추정하는 요인이 제일 재미있었는데 음식물은 위에 들어간 지 5시간이 지나면 모두 소화되며 사후에도 위액에 의한 소화 작용이 일어나기에 위의 내용물로 사망 시각을 추정할 수 있다 또, 각막은 사후 6시간 후 혼탁이 시작된다는 내용이 있는데 이것을 읽으면서 드라마에서 본 시체의 각막부터 빛을 비춰본다던가 위의 내용물을 확인하는 장면이 떠오르면서 이 장면들의 자세한 원리에 대해 알게 되어 좋았다.

>우*현: 나도 '시체 감식 파트'를 가장 흥미롭게 읽었는데, 아까 언급한 '검시로 무엇을 알 수 있을까'에서 결막에 점상 출혈이 보인다든지, 삭흔, 청색증 등등 전문 용어들이 많이 사용되면서 자세히 설명 해준 게 생각보다 자세해서 놀랐었다. 그리고 요시카와선(할퀸 상처를 의미) 같은 용어가 쓰였기에 궁금해서 찾아보니 작가가 일본 법의학자여서 일본식 용어들이 꽤 많이 보인 것 같다. 이러한 용어들이 혼용해서 사용되는지 아니면 나라마다 개별 용어가 있는지 궁금하고 그 법의학자 분이 내가 정말 좋아하는 법의학 드라마인 '언내추럴'을 감수하셨다고 해서 책에 더 관심이 가게 되었다.

>박*은: *현이가 말한 것처럼 전문 용어도 다양하게 서술되어 있지만 법의학 관련 공식들도 기재되어 있는데 '뼈로 신원을 조사한다'를 보면 추정 신장을 계산할 때에는 [81.036+1.880*넙다리뼈 최장 길이] 이 공식을 활용하며 이를 '칼 피어슨의 신장 추정식'이라고 한다고 했는데 이런 계산식은 어떻게 만드는 건지 궁금했다. 또 이 파트에서 나이를 파악할 수 있는 방법에 대해 나와 있는데 사람의 머리가 45개의 뼈 조각으로 나누어져 있다가 봉합이 유합되게 되는데 이 정도를 통해 나이를 계산할 수 있다는 것이 신기했다.

>유*이: 나도 그 부분이 신기했었는데 백골의 나이를 추정할 때 넙다리뼈의 길이를 보고 유추해서

한다는 이야기를 들었던 것 같은데 두개골로도 나이를 추정할 수 있다는 게 신기했다. 또, 아니 뿐만 아니라 성별 같은 다양한 요소를 파악할 수 있다고 해서 시체 감식이 수사에 있어서 정말 중요하다고 생각했다.

>홍*미: 나는 시체 감식 보다는 **'제 2장 미크로 명탐정, DNA감정 '**파트가 가장 흥미로웠다. 사실 DNA 감정이 과학수사에서 진위 여부를 판별하는 가장 중요한 수사 기법이라고 생각한다. 이 책은 단순히 DNA 감정에 대해서만 설명해주는 게 아니라 DNA 구조가 티민, 아데닌, 사이토신, 구아닌으로 이루어져 있다는 등의 사전지식을 설명해주어 뒷 내용을 이해하기에 수월했던 것 같다. DNA에는 유전정보를 갖고 있는 엑손과 유전정보를 가지고 있지 않는 부분인 인트론으로 구성되어 있는데 DNA를 감정할 때에는 인트론의 염기배열 반복 횟수를 체크하여 개인을 식별한다고 한다. 이 부분이 놀라웠던 게 상식적으로 유전 정보를 가지고 있는 부분을 감정해야 사람을 식별할 수 있다고 생각했는데 인트론의 염기배열로 한다는 게 신기했고 이를 보면서 눈에 보이지 않는 염기 배열로 개인을 식별할 만큼 새삼 과학기술이 정말 많이 발전했다는 생각이 들었다.

>진*라: 나도 그 부분을 읽으면서 *미와 같은 생각을 했다. 그리고 감정 절차도 정말 흥미로웠는데 DNA를 감정하기 위해 이를 증폭하는 과정이 있어야 한다. 이때 사용되는 기법이 PCR이다. 사실 우리는 PCR이라고 하면 코로나 감염 여부를 확인하기 위해 한 의료 기술로만 알고 있었는데 DNA 감정에도 사용된다는 것이 신기했다. DNA를 채취한 다음에 채취한 시료에 완충액이나 단백질 분해효소를 넣어 보온하고 서머사이클러라는 장치로 가열, 냉각을 반복하면 DNA가 증폭된다. 이를 제네틱 애널라이저로 반복 횟수를 읽어 들여 분석하면 감정이 완료된다. 이걸 읽으면서 과정이 생각했던 것보다도 더 복잡하고 다양한 기계가 사용되었다는 것을 알게 되었다. 또, 과학수사대원이 되려면 화학이나 생명과학적 지식이 필요하다는 생각이 들어 미리 공부해야겠다고 다짐했다.

>음성 감정 실험하기

'잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사' 속 사운드 스펙트럼 그래프로 음성 감정을 하는 방법을 참고하여 실험을 진행하려고 한다.

Q4. '제 5장 글이나 소리 속에 숨겨진 범인을 감정'을 읽고 음성 감정과 성문 분석의 신뢰성에 대하여 토론을 해보자

음성 감정을 하기 전에 제 5장을 읽고 음성 감정의 신뢰성에 대해 토론을 한 뒤 실험을 진행해보려고 한다.

>유*이: 책에서 '성문 분석'은 사람의 목소리를 분석하여 동일인물인지 아닌지 개인을 식별하는 것이고 '음성 분석'은 사람 목소리 외의 각종 소리를 분석하는 감정법이라고 설명을 했다. 나는 성문 분석은 그래프로 나타냈을 때 뚜렷한 차이가 있어 신뢰를 할 수 있지만 음성 분석은 단순히 고저 차이만 있어서 신뢰하기 힘들 것 같다고 생각한다. 성문 분석을 할 때에는 사람이 내는 소리에만 한정되어 있기 때문에 정해진 규격이 있어 구별할 수 있지만 음성 분석은 말 그대로 각종 소리를 대상으로 하기 때문에 모든 종류의 소리를 구분하기에는 한계가 있어 신뢰성이 높다고 하기 어려울

것 같다.
>진*라: 나도 *이의 의견에 동의한다. 사람의 목소리는 책에서도 나왔듯이 폐에서 나온 공기가 성대를 진동시키고 이 진동이 인두, 구강, 비강 등을 통과하는 동안 공명과 증폭되어 주파수가 강해져 개인의 입 모양, 혀를 굴리는 방법 등에 의해 고유의 목소리가 발생한다. 이러한 과정은 인종이나 나이, 성별을 불문하고 동일하기 때문에 개인을 식별하기 좋을 것 같지만 음성 분석은 소리 발생 과정이 모두 달라 어려울 것 같다.
>홍*미: 너희들이 말한 것처럼 소리의 발생 원인이나 그래프상의 표현 방식을 보면 성문 분석이 훨씬 신뢰가 깊어 보이지만 그만큼 변조하기 쉬울 것 같아 마냥 신뢰하기 어려울 것 같다. 사람의 목소리가 개인마다의 특성이 강한 만큼 변조를 하였을 때의 위험이 크다. 요즘에는 AI의 발전으로 일반인도 쉽게 성문을 변조할 수 있는데 유튜브만 봐도 유명인들의 목소리를 덮어 진짜 그 사람인 것처럼 만든 영상도 많고 목소리를 기계로 만져 음의 높낮이도 변경할 수 있으니 말이다. 이러한 문제점을 고려하면 오히려 성문 분석이 다른 사람으로 착각하는 불상사가 발생할 수 있어 주의해야 할 것 같다.
>박*은: **미의 의견이 AI의 발전을 생각하면 음성 감정에 있어서 중요한 판단 요소일 것이다. 하지만 책의 하단을 보면 목소리 변조를 확인하는 방법이 있다. 만약 녹음한 것을 컴퓨터로 변조하면 스펙트럼 그램에 다른 프레이즈가 보이는데 이러다 보면 그래프의 연속성이 끊어지는 부분이 생겨 녹음을 변조 했다는 것을 알 수 있다. 또, 음성 변조를 통한 범죄들이 생기고 있는 만큼 이를 해결하기 위한 수사 기법이 발전하고 있어 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다. 책에서도 보이스 체인저로 목소리를 바꿔도 지금의 음성 분석 기술을 사용하면 바로 알아차릴 수 있다고 언급하고 있으니 말이다.
>우*현: 너희들의 의견을 듣고 생각해보니 성문 감정은 변조의 위험이 있기는 하지만 신뢰성을 확보한 수사 기법인 것 같다. 예전에 보이스 피싱 범죄 관련 드라마에서 성문 분석을 하는 장면을 본 기억이 있다. 보이스 피싱범이 아무리 음성을 변조해도 기계음을 계속 덜어내면서 범인을 확정한 장면이 있는데 드라마 상의 연출이라기 보다는 실제로도 가능한 수사 기법인 듯 하다. 그래서 나는 음성 감정은 신뢰성이 높다고 생각한다.

Q5. 음성 감정 실험을 하기 전 한번 더 음성 감정에 대해 알아보자
책에서는 소노 그래프에 대한 설명이 자세히 서술되어 있지 않아 PPT를 작성하여 설명을 들은 뒤 실험을 진행할 것이다.

>유*이: 음성 감정 실험을 진행하기 전에 '소노 그래프'에 대해서 다시 한번 알아보고 실험을 진행하도록 하겠습니다. 소노그래프는 소리의 주파수 성분을 시간에 따라 시각화한 그래프입니다. 일반적으로 '스펙트로그램'이라고도 부르며, 소리의 세부적인 구조를 분석할 때 사용해요. 이 그래프는 가로축에 시간을, 세로축에 주파수를 표시하고, 색이나 밝기를 통해 해당 시간과 주파수에서의 에너지 세기를 표현합니다. 밝을수록 해당 주파수 대역에서 소리가 강하다는 것을 의미하며 소노그래프는 음성 분석, 음악 연구, 음향 공학, 음성 감정 인식 등 다양한 분야에서 활용되기 때문에 사람의

귀로는 구별하기 어려운 음향 패턴이나 감정의 변화를 시각적으로 파악할 수 있게 도와줍니다. 이러한 특성이 있기 때문에 수사에서도 자주 활용되고는 하는데요. 성문 분석과 관련된 사건으로는 '요시노부짱 유괴살인 사건'과 '유형호군 유괴사건'이 있습니다. '요시노부 짱 유괴사건'은 범인이 목숨값을 요구하는 목소리가 녹화되어 범인의 목소리를 분석하려 하였으나 제대로 이루어지지 않아 요시노부 짱이 살해된 채 발견된 사건으로 이를 계기로 일본에 음성 감정 기법이 들어오게 되었습니다. '유형호군 유괴사건'은 우리나라에서 음성 감정과 관련하여 가장 유명한 사건으로 '그놈 목소리'라는 제목으로 영화가 만들어지기도 하였습니다. 이와 관련하여 유튜브에 실제 자료들이 남아있는데요. 그래서 실험이 끝난 후 실제 범인의 목소리를 들어보면서 범인을 유추해볼 수 있는 활동을 진행하려고 합니다. 이제부터 실험 진행 순서에 대해 알려주겠습니다. 실험은 억양이 상반된 피실험자 2명에게 동일한 문구를 읽게 한 후 목소리를 녹음할 것입니다. 그리고 음성 그래프로 나타낸 뒤 음성 그래프를 비교하며 분석할 겁니다.

<음성 감정 실험 과정>

-피실험자: 우*현, 진*라

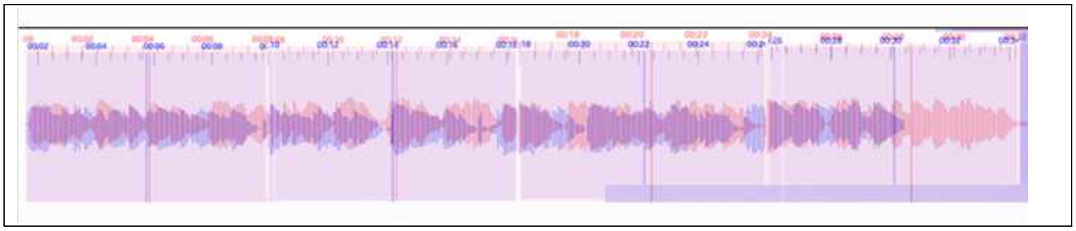
(우*현 학생이 사투리 억양이 있어 음성 그래프가 확연히 다르도록 설계하였다.)

1. 피실험자 2명에게 똑같은 문구를 읽게 한 뒤 이를 녹음하여 음성 그래프로 나타낸다

(1.)

(2.)

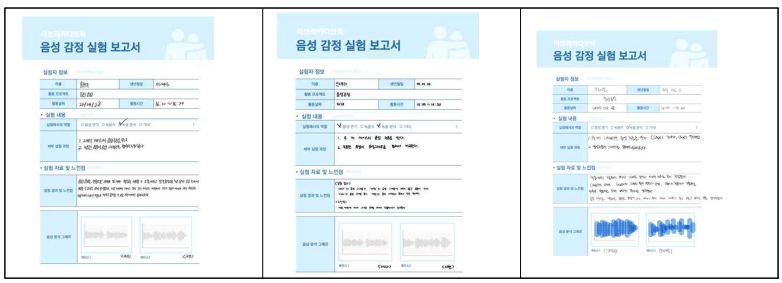
2. 그래프의 차이점을 비교하기 위해 그래프를 합쳐보기

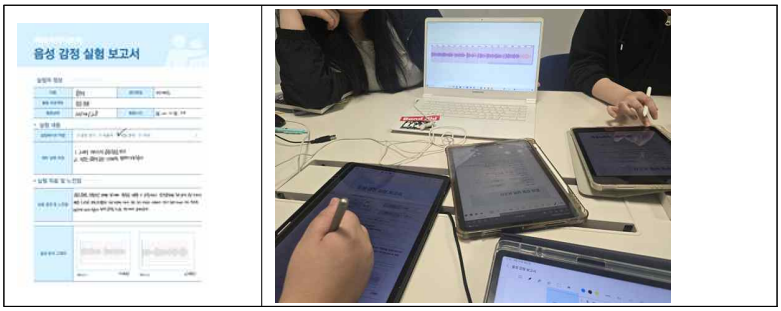


-각 그래프를 보색으로 설정하여 차이를 잘 보이게 편집하였다.

3. 음성 그래프의 주인이 누구인지 유추해보기
(유*이는 그래프를 편집하면서 그래프의 주인에 대해 알기 때문에 생략한다)
>홍*미: 나는 1번 그래프가 *라인 것 같고 2번이 다현이인 것 같다
>진*라: 나는 1번이 *현이인 것 같고 2번이 나같다
>우*현: 나는 1번이 *라 같고 2번이 나같다.
>박*은: 나는 1번이 *현이 같고 2번이 *라인 것 같다
>유*이: 의견이 정확히 반으로 나뉘었는데 정답은 1번이 *라고 2번이 *현이다. 그래프의 모양을 잘 보면 1번은 그래프의 세로 폭이 비교적 일정한데 사투리가 있는 다현이는 계속 왔다 갔다하는 강세가 보일 것이다.
>진*라: 확실히 사투리 때문에 중간중간에 소리가 세져서 2번 그래프가 불안정해 보이기는 하다
>홍*미: 맞다. 반면에 세라 그래프는 마디가 중간에 끊긴 거 빼고는 일정해 보인다.
>우*현: 확실히 음성 그래프의 마디도 1번 그래프는 일정한데 2번 그래프는 그렇지 않은 게 2번이내 그래프인 것 같다.

-음성 감정 실험 보고서 작성하기





Q5. 유형호 군 유괴사건 속 범인의 목소리를 듣고 유추해보기

유튜브에서 유형호군 유괴사건 속 범인의 목소리를 들어보고 유추해보았다.

>유*이: 나는 영상 속 범인의 목소리가 남성이라는 것은 확실하다고 생각한다. 그리고 노이즈가 많이 끼어있다는 것을 감안해도 말투를 보면 옛날 서울 사투리가 있는 것 같다. 게다가 그 당시에는 지역별 억양이 강한 시기인 걸 고려해보면 사투리가 강할 지방 출신은 아닌 것 같아서 서울, 경기도에 사는 40대 남성일 것이라고 추정했다.

>홍*미: 나도 *이가 말한 것처럼 남성인 것은 확실한 것 같다. 솔직히 나이대에 대해서는 잘 모르겠지만 젊은 남성의 목소리는 아닌 것 같고 목소리를 숨기려고 하는 건지 낮게 조곤조곤 말한다고 생각했다.

>진*라: 내가 생각하기에는 너희가 말한 것처럼 남성인 것은 확실하지만 억양에서 사투리가 특별하게 드러나는 편이 아니라서 사투리가 심한 지역의 사람은 아닌 것 같다. 그리고 목소리를 들었을 때 나이가 좀 있어 보여서 대략 50대의 남성으로 추정된다.

>우*현: 나도 남성인 것은 확실하고 서울 사투리라는 것에도 동의하는데 생각보다 젊은 사람일 수도 있다고 생각했다. 20대, 30대일 가능성도 있는 것 같다. 그리고 실험 속에서 세라의 억양처럼 서울 토박이는 아닌데 약간 지방에서 살다 온 듯한 억양이 있는 것 같다.

>박*은: 나도 남자인 것은 확실하고 사투리를 안쓰는 것을 보면 서울 사람인 것 같다. 그리고 '하십시오체' 같은 말투를 사용하는데 이걸 보면 확실히 젊은 사람이라기 보다는 조금 나이가 있는 50대 정도의 사람인 것 같다.

>2차시를 마무리하며

2차시를 하면서 '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'를 읽고 흥미로운 내용을 무엇인지 공유하였고 특히 음성 감정은 실험도 해보면서 심층적으로 다루어 보았다. 3차시에는 같은 책의 지문 감식 파트를 읽고 토론을 해보며 실험도 진행해 보려고 한다. 그리고 독서 토론 활동이 미흡했던 것 같아 다음 차시부터는 토론 활동에 집중할 것이다.

2025년 4 월 28 일

참가자대표 : 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

북클럽 팀명	아브라카다브릭							
운영일시 / 장소	일 시 : 2025년 5월 7일(수요일) / 장 소 : 도서관 스터디룸							
참석자 명단	학번	2024****	이름	유*이	학번	2024****	이름	홍*미
	학번	2024****	이름	박*은	학번		이름	
	학번	2024****	이름	진*라	학번		이름	
	학번	2024****	이름	우*현				

1. 3주차 활동 내용 요약& 활동 목적

활동 요약	'개인을 식별하는 지문 감정'에 대해 토론하기, 지문 감정 실험하기
책	'잠 못들 정도로 재미있는 과학수사'-제 1장 개인을 식별하는 지문 감정
활동 목적	1. '개인을 식별하는 지문 감정'에 대한 토론을 통해 지문분석에 대한 이론적 지식을 습득한다. 2.분말법을 이용한 지문 감식 실험으로 지문 채취 과정에 대하여 이해를 하고 자신의 지문이 무엇인지 찾아보며 책 속 내용을 직접 경험해본다.

2. 활동 세부 내용

(1) '개인을 식별하는 지문 감정'에 대해 토론하기

Q1. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'의 34P를 보면 지문은 태중에 있을 때부터 생기는 것으로 갓 태어난 아이에게도 손가락 지문이 분명하게 새겨져 있다고 하였다. 만약 사기나 절도와 같이 연쇄적으로 발생하는 범죄를 저지르기 위해 손가락에서 지문을 지우려고 한다면 완전 범죄는 가능하다고 생각하는가?

>유*이: 나는 완전범죄는 불가능하다고 생각한다. 책의 저자도 장갑을 착용하여 범죄를 저질러도 장갑의 흔적을 통해 장갑의 종류나 제조업체를 알아내어 범인의 범위를 좁힐 수 있을 정도로 기술이 발전하였다고 하였다. 또, 만약 지문에 화상을 입히거나 강한 산성 물질로 녹이더라도 피부가 표피와 진피 2중 구조로 되어 있기 때문에 일시적으로 옅어져도 다시 재생하여 완전히 지울 수 없다고 하였다. 이것을 고려하면 지문을 지운 사람이 있다고 하더라도 지문을 완전히 지우지 못하니 지운 흔적만이 남게 되어 오히려 그 사람이 진범이라는 증거가 될 것 같다. 예전에 형의 재산을 빼앗기

위해 형을 죽이고 형의 지문을 떼서 자신의 손가락에 붙인 뒤 은행에서 돈을 받으려다가 인식이 안 되어서 은행원의 신고로 범인이 잡힌 사건이 있었다. 이것을 보면 지문의 구조상 특징 때문에 지문을 활용하여 완전 범죄를 꿈꾸기는 어려울 것 같다.

>우*현: 나는 완전범죄는 성립할 수 없다고 생각한다. 책을 보면 알겠지만 지문은 그 사람 고유의 아이디이고, 손상되더라도 똑같이 자라난다. 다만 다른 자료를 살펴보았을 때, 책과 달리 순간접착제나 영구손상을 일으킬 수 있는 물질에 의한 손상의 경우 다시 생성되지 않을 수도 있다고 하였다. 그렇다고 하더라도 지문이 아닌 손가락의 각질, 피부 세포 조직에서 dna 감식을 통해 수집한 증거들로 범인을 특정할 수 있기 때문에 단순히 지문을 훼손한다고 해서 완전 범죄가 성립한다는 말에는 동의할 수 없다.

>홍*미 : 이론적으로만 봤을 때 다른 친구들이 말한 것처럼 완전범죄가 불가능할지 모른다. 다만 현실적으로 봤을 때 결정적인 지문인지, 그냥 스쳐지나가는 지문일지도 모르는 상황에서 그 지문 하나에 고도의 기술력을 쏟아 내기에는 현실적으로 불가능하다고 생각한다. 현재 수많은 범죄가 일어나는 와중에 훼손된 지문까지 밝혀내는 디테일한 수사는 다른 신속한 수사에 방해가 될 수 있으므로 완전 범죄는 가능하다고 생각한다.

>박*은 : 나는 완벽범죄가 불가능하다고 생각한다. 범죄자가 지문을 지워서 지문 감식이 힘들다면 지문 감식 이외의 방법을 통해 범죄자를 찾을 수 있기 때문이다. 대표적인 수사기법으로는 dna 감식이 있다. dna 감식은 머리카락, 혈액, 타액, 피부세포 등에서 dna를 체취해서 유전자 프로파일링을 통해 용의자를 식별하는 방법이다. 이 방법을 이용하면 지문 같은 핵심적인 증거를 찾지 못한다고 하더라도 범인을 특정할 수 있기 때문이다.

>진*라 : 범죄 현장에서 범죄 흔적을 숨기기 위해 장갑을 끼거나 손가락 지문을 갈아내고 현장을 진입하는 등의 경우가 있다는 것을 들었다. 이런 경우에 확실히 현장에서 지문을 찾아내는 것이 어렵겠지만, 완전범죄는 불가능하다고 생각한다. 최근에 <소방서 옆 경찰서 옆 국과수>라는 드라마를 봤는데 거기에 이런 장면이 있었다. 수술실에서 수술을 집도한 사람이 범인으로 유추되어서 의사의 지문을 찾아야 했다. 수술실 의사의 경우 장갑을 착용하므로 지문을 채취하기 힘들 것이라고 생각된 경우였다. 그런데 지문 채취에 성공했다. 장갑을 껴도 손가락의 항공에서 나오는 땀과 유분 등이 장갑을 뚫고 나와서 채취가 가능했다. 책을 읽으면서 이 장면이 생각났다. 그래서 지문을 지운다는 것만으로 완전 범죄는 불가능하다고 생각한다. 그리고 사건 현장에서 증거는 지문만이 아니라 *이가 말한 장갑흔, 족적 등도 있기에 지문이 없더라도 현장 수사를 못하는 것은 아니다.

>유*이 : 너희들의 의견을 모두 들어보니까 완전범죄가 가능하다는 의견이 한 명, 불가능하다는 의견이 4명으로 불가능하다는 의견이 더 많다는 것을 알게 되었다. 불가능하다는 의견들의 주된 이유들을 살펴보면 대부분 과학 수사 기법이 발전했기에 불가능하고 했다. 몇십 년 전만 해도 이 정도로 과학 수사 기법이 발달하지 않아서, 지문이 조금이라도 선명하지 않으면 완전범죄가 가능했었는데, 현재는 우리가 책에서 본 것처럼 지문 분석 감정 기법만으로도 (분말법, 액체법, 기체법 등) 다양한 방법이 준비되어 있어서 분석을 할 수 있고, 이외에도 dna 감정이나 섬유 감정 등 새롭게 탄생한 과학수사 기법들로 인해 완전범죄가 불가능해진 것을 알 수 있었다. 수사에서는 확실히 과학수사 기법의 발전도 중요한 것 같다. 이것을 보면 과학수사는 현장에서 과학수사를 하시는 분들도 중요하지만 과학수사 기술을 연구하시는 분들도 중요하다는 것을 이 토론을 통해 깨닫게 된 것 같다.

>홍*미 : *이의 의견을 듣고 추가로 답변하고 싶은 것이 있다. 내가 우리 중에 유일하게 완전범죄가 가능하다고 한 사람인데, 과학수사 기법이 발전했다는 사실에는 동의한다. 그래서 현실적으로 봤을 때 완전범죄가 가능할 수 있다고 한 거지 만약 추후에 과학수사 기법이 더 상용화된다면 나도 완전범죄가 불가능해질 것이라고 믿는다. 그래서 과학수사 기술을 만드시는 분들의 역할이 더욱 중요해질 것 같다.

Q2. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'의 저자는 지문은 손가락 끝에서 볼록 튀어나온 선 부분과 움푹 들어간 부분이 만들어내는 문양이며 이 문양을 만드는 것이 볼록 튀어나온 '융선'이라고 하였다. 융선에는 수많은 구멍이 있는데 손에는 피지와 같은 분비물이 부착되어 있어 물건에 손끝을 갖다 대면 스템프처럼 지문이 남게 된다고 하였다. 이러한 원리로 만들어지는 지문은 자세한 모양은 다르지만 비슷한 형태를 가지게 되는데 전 세계 모든 사람을 고려해보았을 때 같은 지문을 가진 사람이 한 명도 없다고 생각하는가?

>유*이: 나는 전 세계적으로 고려해도 지문이 같은 사람은 없다고 생각한다. 일란성 쌍둥이도 지문이 다른데 유전자가 완전히 다른 사람과 지문이 같을 확률은 매우 희박하다고 생각한다. 만약 융선의 모양이 같다고 하더라도 융선의 모양이 그대로 지문이 되는 것이 아니라 융선에 있는 한공 (땀구멍)에서 나오는 수분이 증발되면서 지문이 남아 생기는 것이기에 몇백 개나 되는 한공까지 일치하는 사람은 존재할 수 없다.

>우*현 : 나도 *이 의견에 동의한다. 옛날에 과학 서적에서 관련 내용을 읽은 기억이 있는데, 얼굴, 체형, 체질 등 모든 것이 닮은 일란성 쌍둥이도 지문만큼은 다르게 생겼었다. 그렇지만 가끔 완벽히 똑같지는 않지만 모양이 비슷하게 생긴 지문이 나오기도 한다는 것을 들었다. 이것을 예전이었다면 구분을 하지 못했겠지만 과학기술이 발전한 현재는 지문의 주인을 밝혀낼 수 있다고 들었다. 그래서 지금과 같은 수준의 과학기술을 활용하면 지문이 같다고 나오는 사람은 없을 것이라고 생각한다.

>홍*미 : 확률적으로 봤을 때 '절대 없다'는 것은 존재하지 않겠지만, 같은 지문을 가진 사람이 있는 경우는 매우 드문 확률이기에 수사 과정에서는 존재하지 않는다고 판단해 배제해도 된다고 생각한다. 다현이가 말한 것처럼 일란성 쌍둥이도 지문이 다르기에 지문이 같아서 수사할 때 생뚱맞은 사람을 체포할 염려는 하지 않아도 될 것 같다. 그래도 전 세계에 인구가 그렇게 많은데 어딘가에는 동일 지문을 가진 사람이 한 쌍은 있을 것 같다.

>박*은 : 너희들이 일란성 쌍둥이의 경우 지문이 다르다고 얘기했는데, 나는 지문이 같을 거라고 예상을 했다. 왜냐하면 일란성 쌍둥이는 유전자가 동일한데 동일한 유전자에서 동일한 유전자 발현이 일어남으로써 같은 지문이 나올 거라고 예상했다. 하지만 후성 유전학적으로 봤을 때 동일한 유전자여도 유전자 발현 방식이 환경 등에 따라 달라질 수 있다. 그래서 나도 같은 지문을 가진 사람은 없다고 생각한다.

>진*라 : 이 질문의 답이 무엇인지 궁금해서 찾아보았는데, 지문은 태아 시절 자궁 안에서 무작위적인 압력과 움직임에 의해 형성된다고 하였다. 태아의 상태에서부터 동일한 환경이 반복될 가능성은 거의 없을 것이라고 생각한다. 그래서 융선의 미세한 굴곡, 갈라짐, 끝나는 부분 등의 조합은 무한에 가까워지니까 전 세계 인구 중에도 지문이 완전히 똑같은 사람은 없을 것이라 생각한다.

>유*이 : 나도 세라처럼 지문에 대한 정답을 알고 싶어서 더 찾아봤는데, 과학자들이 말한 바로는 세라가 말한 이 이유 때문에 전 세계 수십 억 인구 중 지문이 완전히 일치하는 두 사람이 존재할 확률이 64억분의 1 이상이라고 추정했다. 또 우리 다음 질문의 배경이 되는 사안일 수도 있는데, 현재 한국에서 성인이 되면 신원 파악을 위해 지문 등록을 하게된다. 이 때 지문이 같은 사람이 있으면 등록을 해서 신원을 파악하려고 하지 않지 않았을 것 같다.

Q2-1. (우*현의 질문) 위의 질문에 대해 토론하면서 궁금한 점이 있었다. 사람의 왼손과 오름손의 지문은 같을지 다를지 궁금하다. 두 개의 지문은 동일한 사람의 것이고 세라의 의견처럼 태아 시절에 형성되는 것이라 환경도 같을 텐데 같을 가능성도 있지 않은가?

>유*이 : 나는 양손의 지문이 다를 것이라고 생각했다. 지문의 유형(지문 분석 실험에서 자세히 다룰 것이다.)은 같겠지만 생물학적 화학 작용이 각자 발생하기 때문에 완전히 똑같지는 않을 것이다.

>홍*미 : 나도 다를 것이라고 생각한다. 만약에 양 손의 지문이 같았다면 지문 등록을 할 때 양손 지문을 등록하진 않았을 것이다.

>박*은 : 나도 다르다고 생각한다. 외관상 봤을 때 양손의 지문 모양도 다르고, 손 크기도 살짝 다르고 다리 길이나 발가락 모양도 조금씩 다른 것처럼 지문 모양도 그럴 것이다.

>진*라 : *현이가 말한 것처럼 한 배 안에서 지문이 형성되긴 하지만 왼손 주변의 압력과 오른손 주변의 압력이 동일하다고 말할 수는 없을 것 같다. 아기가 엄마 배를 친다고 하는데 이때 왼손으로 치는지 오른손으로 치는지에 따라 각 손에 다른 압력이 가해지니까 다를 것 같다.

>유*이: *현이가 추가 질문을 해줘서 양 손의 지문이 다른지 토론해봤다. 결론적으로 말해보자면 오른손과 왼손 지문이 완전히 같은 경우는 없다고 한다. 지문은 손가락마다 서로 다른 무늬(융선 패턴)를 가지고 있다. 물론, 유사한 유형이 양손에 나타날 수는 있지만, 그 안의 세부적인 선의 위치, 갈라짐, 끝맺음 등은 모두 다르다. 지문 인식 기술은 이러한 세부적인 특징점을 기준으로 하기 때문에, 양손의 지문을 비교하면 확실히 다른 것으로 분류된다.

Q3. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'의 저자는 지문에 150~ 160점의 특징점이 있다고 하였다. 이 특징점을 이용하여 지문을 대조하는데 두 지문의 특징점이 12개가 일치하면 동일 지문으로 간주한다고 한다. 우리나라에서는 성인이 되면 지문을 등록하게 되는데 앞에서 설명한 '12 특징점 지문 감정법'을 이용할 경우 (범인이 성인이기만 하면) 쉽게 개인을 식별할 수 있다. 하지만 일부 인권 단체에서는 지문으로 개인을 특정하는 것은 인권 침해의 우려가 있다며 지문을 등록하는 것에 반대한다. 이에 대하여 어떻게 생각하는가?

>유*이: 나는 인권 단체들의 의견에 반대하는 입장이며 수사기관에서도 이에 반대하는 것으로 알고 있다. 예전에 이와 관련하여 위헌법률심판까지 열렸었던 것 같은데 당시 헌법재판관은 지문으로 얻을 수 있는 이득(범죄자나 피해자 신원 파악)이 개인의 사익보다 크며 지문을 채취하는 과정이 개인에게 모욕감을 주거나 신체에 훼손을 가져오지 않기에 합헌이라고 했었다. 나는 이 의견에 동의한다. 인권 단체에서는 개인에게 자기 정보를 결정할 수 있는 권한이 있음에도 이를 무시하고 개인을 특정할 수 있는 정보를 국가가 성인이 된 모든 국민에게 강제로 하는 것은 인권 침해라고 주장한다. 하지만 국가가 국민의 지문 정보를 알아간다고 하더라고 1984에 나오는 '빅브라더'처럼 개인의

일상을 감시하기 위해 가져간 게 아니라 범죄가 발생했을 때에만 신원을 파악하려고 가져가는 것이기에 국민의 인권을 침해한다고 하는 것은 지나치다고 생각한다. 또, 범죄자의 신원을 신속하게 파악해 체포함으로써 국민들을 보호할 수 있기에 지문 등록은 필요하다. 오히려 나는 더 나아가 DNA까지 등록하도록 했으면 좋겠다. (구강 세포를 채취하는 것 정도는 오래 걸리지도 않고 안전하므로)

>우*현 : 지문은 개인정보다. 그러므로 개인의 사적인 정보를 국가에서 수집하여 사람들 특정하는 수단으로 사용하는 것은 인권 침해로 보일 수 있다. 그렇지만 국민의 사익보다는 공익이 더 크기 때문에 수사를 위해 지문을 등록하는 것은 형사법상 최소침해의 원칙에 반하지 않는다고 생각한다. 다만, 그 정보가 유출되어 범죄 등과 같은 불법적인 행위에 쓰이게 된다면 인권 단체의 반발 뿐 아니라 우리나라 법의 이념에 맞지 않으므로 국가는 이에 대한 보안 관리를 철저히 해야 된다고 생각한다. 더 나아가 국가의 잘못으로 개인이 피해를 본 것이기 때문에 국가배상을 청구할 수 있도록 시스템을 만들어야 한다. 즉, 지문을 등록하는 것은 인권 침해라고 하기는 어렵지만 국가의 실수로 문제가 발생하면 확실한 보상을 해주어야 한다는 것이다.

>홍*미 : 지문이 민감 정보인데다가 영구성을 가진 생체인식정보이므로 사람들이나 인권 단체에서 인권 침해의 우려를 드러내는 것도 충분히 이해가 간다. 하지만 지문 등록같은 경우에는 인권 침해보다 공익이 더 크기 때문에 어쩔 수 없는 부분이라고 생각한다. 게다가 지문은 사건 수사에 있어서 개인을 식별할 수 있는 가장 중요한 증거이기 때문에 지문 등록 시스템이 필수적으로 도입되어야 한다고 생각한다.

>박*은 : 나도 다른 친구들이 주장하는 것처럼 지문을 등록해야 된다고 생각한다. 지문 등록은 범죄 수사와 치안 강화에 매우 큰 효과를 발휘한다. 범죄 현장에서 지문을 채취하면 등록된 지문 데이터베이스와 대조해 용의자를 특정할 수 있다. 그리고 과거에 지문만 남기고 검거되지 못한 사건도 용의자가 나중에 다른 사건으로 지문이 등록될 경우 늦게라도 검거할 수 있다. 이러한 이점들을 고려해 보았을 때 지문 등록을 필수적이라고 생각한다.

>진*라 : 지문은 변경 불가능한 생체 정보이기 때문에 도용위험이 낮고 신분 확인 정확도가 높다는 장점이 있다. 그리고 지문이 등록되어 있을 경우, 범죄자를 특정하는 것뿐만 아니라 오히려 본인의 알리바이를 입증하는 데 쓰일 수도 있다. 그리고 지문 등록은 우리나라뿐만 아니라 전 세계 많은 국가들이 이미 시행하고 있는 제도여서 국제적으로 협력이 필요한 사건이 있는 경우에 협력도 쉽게 할 수 있다. 인터넷 사용 시에 아이디를 밝히고 댓글을 남김으로써 인터넷 에티켓을 지키도록 장려하는 역할을 하는 것처럼, 오히려 지문 등록을 해놓음으로써 범죄를 예방하는 효과도 있을 것이다.

>유*이: 앞에서 했던 질문들과 다르게 우리 모두 동일한 의견을 주장했다. 사실 지문 등록과 관련하여 문제를 제시하는 것은 일부 인권 단체에서만 그런 것이지 대부분의 사람들이 우리와 같은 의견을 가지고 있다고 생각한다. 소수의 의견이라 할지라도 이를 소중히 여겨야 하는 것은 맞지만 그로 인한 피해가 적다면 다수의 의견을 들어 지문 등록을 그대로 유지하는 것이 타당하다고 생각한다.

Q4. 다수의 수다- 형사&과학수사대 영상에서 지문 감식을 언급한 내용이 있다. 이를 보면서 과학수사대원이 가져야 하는 자질에 대해 논의해보자

▶영상 설명

유영철이 피해자의 신원을 파악하지 못하도록 지문을 훼손하였다. 그래

서 피해자의 신원을 파악하기 위해 'DNA 감정'을 했어야 했는데 그 당시 기술력으로는 결과가 나오기까지 2주가 걸렸었다. 수사는 피해자 신원 파악을 가장 먼저 해야 했기에 시신 8구의 모든 지문을 (심지어 토막난 손을 가지고) 지문 한 개당 161회 가량 계속 찍어 피해자 신원을 파악하였다.

>유*이: 책에서는 AFIS 대조 시스템이라던지, 지문을 채취하기 위해 어떤 방법을 사용해야 하는지 등 개념 위주의 설명이 많아 과학수사대가 가져야 하는 자질이 무엇인지 영상을 보고 의견을 나누어 보면 좋을 것 같아 준비해보았다. 나는 이 영상을 보면서 과학수사대원은 이성적인 것도 좋지만 공감 능력도 중요하다고 생각했다. 과학수사대원들은 강력 범죄들을 자주 접하게 되기 때문에 단순한 업무로써 기계적으로 수사해 그 과정에서 놓치는 부분이 생기거나 힘든 업무는 하기 싫어하는 등 나태해질 수 있다. 이러한 특징은 공무원 사회에서 두드러지게 나타나곤 한다. 하지만 영상 속 과학수사 대원분은 토막나고 부패한 시신 8구의 모든 손가락을 161회가량 쉬지 않고 찍으면서 '언니 저희가 어떻게 해서든 범인을 잡아 드릴 테니까 저희 좀 도와주세요'라면서 피해자들을 자신의 친구, 가족처럼 생각하며 필사적으로 수사에 임해 피해자의 신원을 파악하게 되었다. 이것을 보면서 과학수사대원이 하는 일은 피해자는 물론 그와 관련된 모든 사람의 인생이 걸려있기에 단순한 일이 아니라 진심을 다해 임하는 자세가 필요하다고 생각했다.

>우*현 : 영상을 보면서, 요즘 내가 재밌게 보고있는 CSI라는 드라마가 생각났다. (물론 픽션이지만 현실적으로 재현했기 때문에) 드라마 속에서 과학수사대원으로 나오는 분들이 수사를 하면서 토는 기본이고 비인간적인 범죄 현장의 모습들을 보곤 한다. 이런 모습을 보면서 과학수사대원은 비위도 강해야 하고, 정신적으로도 강해야 한다고 생각한다. 이런 준비가 되어있지 않다면 과학수사대원으로 일하기 힘들 것 같다.

>홍*미 : 나도 과학수사대의 평소 이미지를 생각했을 때 냉철하고 이성적인 부분이 크다고 생각했는데, 이 영상을 보고 난 후 과학수사대 요원 분들도 결국 감정을 가진 한 사람이라는 걸 느꼈다. 그래서 영상에서 언급된 "언니, 제가 수사를 할 수 있도록 도와주세요"처럼 피해자에게 말을 거는 듯한 모습이 굉장히 감동적이고 인상적이었다. 이 분들처럼 사건 하나에도 진심을 다해 임하는 자세가 있어야 과학수사대원이 될 수 있을 것 같다.

>박*은 : 영상 속에서 유영철이 피해자의 손목을 잘랐다고 했는데 범행 수법이 매우 잔인한 것 같다. 그런데 현실에서는 이것보다 더 잔인한 범죄도 많이 일어나고 있을 테니, 그것을 수사하는 과학수사대 분들이 정말 대단한 것 같다. 또, 이러한 장면들을 자주 본다고 해도 익숙해 질 수 있는 것이 아닌지라 정식적인 고통이 정말 많을 것 같다. 실제로도 관련 직종에 종사하고 계신 분들이 정신 상담을 자주 하는 것으로 알고 있는데 자신의 정신을 잘 통제할 수 있는 능력이 있어야 건강하고 오랜 기간 동안 과학수사 활동을 할 수 있겠다고 생각했다.

>진*라 : 평소에 내가 생각하는 과학수사대원은 냉철한 모습을 가지고 있어야 한다고 생각했다. 어떤 범죄 현장에서도 꿋꿋하게 사건 수사를 하고 범인을 밝혀내야 하기 때문이다. 그런데 영상을 보면서 단순히 냉철하기만 해서는 안되고 감정적인 면도 필요하다는 걸 느꼈다. 자칫 끔찍할 수도 있는 절단된 손목을 잡고 천 번이 넘게 지문을 채취하는 모습이 정말 범인을 잡겠다는 목표가 없으면

못하는 일이 아닐까 싶다.

Q4-1. 다수의 수다- 형사&과학수사대 영상 중 경찰이라는 직업이 가지는 고충에 대해 설명해주신 것이 있다. 이 영상을 보면서 자신의 진로에 대해 생각해보는 시간을 가진다.

>유*이: 오늘의 주제인 지문 감정과는 거리가 먼 질문일 수도 있지만 '심비우스 북클럽 활동'을 하면서 한번은 의견을 나누어 봐야 할 것 같아 추가 질문으로 넣게 되었다. 나는 이 영상을 보면서 씁쓸하다는 생각을 많이 하게 되었다. 영상에 나오신 분들이 시민들이 경찰을 흔히 '짭새'라고 비하를 한다고 언급을 했는데 다른 나라 어디를 가도 경찰을 높여 부르면 불렀지 낮춰 부르는 나라가 없다. 이에 대하여 우리나라 경찰이 다른 나라와 비교해도 권한이 제일 적기도 하고 출발점 자체가 친일 경찰이라 시민들의 반감을 살 수 밖에 없다는 것은 이해한다. 하지만 경찰을 준비하고 있는 사람으로서 경찰이라는 직업은 업무 강도나 급여가 좋은 직업이 아니기에 사명감만을 위해 하는 것이데 일부 경찰들의 잘못을 가지고 모든 경찰의 자격을 비하하는 모습을 보면서 소중한 나의 꿈이 사명감마저 잃어버린 것 같아 마음이 아팠다. 또, 영상에서 경찰이 된 사람 중 경찰이 아니라 안정적인 공무원의 모습을 바란 사람들은 경찰일을 버티지 못한다고 했는데 나도 경찰을 공무원으로서의 모습만 생각하고 있는 것은 아닌지 생각해보게 되었다. 앞으로 경찰을 준비하는 과정에 있어서 이러한 단점들을 내가 견딜 수 있는지 스스로에게 질문을 하며 준비를 해야겠다고 느꼈다.

>홍*미 : 나도 한 때 경찰을 꿈꿨었다. (현재는 프로파일러) 경찰에 대한 시민들의 인식이 좋지 않은 것도 그렇고, 길을 가다가 마주치는 경찰들에게 막말하는 시민들의 모습을 보며 경찰에서 멀어졌다. 하지만 경찰은 민중의 지팡이 역할을 해야 하는데, 종종 소수의 경찰이 국민의 신뢰를 무너뜨리는 상황을 발생시키고는 한다. 이것 때문에 다른 열심히 하시는 경찰들이 욕먹는 건 마음이 아프다. 또, 시민들이 경찰을 너무 가볍게 무시하는 경향이 있는 것 같아서 경찰을 바라보는 인식도 조금의 변화가 있어야 한다고 생각한다.

>진*라 : 나도 요즘 경찰이 되고 싶다는 생각을 하고 있다. 그래서 이 영상을 보고 경찰에 대한 인식이 별로 좋지 못한 것과, 시민들이 경찰을 함부로 대하는 모습 둘 다 바람직하지 못한 상황이라는 생각이 들었다. 시민들이 경찰을 나쁘게 본다고 해서 경찰을 하고 싶은 마음이 사라졌다거나 하지는 않는다. 여전히 난 사이버 경찰이 하고 싶다.하지만 내가 경찰이 되고, 나를 비롯한 다른 경찰분들이 더 열심히 해서 경찰에 대한 좋은 이미지를 더 많이 심어준다면 시민들의 인식도 개선되지 않을까 싶다.

>박*은: 나의 진로가 경찰은 아니지만 경찰에 대해 생각을 해봤다. 경찰은 법과 질서를 유지하고 범죄를 예방하고 대응하는 역할을 한다. 시민이 경찰을 존중하지 않고 무시한다면 공권력이 약하되어 사회 혼란을 발생시킬 수 있다. 영상에서 봤듯이 경찰은 부상, ptsd 등의 위험을 감수하고 일하는 분들이다. 경찰의 직접적인 희생을 알고 존중하는 자세가 필요하다고 생각한다.

>우*현: 우리 부모님 두 분 다 경찰처럼 국가에 공헌하는 공무원직이셔서 영상 속 경찰관분들의 고충을 간접적으로 알고 있다. 민원이나 여러 가지 일들 때문에 국민들에게 박혀있는 이미지가 (경찰과 동일하게) 일부의 사람들로 인하여 그 직업군 전체가 나쁘게 보이기도 하였다. 나 또한 수사 기

관측에서 취업하기를 희망하였던 어릴 적부터 이에 대한 고민과 걱정을 많이 하였다. 이 점에 대해서는 일부로 인한 이미지 회복을 위해 국가의 조치가 필요하고 국민들도 무조건적인 일반화를 멈춰야된다고 생각한다.

(2) 지문 감정 실험해보기

-실험 전 지문 감정의 중요성과 실험 방법에 대해 알려주겠다.

>유*이: 지문 감정 실험을 하기 전에 다시 한번 지문 감정의 중요성과 실험 과정에 대해 알려드리겠습니다. 지문 분석은 왜 중요할까요? 사례를 보여드리며 설명해드리겠습니다. 1986년부터 1991년까지 경기도 화성에서 총 10건의 연쇄 살인 사건이 발생하였습니다. 경찰이 진범을 잡기 위해 열심히 조사해 봤지만 장기미제 사건으로 남게 되었죠. 이후 시간이 흘러 2019년 피해자의 증거물에서 dna와 지문을 재분석하여 수감 중이던 이춘재의 정보와 일치한다는 것을 확인하게 되었습니다. 비록 이춘재의 자백까지 받아냈지만 화성 연쇄 살인 사건은 태완이법 이전에 발생한 사건이라 공소시효가 만료되어 재판은 할 수 없게 되었습니다. 그래도 이 사건을 통해 지문 감식이 중요하다는 것은 알 수 있을 겁니다. 실험의 진행 과정에 대해 설명하려고 하는데요. 먼저 손에 핸드크림을 발라 유분을 만들어주고 종이에 찍습니다. 여기에 미리 갈아놓은 흑연을 붓에 발라 종이에 문지르면 손바닥 모양이 그대로 남게 됩니다. 이제부터 실험을 시작해보도록 하겠습니다.

-지문 분석 실험

(1) 분말법을 이용하여 손 전체 지문 따기

>유*이: 책에서는 분말법을 지문 검출 방법 중 가장 일반적인 방법이라고 설명하고 있다. 분말법은

화학 반응을 이용하는 것이 아니라 고운 분말을 부착시킨 솔이나 붓으로 융선을 따라 지문을 칠하는 방법이라고 하였다. 책에 나온 내용을 참고하여 지문채취를 시작하겠다.

① 손에 핸드크림을 바르고 종이에 꾹 누르기

② 흑연을 묻힌 붓을 종이에 문지르기

Q5. 분말법을 직접 해보면서 느낀 점 토론하기

>유*이: 책 속에 있는 분말법을 그대로 따라 하기에는 철분을 구할 수 없어 흑연을 갈아 사용하였다. 이점을 제외하면 실제 분말법과 유사하게 실험을 진행하였는데 생각했던 것보다 지문이 선명하게 나와 신기했다. 분말법은 재료가 지문이 보일 수 있도록 하는 철분 가루와 붓만 준비하면 되기에 다른 지문 분석 기법보다 훨씬 간단해 효율적이라고 느껴졌다. 그러다보니 여러 수사 드라마에서 분말법을 사용해 수사를 하곤 했던 것 같다.

>진*라: 우리는 화장을 할 때 사용하는 브러시로 실험을 하였다. 책에서는 솔을 깃털이나 토끼털과 같은 동물의 털부터 유리 섬유 재질 등 다양하게 사용하며 자기 브러시에 자기를 띤 특수한 자기성 파우더를 부착시켜 지문이 남아있는 곳을 부드럽게 쓸어내려 지문을 지우는 방법도 사용한다고 하였다. 분말법에는 오늘 한 실험 같은 방법만 있을 줄 알았는데 재료를 조금씩 바꿔가며 다양한 방법으로 지문을 채취하는 게 신기했고 그만큼 다양한 기법이 만들어질 정도로 지문 감식이 중요하다는 것을 느끼게 되었다.

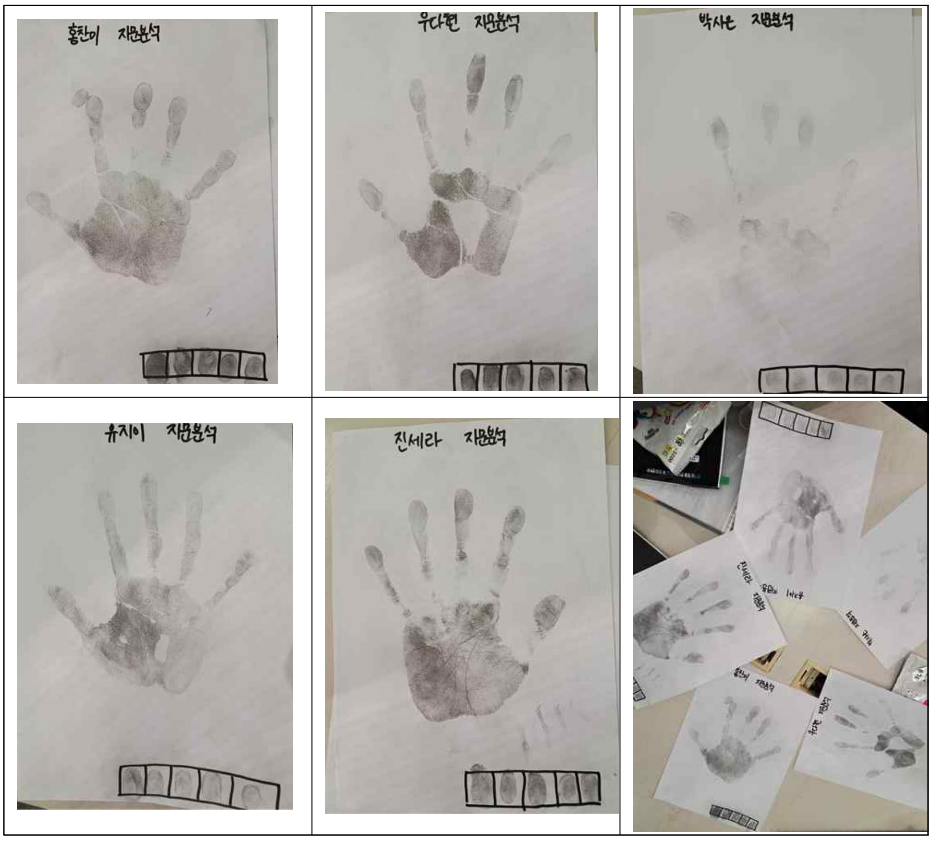
>우*현: 지문 감식 실험을 하면서 내가 채취하고자 하는 지문만 채취하는 것이 어렵다는 것을 알게 되었다. 유분을 많이 만들어내기 위해 핸드크림을 듬뿍 발라 종이에 누른 후 떼어내는 데 과정에서 손에 종이가 붙어 떼어 낼려고 하다가 다른 쪽 손의 지문까지 채취하게 되었다. 실제로 지문을 채취할 때에는 지문을 눈에 보이게 파우더 처리를 한 후 테이프를 붙여 떼어내는 식으로 채취하는데 테이프를 떼어 낼 때 지문이 안 찍히게 하는 것이 생각보다 어려워서 이런 수사 기법을 이용할 때는 신중하게 해야겠다는 생각이 들었다.

>박*은: 분말법이 다른 감식 방법들과 다른게 화학 반응을 이용하지 않고 지문을 채취해 효율적이라고 생각했다. 화학 반응을 이용하여 지문을 채취하는 방법들은 위험하기도 하지만 신경을 써야 하는 변수들이 많아 과정이 까다로운 편이다. 하지만 분말법은 일차원적으로 유분에 가루를 발라 지문을 채취하니 간편하게 수사를 할 수 있는 것 같다고 생각했다.

>홍*미: 분말법으로 지문 감식 실험을 하면서 검은색 흑연을 사용하였다. 책에서는 실제로 지문 감식을 할 때 분말을 은백색 알루미늄 분말과 검은색 카본 분말을 사용하기도 하고 예외적으로 노란색이나 녹색과 같은 형광색 분말도 사용한다고 하였다. 그래서 이렇게 다양한 색깔의 분말을 사용하여 지문을 감식하면 어떻게 나올지 궁금하다는 생각을 했다.

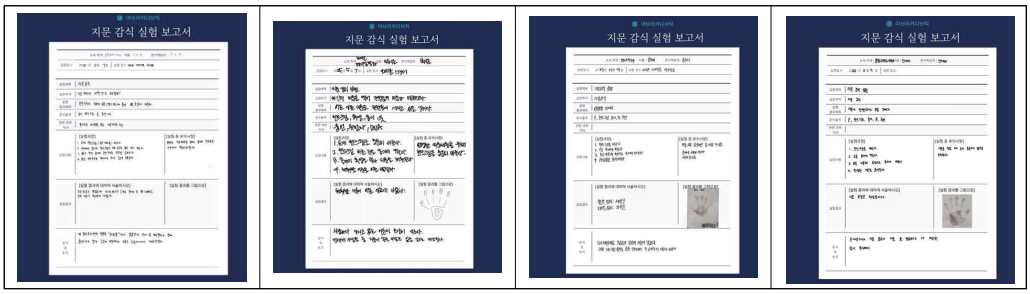
(2) 손가락 지문만 따기

① 위와 같은 방법으로 손가락 지문을 딴다.



Q5. 책에 있는 지문 종류를 보고 자신의 지문은 무엇인지 토론하기

-지문 감정 보고서 작성하기



Q5. 닌히드린 기법에 대해 토론하기

>유*이: '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'의 저자는 액체법은 액체 시약을 사용하여 지문을 검출하는 방법으로 시약과 분비물을 화학 반응시키는 방법과 시약을 분비물에 부착시키는 방법이 있다고 설명하며 대표적으로는 '닌히드린'이 있다고 하였다. '닌히드린'은 아미노산과 반응하여 자주색으로 검출되는데 과학수사 실습 당시 영상을 보며 분말법과 비교해보자.

>유*이: 나는 닌히드린이 특수한 액체를 사용하기도 하고 1000도의 열을 가열하는 등 화학적 반응을 사용하여 지문을 채취하기 때문에 지문이 훨씬 잘 보일 것이라고 생각했는데 막상 분말법으로 실험을 해보니까 지문의 형태에서는 큰 차이를 느끼지 못했다. 책에서는 분말법은 유리컵과 같이 구멍이 없는 물체에 붙어 있는 지문을 채취하기 위해 사용되고 닌히드린은 종이와 같이 구멍이 많은 물체에 있는 지문을 채취하기 위해 사용된다고 하였다. 그래서 단순히 이런 차이 때문에 다른 기법을 사용하는 것 뿐이라고 생각했다.

>홍*미 : 닌히드린과 분말법을 비교해보니까, 나는 확실히 분말법이 더 시각적으로 잘 보이는 것 같다고 생각했다. 왜냐하면 닌히드린은 열을 가하는 과정이 필요하지만 분말법은 마그네틱 가루랑 흑연을 이용해서 지문을 밝혀내는 것이기 때문이다. 실제로 내가 분말법을 해봤을 때, 하얀 종이와 대비되는 어두운 지문이 나타나서 상대적으로 확인이 쉬웠던 것 같다. 하지만 닌히드린은 분말법을 쓸 수 없는 상황에서 사용하는 방법이니까 각자의 쓰임이 따로 있다고 생각한다.

>진*라 : 난 닌히드린 기법을 이번에 처음 알게 되었다. 이전까지 내가 생각한 지문 채취법은 분말법이었다. 드라마에서 많이 보이기도 했고 과학수사 체험 현장에서도 분말법을 사용했던 것이 원인인 것 같다. 그래서 그런지 분말법만 익숙했다. 닌히드린을 사용하는 경우가 분말법을 사용하지 못하는 경우에 쓰는 것이라는 걸 알게 돼서 수사 방법이 다양한 방면으로 철처하다는 생각이 들었다.

A라는 상황에 쓸 수 있는 거, B라는 상황에 쓸 수 있는 방법이 다 준비되어 있다니까 과학수사 기법이 더 믿음직스러워진 것 같다.

>우*현: 분말법과 닌히드린을 사용한 지문 채취법은 지문 사이의 땀샘에서 나오는 유분으로 채취한다는 점에서 공통점이 있지만 지문이 묻어있는 물질의 타공에 따라 린히드린과 분말을 나눠서 사용한다는 점이 매우 흥미로웠다. 닌히드린은 특수한 액체와 열이 만나 자주빛을 띠게 되며 지문을 확인할 수 있게 되는데 이런 화학적 기술들은 어떻게 발견하는 것인지 신기했다.

>박*은: 우리가 직접 실습한 지문 감식 방법은 실제 범죄 현장에서 사용하기 어려운 방법인 것 같다. 지문을 채취하기 어려운 상황에서 사용할 수 있는 것은 닌히드린 기법이다. 닌히드린 기법은 지문이 있을 만한 곳에 닌히드린 분말이 섞인 용액을 분사한 후 열을 가하면 남보라색 지문이 나타난다. 그래서 나는 앞에서 말한 것과 달리 지문을 직접 찍어내고 흑연 가루를 뿌리는 방법과 비교했을때 매우 편리한 방법이라고 생각한다.

Q6. 3차시를 마무리하며

3주차에서 지문 감식을 집중적으로 알아보았다. 지문 감식에 대해 알아보는 것이 끝이 아니라 직접 실험을 해보면서 어떤 장점이 있는지 토론해보았다. 다음 차시부터는 '사이버 범죄 수사'책을 읽고 사이버 범죄에 대하여 알아볼 시간을 가지도록 할 것이다.

20 25 년 5 월 7 일

참가자대표 : 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

북클럽 팀명	**아브라카다브릭**							
운영일시 / 장소	일 시 : 2025년 5월 12일(월요일) / 장 소 : 도서관 4층 씨스퀘어							
참석자 명단	학번	2024****	이름	유*이	학번	2024****	이름	홍*미
	학번	2024****	이름	박*은	학번		이름	
	학번	2024****	이름	진*라	학번		이름	

	학번	2024****	이름	우*현	

1. 4주차 활동 내용 요약& 활동 목적

활동 요약	'사이버 범죄 수사-제 1장 사이버 범죄 수사 일반'에 대하여 토론하기, 해킹 기법에 대해 발표하고 이에 대한 질의 응답하기
책	사이버 범죄 수사-제 1장 사이버 범죄 수사 일반
활동 목적	1. '제 1장 사이버 범죄 수사 일반'에 대한 토론을 통해 사이버 범죄의 전반적인 내용을 이해한다. 2. 책에 나온 해킹 기법들에 대해 직접 발표하고 질의 응답하면서 해킹에 대한 지식을 습득하고 대처 방안을 생각해본다.

2. 활동 세부 내용

(1) '사이버 범죄 수사- 제 1장 사이버 범죄 수사 일반'에 대하여 토론하기

Q1.'사이버 범죄"의 저자는 사이버 범죄에 대해 비대면성,익명성,광역성,초국경성,전문성,확정성의 특징을 가지고 있다고 설명한다. 이러한 특성들 때문에 어떤 사회적 위험이 발생하였으며 관련 이슈로는 무엇이 있는가?

>유*이: 사이버 범죄는 비대면성과 익명성이라는 특성 때문에 다양한 사람이 범죄자가 될 수 있어 사회적 위험을 발생시킨다고 생각한다. 사이버 범죄가 컴퓨터나 핸드폰 같은 디지털 매체만 있으면 쉽게 저지를 수도 있어 접근성이 좋고 내가 무슨 일을 하는지 아무도 모르기 때문에 도덕성의 결함을 가져올 수 있다. 이러한 특성 때문에 미성년자가 쉽게 사이버 범죄를 한다는 게 가장 문제인 것 같다. 미성년자들이 사이버 상에서 한 행위들은 낙인이론 때문에 제대로 처벌하지 않고 넘어가는 경우가 많은데 정체성이 제대로 확립되지 않은 학생들이 범죄를 저질렀음에도 처벌을 받지 않는 경험이 축적되면 나중에 성인이 되었을 때 N 번방이나 딥페이크 범죄처럼 강력 범죄로 이어질 우려가 있다. 또, 사이버 범죄는 초국경성과 광역성의 특징이 있어 자신이 한 행위가 의도했던 것과 달리 널리 퍼지고 오해를 불러와 문제가 될 때도 있는데 이를 어떻게 처벌해야 할지 문제인 것 같다.

>우*현: 사이버 범죄의 특성인 익명성으로 인해 사이버상의 명예훼손, 모욕죄가 빈번하게 일어난다. 그로 인한 악플 때문에 몇몇 연예인들은 자살을 시도한 경우도 있으며 이에 대한 법률적 대처가 제대로 이루어지지 않는 등 사법적 문제도 있고 저자가 말한 것처럼 악플이 범죄라는 인식이 낮아 계속 반복되는 문제가 있다. 심각한 점은 이러한 사이버 범죄들이 연예인들뿐만 아니라 일반인들도 당할 수 있다는 것이다. sns 상의 사이버 불링으로 인해 스스로 목숨을 끊는 사람도 많다. 그래서 나는 이에 대한 방안으로 사이버 상 캠페인이나 인터넷 실명제가 실시되어야 한다고 생각한다.

>홍*미 : 사이버 범죄는 사이버상에서 발생하는 범죄이다 보니 비대면성의 특징이 두드러 지는 것

같다. 그래서 가해자가 누구인지도 모르고, 피해자도 자신이 범죄 피해자라는 사실을 인식하지 못하는 경우가 있다. 예를 들어 딥페이크가 가장 대표적인 사이버 범죄이다. 또한 요즘은 산업혁명 시대이기에 인터넷이 굉장히 발달해 있다는 특징이 있다. 그래서 한 번 인터넷에 공개한 자료는 삭제하기도 어렵고 누가 활용했는지도 찾기 어려운 광역성을 가지고 있다. 그러다보니 내 얼굴이 들어간 영상같이 개인정보들이 빠르게 유출되고 있다는 점이 사이버 범죄의 가장 큰 이슈인 것 같다.

>진*라 : 난 사이버 범죄가 익명성과 비대면성을 가지고 있다는 점이 가장 위험한 것 같다. 사람 앞에서는 하지 못할 말도 익명성에 가려져 있다는 사실만으로 편하게 말할 수 있게 되기 때문이다.그렇기 때문에 상대방을 함부로 비방하는 말을 제약 없이 하게 되어 많은 사람들을 상처 입히게 된다. 최근에는 많은 연예인들이 악성 댓글 등으로 생을 마감했는데, 그럼에도 불구하고 여전히 많은 사람들이 욕하는 댓글을 달고 있다. 많은 사람들이 광범위한 인터넷에서 자신이 단 댓글이 보이지 않을 것이라고 생각하는 것 같다. 자신의 자유로운 의견이 타인에게는 자유로운 의견으로만 받아들여지지 않는다는 사실을 명심해야 할 것 같다. 그래서 나도 이러한 잘못을 저지르지 않도록 인터넷 에티켓을 잘 지켜야겠다고 생각했다.

>박*은: 나도 세라가 말한것처럼 사이버 범죄의 비대면성과 익명성이라는 특성을 이용해 사람들이 범죄를 쉽게 저지르는 경향이 있다고 생각했다. 그러다보니 발생하는 사이버 범죄의 종류가 매우 다양하고 발생 건수가 많을텐데 이것을 수사하는 방법 또한 다양하고 복잡할 것 같다. 또, 사이버 범죄의 광역성, 초국경성, 확정성으로 범죄가 발생하면 피해 범위가 가늠할 수 없을 만큼 커질 가능성이 있다. 현실에서 발생하는 범죄들은 본인 스스로 피해에 대한 책임을 가늠해 볼 수 있는 것과 대비되는 모습이다. 그렇기에 사이버 범죄 예방을 위해 노력을 기울여야 한다.

Q2. '사이버 범죄 수사'의 저자는 인터넷 사용 경험이 많은 젊은 층에서 이루어지며 뚜렷한 범행동기가 없다는 것이 사이버 범죄자의 특징이라고 하였다. 이와 관련한 의견이 있거나 다른 특징에 대해 말해보고 싶은것이 있는가?

>유*이: 나도 저자가 말한 것처럼 인터넷 경험이 많은 젊은 층에서 사이버 범죄가 많이 이루어진다고 생각한다. 그리고 사이버 범죄자는 일반 범죄자들과 다르게 사이버 관련 지식이 풍부할수록 범죄의 결과반가치가 나빠진다는 특징이 있다고 생각한다. 일반 범죄들은 누가 범죄를 저지르든 범죄의 경중은 비슷하다. (살인죄의 경우 어린 아이도 살인을 할 수 있고 살인에 대한 지식이 전혀 없지만 우발적으로 살인을 할 수도 있다. 즉, 살인이라는 구성요건은 동일하다는 것이다.) 하지만 사이버 범죄는 SNS를 이용하여 상대방을 비방하는 글을 올려 명예훼손을 하는 등 비교적 누구나 할 수 있는 범죄가 있고 해킹과 같은 전문적인 지식이 필요한 사이버 범죄가 있는데 범죄자의 지식 수준에 따라 범죄의 결과반가치가 달라지게 된다. 물론 명예훼손도 결코 죄질이 가볍다고 할 수 는 없지만 불법의 정도를 살펴보면 차이가 나기에 이러한 점도 사이버 범죄자의 독특한 특징인 것 같다. 또, 사이버 범죄자는 정말 누구든지 될 수 있다는 것이 특징이라고 생각한다. 살인이나 강도죄는 물론이고 길에서 돈을 주워가는(점유이탈물 횡령죄) 등 범죄를 하려고 하면 정상적인 사람들은 양심에서 행동을 저지해 하지 않게 된다. 그러니까 범죄를 저지르기 전 저항이 있다는 것이다. 하지만 사이버 범죄는 SNS에 글을 쓰기만 할 뿐이라고 생각해 자신의 행동이 범죄라고 인식조차 못하는 경우가

있기에 사이버 범죄자의 입문이 쉬운 것 같다.
>홍*미 : 확실히 젊은 사람들이 사이버 범죄를 자주 일으킨다는 점에는 동의한다. 아무래도 인터넷과 가장 가까이 접할 수 있는 연령층이기 때문이다. 특히 요즘은 인터넷에서 마음만 먹으면 모든 자료를 찾아볼 수 있으니까 배우고자 한다면 언제든지 해킹을 배워서 범죄를 저지를 수 있다. 또, 정신적으로 성숙하지 않은 사람들도 사이버 범죄를 일으킬 수 있기 때문에 악플 같은 사이버 불링 범죄의 인식에 제대로 다루어지지 않는 특징도 있다고 생각한다. 그래도 최근에는 연예인들이 악플이나 루머에 의해서 자살하는 경우도 많았고, 사람들도 점점 이의 심각성을 깨닫고 있는 것 같다. 앞으로도 단순한 자기의 의견 표출이라도 온라인과 오프라인을 가리지 않고 신중하게 생각했으면 해.
>진*라 : 내가 사이버 범죄자와 관련해서 그래프를 하나 봤었다. 바로 사이버 범죄자 연령대 비율을 나타낸 그래프다. 확실히 젊은 사람들이 사이버 범죄를 많이 저지르고 있는데. 특히 10대, 20대 비율이 높았다, 이 연령대층이 유행에 민감하기도 하고 sns를 가장 활발히 사용하는 연령층이라 그런 것 같다. 또, 저자가 사이버 범죄자의 특징으로 설명한 뚜렷한 범행동기가 없다는 사실이 자신의 행동이 범죄의 성립 요건을 만족한다는 사실을 알지 못해서 그런 것 같다. 그리고 온라인 세상이라 자신의 행동을 덜 조심하게 되는 경향도 있어 더 심각해지고 있다고 생각한다.
>우*현: 확실히 사이버 세계에서는 익명성 뒤에 숨어서 현실 세계의 '나'를 숨기며 꾸며 낼수 있기 때문에 문제가 많은 것 같다. 살인이나 강간과 같은 범죄들은 범죄자들의 패턴 (유아 시절의 학대 등..) 들이 어느정도 확립되어 있지만, 사이버 범죄들은 그 누구라도 쉽게 사용 할수 있기 때문에 사이버 범죄자의 특징이 확립되어 있다고 하기 어려운 것 같다.
>박*은: 나는 저자가 설명하고 있는 사이버 범죄자의 특징들이 사이버 범죄 처벌 강도가 낮기 때문에 일어난다고 생각한다. 만약 사이버 범죄자들에 대한 처벌 강도가 높아지고 범죄 예방을 위해 정부와 기관, 개인들 모두의 노력이 있다면 사이버 범죄자들을 줄일 수 있다고 생각한다. 그래서 내가 생각하는 사이버 범죄의 또 다른 특징으로는 누구나 범죄에 노출되기 쉽다는 것이 있다. 누구나 사이버 범죄에 가담할 수 있는 것을 사법적인 제재를 가하여 막는다면 범죄의 양상이 눈에 띄게 줄어들 것이다.

Q3. '사이버 범죄 수사'의 저자는 사이버 범죄 피해자의 특징 중 가장 두드러진 것이 짧은 기간에 대량의 피해자가 발생하는 것이라고 하였다. 이 외에 우리가 생각하는 사이버 범죄 피해자의 특징은 무엇인가?
>유*이: 사이버 범죄 피해자의 특징은 나도 모르는 사이에 내가 피해자이자 가해자가 될 수 있다는 점이다. 여러 해킹 기법 중 DDOS공격이 있다. DDOS공격이라는 것은 컴퓨터에 아무런 쓸모가 없는 패킷을 계속 보내서 컴퓨터가 정상 작동할 수 없도록 하는 것을 말한다. 쉽게 예를 들면 이메일을 사용해야 하는데 아무런 내용이 없는 메일이 몇 천개씩 날라와 정상 메일을 확인할 수 없게 되는 것이라고 생각하면 된다. 이때 범죄자는 돈을 줄 때까지 패킷을 계속 보낸다고 협박하게 되며 협박받는 당사자는 피해자의 입장에서만 있게 된다. 하지만 DDOS는 범죄자가 자신의 신변이 특정되지 않기 위해 피해자의 컴퓨터를 감염시켜 피해자의 컴퓨터에서 다른 피해자의 컴퓨터에 패킷을

보내게 된다. 이렇게 되면 나도 모르는 사이에 내가 가해자가 되는 상황이 발생하게 된다. 이 문제는 DDOS 공격만의 문제가 아니라 다른 사이버 범죄에서도 발생하는 추세이기에 이것이 사이버 범죄 피해자의 특징이라고 생각한다. 또, 인터넷에 취약할수록 사이버 범죄에 노출될 위험이 높다는 특징도 있다. 젊은 세대는 어느 정도 걸러낼 수 있지만 인터넷에 취약한 세대들은 스미싱이나 보이스피싱에 당할 가능성이 높기 때문이다.

>홍*미 : 나는 *이의 의견에 이어서 말하고 싶다. 최근에 들었는데, *이가 말한 DDOS처럼 내 휴대전화 번호가 다른 사람에게 광고 메시지를 보내는 경우가 있다고 들었다. 이게 전화번호가 해킹당해서 그런 것인지는 잘 모르겠지만 사이버 범죄 피해자의 특징 중 하나인 내가 피해자이면서 가해자일 수도 있다는 특징에 부합하는 사례인 것 같다. 그리고 사이버 범죄가 짧고 대량의 범죄를 일으킬 수 있다고 하는데 이건 아까 말한 사이버 범죄의 특징인 광역성에 해당되는 것 같다. 그리고 내 개인적인 생각으로는 SNS를 자주 하는 친구들이 이런 사이버 범죄에 노출될 위험이 높다고 보는데 왜냐하면 SNS를 하면서 자신의 사진이나 친구들의 사진, 내가 현재 있는 장소 등 개인정보를 자각 없이 올리기 때문에 이게 악용될 여지가 높은 것 같다. 그래서 젊은 친구들이 그렇지 않은 사람들보다 사이버 범죄에 노출될 가능성이 높을 것 같다.

>진*라: 짧은 기간에 대량의 피해자가 발생하는 것은 사이버 상에서는 뭐든지 빠르게 흘러가기 때문에 나타나는 특징인 것 같다. 복제도 쉽고, 퍼트리기도 쉽기 때문이다. 그리고 이외의 사이버 범죄 피해자의 특징은 자신이 범죄 피해자라는 사실을 늦게 깨닫는다는 것이 있다고 생각한다. 예를 들어 피싱에 당하면 자신의 계좌나 개인정보가 유출된 걸 뒤늦게 알게 되는 일이 있다고 한다. 특히, 사이버 정보력이 느린 노년 인구에 대해서는 이런 일이 쉽게 일어날 수 있을 것 같다. 그리고 사이버 상에서는 전 세계가 연결되어 있으므로 국가의 경계를 넘어 다양한 사람들이 사이버 범죄의 피해자가 될 수 있다. 내가 한국인이라고 해서 한국인에게만 범죄 대상이 되는 것이 아니라 미국인이 일으킨 범죄의 피해자가 될 수도 있다는 것이다.

>박*은: 사이버 상에서 활발하게 활동하는 사람이 사이버 범죄 피해자가 될 확률이 높다고 생각한다. 이 사람들은 사이버 상에 개인 정보가 많이 퍼져있어 사이버 범죄에 노출될 가능성이 크다. 예전에 사이버 범죄와 관련한 자료를 읽은 적이 있는데 사이버 범죄는 특정인을 공격려는 경우도 있지만 대부분 짧은 시간 안에 많은 이득을 얻는 게 목적이기에 쉽게 범죄에 당할 수 있는 사람들만 찾아 공격한다고 했다. 사이버 활동을 열심히 하는 사람들은 그 만큼 공격할 자룍 많기에 범죄자들의 타겟이 되어 공격을 당할 가능성이 높을 것이다.

>우*현: 인터넷 사용이 어려운 노년층의 사람들이 사이버 범죄에 노출되어 피해자가 되기 쉽다고 생각한다. 청년층과 같은 인터넷과 가까운 세대들은 sns와 같은 정보 매체를 통해 보이스피싱이나 스미싱 같은 수법들을 많이 접하며 이에 대한 대처 방안도 잘 알고 있다. 그래서 사이버 범죄를 당하는 케이스가 적은 것은 물론 역으로 공격을 할 때도 있다. 하지만 이와 달리 노년층은 sns는 물론이고 인터넷 자체를 잘 사용하지 않는 분들이 많기 때문에 정보 부족으로 인한 피해가 많다고 생각한다. 우리나라는 고령화 사회에 접어들었으니 이분들은 위한 교육 체제가 잡혀 더 이상의 피해가 없도록 막아야 한다고 생각한다.

Q4.'사이버 범죄 수사'의 저자는 사이버 범죄 수사관은 범죄 수사에 대한 법률적 지식과 함께 절차

적 지식, IT 활용 능력까지 갖추어야 한다고 설명하고 있다. 우리가 생각하는 사이버 범죄 수사관의 자격 요건(갖추어야 할 능력)으로는 무엇이 있는가?

>유*이: 나는 사이버 범죄 수사관이 IT 활용 능력은 물론, 법률적 지식이 정말 중요하다고 생각한다. IT 활용 능력의 경우 애초에 사이버 수사관을 뽑을 때 IT 능력을 보고 뽑으니 이는 당연히 있어야 한다. 사이버 수사관은 수사를 할 때 컴퓨터나 핸드폰 등을 압수, 수색하여 수사를 하는데 사이버 정보는 눈에 보이는 정보가 아니기에 형사소송법에서 제시한 더 까다로운 절차를 통해 수사를 하게 된다. 다른 압수물의 경우 압수 목록에 그 물건을 적어 영장을 발부 받아 수사를 하면 끝인데 디지털 매체들은 여러 가지 제제가 많아 형사소송법 시간에서도 이를 다루지 않고 넘어 갔던 기억이 있다. 수사를 하는 이유가 법정에서 증거로 사용하기 위함인데 위에서 언급한 까다로운 조건을 하나라도 어기면 위법 수집 증거로 증거능력이 상실해서 법적 절차를 완벽히 익히고 있어야 한다고 생각한다. 이러한 수사상 특징 때문에 사이버 수사관은 성격적으로 인내력있고 전체적인 틀을 보며 업무를 수행할 수 있는 능력이 있어야 하고 끊임없이 자신을 점검할 수 있는 성격을 갖추고 있어야 한다고 생각한다.

>홍*미 : 나는 사이버 범죄 수사관이 가져야 할 자질은 *이가 말한 것처럼 해킹 같은 it적 지식은 물론이고 법률적인 지식이 중요하다고 생각한다. 사이버 범죄는 아무래도 개인정보와 관련되어 있는 경우가 많다. 우리나라 개인정보 보호법은 굉장히 수준이 높고, 보호 강도가 다른 나라에 비해 세다고 들었다. 그래서 아무래도 개인정보에 대해 민감할 수밖에 없는데, 수사관은 이런 개인정보에 대해서 잘 알고 있어야 나중에 수사를 했을 때 뒤탈이 없을 것 같다. 그리고 사이버 수사관에게 필요한 또 다른 것은 아무래도 꼼꼼함이라고 생각한다. 수많은 사이버 정보들 사이에서 수사를 해야하니까 꼼꼼함이 중요하다고 생각한다.

>진*라 : 나도 앞에서 말한 것처럼 사이버 범죄 수사관은 개인정보 보호법, 정보 통신망 법 등 법률은 기본이고 디지털 기기에 대한 충분한 이해가 필요하다고 생각한다. 사이버 범죄는 컴퓨터, 스마트폰 등 다양한 기기에서 언제든지 일어날 수 있으므로 이에 대한 이해가 없다면 수사 진행이 어려울 것 같다. 그리고 네트워크를 기반한 수사 기법을 다양하게 적용할 수 있어야 한다고 생각한다. 사이버 수사관은 사이버 범죄의 특성상 IP추적, 트래픽 분석 등의 방법을 적재적소에 적용할 수 있어야 빠른 대응이 가능할 것 같다. 그리고 디지털 포렌식 수업을 들으면서 느낀 건데 디지털 증거를 분석하는 과정은 멋져 보이지만 단순 반복 작업인 경우도 많다. 그래서 이런 경우에 끝까지 끈기를 가지고 분석할 수 있어야 한다고 생각한다.

>박*은: 사이버 상의 정보는 개인의 사생활이 포함된 민감 정보가 많기 때문에 사생활 침해 없이 합법적이고 윤리적인 방식으로 수사할 수 있어야 한다. 또한 사이버 범죄는 기술 발전과 함께 계속 진화하기 때문에 계속해서 공부하고 학습하는 자세가 필요하다. 불과 몇 십년 전만 해도 AI는 물론이고 길을 걸어가면서 전화를 할 수 있을 것이라고 상상도 못했다. 이처럼 사이버 기술을 정말 빠르게 변해가기 때문에 현재에 머물러 있는 것이 아니라 지속적으로 자신을 점검해가며 새로운 지식을 습득해나가는 자세가 필요하다.

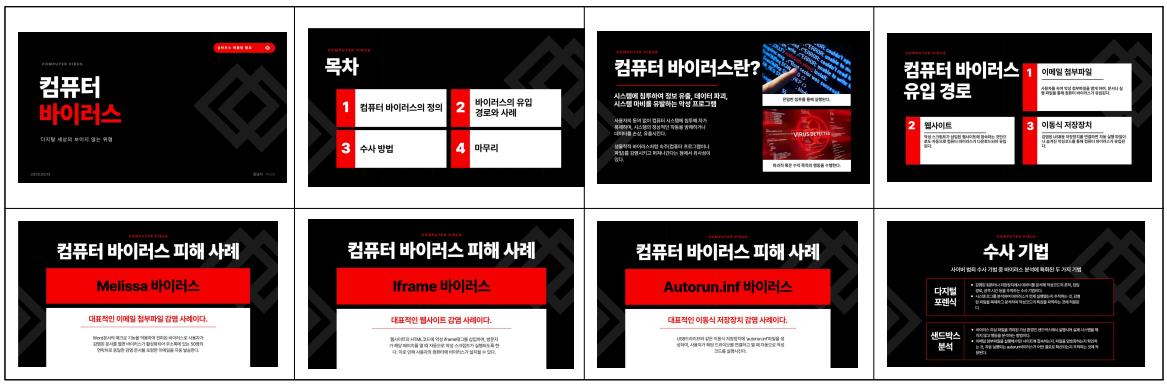
>우*현: 확실히 사이버 수사는 보안 관련된 민감한 부분이고, 해킹 또한 까다롭기 때문에 관련된 지식과 해킹능력이 필요하다고 생각한다. 또한 *이나 다른 친구들이 말한것처럼 법률적인 부분이 매우 중요하다고 생각한다. 또, 우리나라 형사소송법에는 디지털 범죄에서만 허용되는 함정수사가 있

다. 이에 따라 적법절차의 원칙을 준수하여 함정 수사 등을 실시해야 법정에서 유죄의 증거로 사용할수 있다. 이것을 보면 알 수 있듯이 사이버 범죄에서만 사용되는 수사 기법들이 많기 때문에 이와 관련된 법률 지식을 익히고 자유자재로 다룰 수 있어야 한다.

Q5. '사이버 범죄 수사'의 저자는 사이버 범죄자들이 악성 코드나 악성 프로그램을 활용하여 개인의 정보 매체를 해킹해 많은 사람들에게 큰 피해를 주고 있다고 설명한다. 그러면서 악성 프로그램의 종류로 바이러스, 웜, 트로이 목마, apt attack, 랜섬웨어를 제시하고 있다. 이 5가지 악성 프로그램에 대해 발표해보며 어떤 해킹 기술이 있는지 알아보고 이에 대응하기 위해 어떤 수사 기법을 사용하면 좋을지 토론해보자

(2) 해킹 기법 발표하기& 질의 응답

① 바이러스

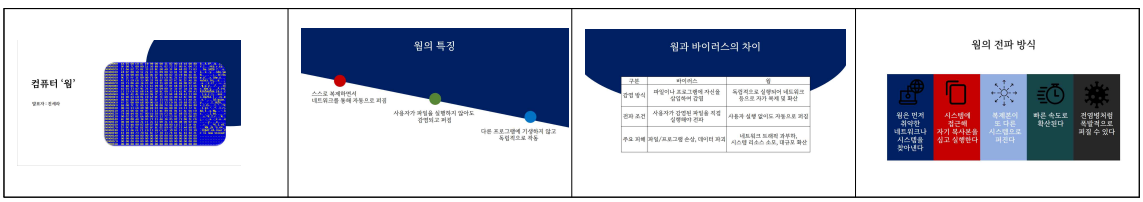


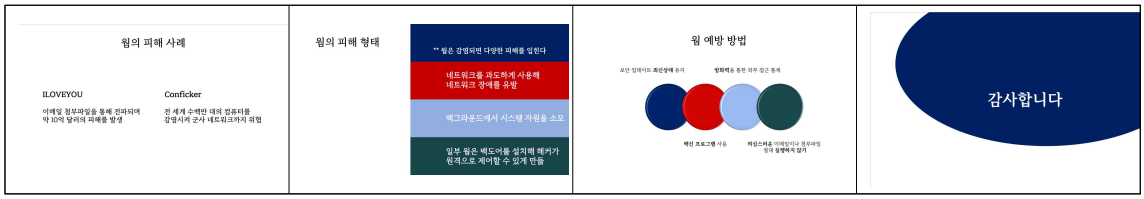
>**박*은:** 안녕하세요. 오늘은 사이버 범죄 중에서도 바이러스에 대해 말씀드리겠습니다. 먼저 바이러스의 정의부터 살펴보겠습니다. 컴퓨터 바이러스란, 사용자의 동의 없이 시스템에 침투하여 데이터를 파괴하거나, 정보 유출, 또는 시스템 마비를 일으키는 악성 프로그램입니다. 사람의 몸에 퍼지는 바이러스처럼, 컴퓨터 바이러스도 한 기기에서 다른 기기로 복제되며 전파됩니다. 그렇다면 이러한 바이러스는 어떻게 우리 컴퓨터에 침투할까요?
대표적인 해킹 루트, 즉 유입 경로로는 다음과 같은 방법들이 있습니다. 첫째, 이메일 첨부파일입니다. 일상적으로 받는 이메일에 악성 코드가 담긴 파일을 첨부해 사용자가 무심코 열도록 유도합니다. 둘째, 웹사이트 감염입니다. 특정 웹사이트를 방문하기만 해도 자동으로 바이러스가 다운로드되는 경우가 있습니다. 셋째, USB와 같은 이동식 저장장치를 통한 감염도 흔히 일어납니다. 또한 최근에는 가짜 백신 프로그램이나 광고창을 통해 사용자 스스로 악성 코드를 설치하게 유도하는 방식도 사용됩니다. 그렇다면 이러한 사이버 범죄에 대해 수사는 어떻게 이루어질까요? 디지털 포렌식이 중요한 역할을 합니다. 수사기관은 감염된 컴퓨터나 서버의 로그, 네트워크 기록, 악성 코드 분석 등을 통해 해커의 흔적을 추적합니다. 예를 들어, 바이러스가 외부의 특정 IP와 통신한 기록이

있다면, 그 IP를 기반으로 공격자의 위치나 정체를 추적할 수 있습니다. 또한 국제 공조도 중요합니다. 사이버 범죄는 국경을 넘나들기 때문에, 인터폴이나 외국 수사기관과의 협력을 통해 범인을 검거하기도 합니다. 정리하자면, 바이러스는 사이버 범죄의 대표적인 수단으로, 그 피해가 크기 때문에 개인과 기업 모두의 주의가 필요합니다. 수사기관도 기술적으로 대응하며 이를 막기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다. 이상으로 발표를 마치겠습니다.

>유*이: *은이의 바이러스 발표를 들으면서 바이러스가 이메일이나 웹페이지를 통해 침입하니 보안에 신경을 써야 겠다는 생각을 했다. 또, 책에서 바이러스 파트를 읽을 때 컴퓨터 바이러스는 그 영향 정도에 따라 양성 및 악성 바이러스, 감염 부위에 따라 부트 및 파일 바이러스로 구분한다고 했던 것이 기억난다. 우리를 병들게 하는 바이러스와 이름만 같은 게 아니라 감염 부위나 영향 정도에 따라 명칭이 다르다는 것이 신기했고 감염 즉시 활동하는 것, 일정 잠복 기간이 지난 후에 활동하는 것, 특정 기간이나 특정한 날에만 활동하는 바이러스 등 대상만 인간에서 컴퓨터로 변경 된거지 바이러스의 양상이 똑같은 게 흥미로웠었다. 바이러스를 수사하기 위해서는 바이러스가 침투된루트를 따라 역추적한다고 했는데 사람이 바이러스에 걸리지 않기 위해 예방 접종을 맞는 것처럼 바이러스를 예방할 수 있는 현실적 방안이 있는지 궁금하다.
>홍*미: *은이의 발표를 보면서 해킹 중 가장 흔한 바이러스가 이메일이나 웹페이지를 통해 감염된다는 것에 대해 자세히 알 수 있었다. 그런데 특정 웹사이트를 방문하기만 해도 자동으로 바이러스가 다운로드 되는 경우에 대해서 궁금하다. 그렇다면 이미 웹사이트를 들어간 시점에서 감염되었는데 백신 프로그램이 이러한 경우를 어떻게 막을 수 있을지가 궁금하다.
>진*라: 바이러스 발표를 들으면서 악성 코드로만 감염되는 줄 알았는데 이메일로도 바이러스가 침투할 수 있다는 것을 알게 되었다. 메일함을 열어볼 때 모르는 메일이라도 일단 열고 봤는데 앞으로는 모르는 메일이거나 광고 메일이면 혹시 모를 위험에 대비하기 위해 열지 않는 게 좋을 것 같다. USB를 사용할 때 공용 컴퓨터에서도 쓰고 개인 컴퓨터에서도 상관없이 썼는데 이 과정에서 앞으로는 더 주의를 기울여야겠다.
>우*현: 바이러스를 해결하기 위해 ip를 추적하여 수사를 할 수 있다는 점이 흥미로웠다. 내가 조사한 랜섬웨어와 같이 메일 등을 통해 감염되는 건 비슷하지만, 이것은 금전을 요구하는 것이 아닌 단순 악성코드 감염만을 위해 해킹을 한다는 게 더 악질같다고 느껴졌다. 랜섬웨어는 돈을 주면 복구라도 할 수 있지만 바이러스는 감염되면 회복하기 어려워 해킹을 당하면 가장 스트레스를 받을 것 같다.

② 웜





>진*라: 안녕하세요. 오늘은 컴퓨터 보안 위협 중 하나인 웜에 대해 소개하겠습니다. 웜이 어떤 악성 코드인지, 어떻게 전파되고 어떤 피해를 주는 지, 그리고 대응 방법까지 간단하게 살펴보겠습니다. 먼저 웜이 무엇인지 정의부터 보겠습니다. 웜은 스스로 복제하면서 네트워크를 통해 자동으로 퍼지는 악성 코드입니다. 사용자가 파일을 실행하지 않아도 알아서 감염되고 퍼지는 것이 특징입니다. 바이러스와 달리 다른 프로그램에 기생하지 않고 독립적으로 작동합니다. 웜은 종종 바이러스와 혼동되지만, 분명한 차이가 있습니다. 웜은 사용자 실행 없이도 퍼질 수 있지만, 바이러스는 일반적으로 사용자가 감염된 파일을 직접 실행해야 전파됩니다. 또, 웜은 시스템 리소스를 과도하게 사용해 네트워크 트래픽 장애를 일으키기도 합니다. 웜은 먼저 취약한 네트워크나 시스템을 찾아낸 뒤, 해당 시스템에 접근해 자기 복사본을 심고 실행합니다. 이후 이 복제본이 또 다른 시스템으로 퍼지며, 빠른 속도로 확산됩니다. 이 때문에 웜은 전염병처럼 폭발적으로 퍼질 수 있습니다. 지금까지 많은 웜이 전 세계적으로 큰 피해를 줬습니다. 예를 들어, 2000년의 ILOVEYOU 웜은 이메일 첨부파일을 통해 전파되며 약 10억 달러의 피해를 발생시켰고, Conficker 웜은 전 세계 수백만 대의 컴퓨터를 감염시켜 군사 네트워크까지 위협했습니다. 웜은 감염되면 다양한 피해를 일으킵니다. 네트워크를 과도하게 사용해 네트워크 장애를 유발하고, 백그라운드에서 시스템 자원을 소모합니다. 일부 웜은 백도어를 설치해 해커가 원격으로 제어할 수 있게 만들기도 하죠. 그렇다면 웜을 어떻게 막을 수 있을까요? 가장 중요한 건 보안 업데이트를 최신 상태로 유지하는 것입니다. 백신 프로그램을 사용하고, 방화벽을 통해 외부 접근을 통제하며, 의심스러운 이메일이나 첨부파일은 절대 실행하지 않는 습관도 중요합니다. 정리하자면, 웜은 자동으로 퍼지는 위험한 악성 코드로, 방치하면 엄청난 피해를 유발할 수 있습니다. 그렇기 때문에 사전에 예방하고 보안 수칙을 지키는 것이 최선의 방어 수단입니다. 발표 들어주셔서 감사합니다.

>유*이: 바이러스 다음에 발표를 해서 그런지 바이러스와 비교를 하며 설명해줄 때 쉽게 이해한 것 같다. 세라의 웜 발표를 들으면서 바이러스보다 웜이 더 까다로워서 해결하기 어려울 것 같고 단순히 개인에게만 피해를 주는 게 아니라 국가기관에도 피해를 줄 수 있으니 이를 방어할 기술이 발견되었으면 좋겠다. 책에서 발표에는 언급하지 않은 내용이 있었는데 웜에는 MASS Mailer형 웜, 시스템 공격형 웜, 네트워크 공격형 웜이 있다고 하였다. 네트워크 웜이 DOS 공격을 수행하는데 최근 큰 피해가 발생하고 있는 DDOS도 여기에 해당한다고 했다. 나는 DOS 공격에 관심이 많은데 이 공격이 웜의 유형 중 하나였다는 게 신기하였다. 또, 발표를 보면서 궁금했던 점은 웜을 예방하기 위한 수단에 대해서만 언급하였는데 만약 웜에 당했다면 어떤 식으로 해결할 수 있는지 궁금하다.

>박*은: 웜의 발표를 통해 웜과 바이러스의 차이를 명확히 구분할 수 있게 되었다. 나는 바이러스에

대한 기본적인 지식이 있는 상태에서 발표를 들었는데 발표에서 이 둘의 차이점에 대해 명확히 알려주니까 웜에 대한 이해가 쉬워진 것 같다. 그리고 웜을 예방하기 위한 방법으로는 어떤 사례가 있는 지 궁금하다.

>홍*미: 웜은 스스로를 복제한다는 점이 다른 해킹 기법들보다 더욱 까다로운 것 같다. 시간이 점점 늦어질수록 해킹된 정보가 더 퍼져나갈 테니 빠른 대처가 중요한 것 같다. 그리고 현재 웜을 방지하는 방법이 컴퓨터의 시스템을 업그레이드 하여 보안의 강도를 높이는 것이 가장 최선의 대책인 게 많이 아쉬웠다. 사전에 예방하는 것이 아닌 발생하고 난 뒤에 빠르게 대처할 수 있는 방법은 없을지 궁금했다.

>우*현: 웜 발표를 들으니 책에서 읽었던 내용이 기억났다. 책에서는 글쓴이가 사이버 범죄 피해자의 특징이 짧은 기간에 대량의 피해자가 발생하는 것이라고 하였는데 웜은 복제본이 빠르게 전염되어 해킹한 컴퓨터를 잠식하니 사이버 범죄의 특징의 대표적인 예시인 것 같다.

③트로이 목마

>홍*미: 안녕하세요, 오늘은 컴퓨터 바이러스의 한 종류인 트로이 목마에 대해 설명드리겠습니다. 먼저 트로이 목마는 고대 그리스 신화에서 유래한 이름입니다. 트로이 전쟁 당시, 그리스군은 거대한 나무 말 속에 병사들을 숨겨 트로이 성 안으로 들여보내 승리를 거두었는데요, 컴퓨터에서의 트로이 목마도 이와 비슷한 방식으로 작동합니다. 즉, 겉보기에는 정상적인 프로그램처럼 보이지만, 사용자가 실행하면 그 안에 숨겨진 악성 코드를 통해 시스템을 감염시키는 방식입니다. 트로이 목마는 보통 이메일 첨부파일, 가짜 프로그램 설치파일, 혹은 악성 웹사이트를 통해 유포됩니다. 사용자가 이를 실행하는 순간, 해커는 사용자 컴퓨터를 원격으로 조종하거나, 중요한 정보를 탈취할 수 있게 됩니다. 이 과정에서 사용자는 감염 사실조차 인식하지 못하는 경우가 많습니다. 다른 바이러스들과는 달리, 트로이 목마는 스스로 복제하거나 퍼지지는 않습니다. 대신 사용자의 실수를 유도해 직접 설치하게 만드는 것이 특징입니다. 이로 인해 예방이 더욱 중요합니다. 예방 방법으로는 출처가 불분명한 파일을 다운로드하지 않는 것, 백신 프로그램을 항상 최신 상태로 유지하는 것, 의심스러운 이메일이나 링크를 클릭하지 않는 것이 있습니다. 정리하자면, 트로이 목마는 '속임수'를 이용한 사이버 공격

의 대표적인 사례이며, 우리가 늘 경계해야 할 보안 위협 중 하나입니다. 이상으로 발표를 마치겠습니다. 감사합니다.

>유*이: 트로이 목마도 바이러스와 같이 이메일과 웹사이트를 통해 유통되는 것을 보니 대부분의 해킹 루트는 이 둘을 통해서 시작되는 것 같다. 책에서는 바이러스와의 차이점에 대해 언급하면서 P2P 통신을 통하여 전파된다고 했는데 이것이 발표에서 말한 사용자의 실수를 유도해 직접 설치하게 만드는 것을 의미하는 것인지 궁금하고 앞에서도 말했듯이 예방적인 방법에 대해서만 설명하였는데 사후에 어떻게 해야 트로이 목마를 해결할 수 있는지 알려주었으면 좋겠다.

>진*라: 예전에 그리스 신화를 읽으면서 트로이 목마에 대해 들은 적이 있다. *미가 발표한 트로이 목마가 여기서 떠왔다니 신기하다. 겉으로는 멀쩡해 보이지만 속은 멀쩡하지 않은 프로그램이 트로이 목마다. 실습을 하거나 과제를 하느라 평소 인터넷에서 파일을 다운 받는 경우가 많은데 이 경우에 트로이 목마와 같은 해킹을 당할 수 있으니 앞으로 다운로드 버튼을 누르기 전 한 번 더 생각해보고 눌러야겠다. 설치할 때 주의하는 것 말고 다른 예방 방법은 없을지 궁금하다.

>박*은: 발표를 들으면서 트로이 목마에 대해 자세히 알게 되었다. 또, 예방 방법을 실생활에 적용할 수 있게 쉽게 설명해주어서 직접 해봐야 겠다는 생각이 들었다. 하지만 트로이 목마의 전파 방식에 대해 자세히 알려주지 않아 더 자세히 설명했으면 좋았을 것 같다.

>우*현: 트로이의 목마는 내가 그리스 로마 신화를 좋아하여 이름이나 유래는 알고 있었지만 이렇게 자세하게 알게 되는 것은 처음이다. 이 또한 바이러스나 랜섬 웨어와 같이 이메일 등으로 많이 보내지는데 이것을 보니 이메일을 통한 해킹이 정말 많다는 것을 알게 되었다. 그래서 이를 예방하기 위해서 의심스러운 메일이 오면 열어 보지 말아야겠다고 다짐했다. 또, 여러 가지 보안사이트에 들어가 먼저 확인하는 식으로 하여야겠다.

④ apt attack

>유*이: 안녕하세요. 저는 APT 공격, 즉 지능형 지속 위협에 대해 발표하겠습니다. APT 공격은 특정 대상(예를 들어 정부기관, 군사조직, 대기업)을 목표로 장기적이고 은밀하게 침투하여 정보 탈취나 시스템 파괴를 노리는 고도화된 사이버 공격입니다. 일반적인 해킹과 달리, APT는 단기 목적이 아닌, 지속적으로 내부 정

보를 수집하고 통제권을 확보하는 것을 목표로 합니다.
APT 공격의 해킹 루트는 보통 피싱 메일이나 악성 코드를 활용한 초기 침투로 시작됩니다. 이후 공격자는 시스템 내부에 머무르며, 백도어 설치, 권한 상승, lateral movement(수평 이동) 등을 통해 네트워크 전반에 접근합니다. 여기서 수평 이동이란, 공격자가 내부 시스템에 침투한 후, 한 컴퓨터나 계정에 머무르지 않고 다른 사용자 계정이나 시스템으로 이동하면서 점점 더 중요한 정보나 권한을 확보해 나가는 과정을 말합니다. 마치 건물 안에 침입한 도둑이 방마다 옮겨 다니며 금고를 찾는 것처럼, 공격자는 네트워크 안에서 조심스럽게 움직이며 최종 목표에 접근하게 됩니다. 이 과정은 수개월에서 수년간 지속 될 수 있으며, 탐지를 피하기 위해 매우 조심스럽게 움직입니다.
이러한 공격에 대한 수사 방법으로는 로그 분석, 네트워크 트래픽 모니터링, 포렌식 조사 등이 있습니다. 특히 이상 행위 탐지 시스템을 활용해 내부 이상 징후를 조기에 포착하는 것이 핵심이며, 침해사고 대응팀의 분석과 협업도 중요합니다. APT는 단순한 기술이 아니라 전략적 접근을 포함하는 위협입니다. 따라서 기술적 대응뿐 아니라 조직 전체의 보안 인식과 대응 체계 강화가 함께 필요합니다. 여기까지 발표를 마치도록 하겠습니다. 감사합니다.
>박*은: 다른 해킹 기법들은 이름 정도는 들어본 적이 있었는데 APT 공격은 처음 들어봐서 책에서 읽어보았을 때부터 신기했다. 이 해킹은 악성 코드를 이용하여 공격한다는 게 특징인 것 같고 기업 같은 단체의 정보를 빼오기 위해 장기간 한다는 것을 들으니 이 공격은 전문가 중에서도 뛰어난 사람이 할 것 같다. 책에서 APT 공격으로 인하여 피해를 본 기관이 한수원, 가스안전공사, 강원랜드, 가스 공사, 석유 공사, 지역난방공사, 전기 안전 공사 등이 있는데 이것을 보면 apt 공격은 다른 해킹들보다도 피해가 클 것 같다. 그리고 로그 분석이랑 네트워크 트레픽 모니터링이 무엇인지 설명해 주었으면 좋겠다.
>유*이: 로그 분석은 컴퓨터나 서버에서 생성되는 각종 이용 기록을 분석하여 이상 행위나 침입 흔적을 찾아내는 작업이다. 예를 들어, 사용자 로그인 시간, 파일 접근 기록 등을 통해 보안 사고의 단서를 확인할 수 있다. 또, 네트워크 트래픽 모니터링은 조직 내부에서 오가는 데이터 흐름을 실시간으로 감시하고 분석하여 비정상적인 접근이나 악성 행위를 조기에 탐지하는 보안 기법이다. 이를 통해 외부 해킹 시도나 내부 정보 유출 같은 위험을 빠르게 파악할 수 있다.
>홍*미: APT ATTACK에 대해서 들어본 적이 없는데 이번 기회를 통해서 또 다른 악성 코드를 알게 되어서 의미가 깊다. 또한 지속적인 내부 정보 수집으로 통제권을 가진다는 점이 무서웠다. 이 공격은 특정 기관, 즉 정부나 군사 기관을 상대로 한다고 했는데, 이 기관들은 보안이 뛰어나기로 유명한 기관들이다. 그래서 어떤 경우에 침입이 되었는지 그 예시가 궁금해졌다.
>진*라: *이의 발표를 듣고 APT에 대해 새롭게 알았다. 단기적이 아니라 지능적인 장기공격이라는 점이 다른 발표 내용과 차이점이 있어 흥미로웠다. 장기공격이라는 점에서, APT 공격이 어떻게 내부에서 오랜 시간 동안 발각되지 않고 머물 수 있는지가 궁금해서 찾아보니 사용자 권한을 탈취해 정상적인 사용자인 척을 하거나, 로그를 조작하거나 하는 방식으로 은밀하게 활동을 한다고 한다. 이런 APT 공격의 대응 방법은 최대한 빠르게 발견하는 것이 가장 중요한 포인트인 것 같다.
>우*현: 위의 세가지 해킹 기법들과 다르게, 용어 자체가 너무 생소하고 처음 들었다. 또, 단기의 목적이 아닌 장기적으로 정보를 빼간다는 점에서 가장 악질적이라고 생각했다. 그리고 매우 섬세하고 구체적인 악성 코드를 사용하여 백신이나 보안사이트의 보안 벽을 뚫는다는 점에서 매우 흥미롭

다.

⑤ 랜섬웨어

>우*현: 안녕하세요. 저는 랜섬웨어가 어떤 식으로 활용되며, 그것이 불법적인 해킹과 어떻게 연결되는지, 또 수사 측면에서는 어떻게 응용되는지를 중심으로 말씀드리겠습니다. 랜섬웨어는 기본적으로 사용자의 파일이나 시스템을 암호화한 뒤, 이를 풀어주는 대가로 금전을 요구하는 악성 소프트웨어입니다. 대부분의 경우 공격자는 아주 치밀하게 계획된 과정을 통해 목표 시스템에 침투합니다. 예를 들어, 피해자에게 이메일을 보내는 방식이 일반적인데, 이메일에는 악성 첨부 파일이나 클릭을 유도하는 링크가 포함되어 있습니다. 사용자가 이를 무심코 열게 되면, 백그라운드에서 랜섬웨어가 설치되고 실행됩니다. 일단 시스템에 들어가면, 해커는 단순히 멈추지 않습니다. 내부 시스템을 정밀하게 분석한 후, 관리자 권한을 확보하거나 추가적인 취약점을 이용해 네트워크 내 다른 컴퓨터들로도 감염을 확산시킵니다. 이후 주요 문서나 시스템 전체를 암호화하고, 피해자가 업무를 할 수 없을 만큼 기능을 제한한 뒤, 마지막으로 메시지를 띄워 암호 해제를 위해 가상화폐로 금전을 송금하라고 요구합니다. 이처럼 랜섬웨어는 대체로 범죄에 사용되는 도구이며, 실제로 불법적인 목적 특히 금전 갈취 등으로 사용됩니다. 하지만 흥미로운 점은, 이러한 기술이 수사기관에 의해 합법적으로 활용 되는 경우도 있다는 것입니다. 예를 들어, 사이버 수사팀에서는 디지털 함정수사 기법의 일환으로, 의도적으로 암호화된 파일이나 위장된 시스템을 만들어 해커를 유인하고 그들의 침입 경로, 도구, IP 정보를 추적할 수 있습니다. 이런 작업은 반드시 법원의 영장을 통해 진행되며, 정해진 법 절차를 엄격하게 따릅니다. 결론적으로, 랜섬웨어는 악의적으로 사용되면 무서운 무기이지만, 수사의 입장에서 보면 오히려 공격자들의 방식과 사고방식을 이해하고 대응하는 데 유용한 단서를 제공해 줍니다. 결국 중요한 것은 기술 자체가 아니라, 그것이 어떻게, 누구에 의해 사용되느냐는 점입니다. 감사합니다

>유*이: 랜섬웨어는 해킹 중에서도 가장 악질인 것 같다. 책에서도 보통의 악성코드는 컴퓨터의 소프트웨어, 하드웨어를 망가뜨리고 내부 데이터를 유출하거나 파손하는 수준이었으나 랜섬웨어는 사용자에게 협박하여 돈을 강탈하는 강도에 가깝다고 평가하고 있으니 말이다. 다른 해킹들도 컴퓨터

를 망가뜨리는 범죄이지만 랜섬웨어는 망가뜨리는 수준이 아니라 이를 가지고 협박하는 게 어이가 없고 범죄를 저지르겠다는 고의만을 가지고 하는 해킹이라 좋지 않다고 생각한다. 발표에서 함정수사로 유인해 잡는다고 했는데 오프라인에서 함정 수사를 할 때에는 범의 유발형 함정수사와 기회제공형 함정 수사로 나누어 기회제공만 합법으로 인정ㅎ고 있는데 디지털에서의 함정수사는 어떤 제재가 있는지 궁금하다.

>홍*미: 랜섬웨어는 한 때 퍼져서 모두를 불안에 떨게 만들었던 악성 코드로 알고 있었는데 그에 대해 추가적인 정보를 알게 되었다. 사이버 수사팀이 디지털 함정 수사 기법을 사용한다는 점이 놀라웠다. 이로 인해 실제로 범죄자를 검거한 사례가 있는지 궁금하다.

>진*라: 다현이의 랜섬웨어 발표를 들으면서 가장 흥미로운 점은 랜섬웨어가 단순한 악성 코드가 아니라 금전을 요구하기 위한 협박의 용도로 사용된다는 점이다. 사용자를 유도해 악성 파일을 실행하게 한 후 아예 사용자의 컴퓨터를 사용할 수 없게 막아버린다. 이런 랜섬웨어도 이메일과 같은 방식으로 유도되는데 랜섬웨어의 감염을 막는 방법은 이런 스펨 메일을 열리 않는 것 밖에 없다는 점이 안타깝다. 랜섬웨어를 방지할 새로운 방법이 없을까 고민해봤는데 마땅한 답을 찾지 못했다. 그리고 이런 랜섬웨어를 역으로 이용해 사이버 수사에 이용하기도 한다는 것을 알게 되었는데, 수사의 방면에서 이용할 때는 다른 트로이 목마나 바이러스를 이용하는 것보다 랜섬웨어를 이용해야 확실한 수사 방법이 될 것 같다.

>박*은: 다현이의 발표를 들으면서 랜섬웨어의 양면성에 대해 알게되었다. 그리고 다른 해킹들과 다르게 직접적으로 금전을 요구하기 위해 해킹을 한다는 것이 정말 무섭다는 생각이 들었다. 그래서 랜섬 웨어 같은 해킹 범죄는 피해자를 위해서 신속한 수사가 필요할 것 같다. 그래서 수사기법 활용한 실제 사례에 대해 알고싶다.

Q6. 얼마 전 SKT가 해킹을 당해 많은 사람들이 피해를 보게 되었다. 이에 대하여 의견을 나누어 보자.

>유*이: 우리가 해킹 기법을 발표하는 시간을 가지게 되었는데 현재 해킹과 관련하여 가장 이슈인 사건이 SKT 해킹 사건인 것 같아 의견을 나누고 싶어 질문을 하게 되었다. 나는 SKT 해킹 사건이 충격이었던 것이 다른 회사도 아니고 통신을 관할하는 회사가 해킹을 당했다는 것도 그랬지만 단순히 개인정보를 가져가는 것을 넘어 이를 악용하여 통장을 압류해서 돈을 빼간다는 게 놀라웠다. SK 텔레콤은 자사 핵심 시스템인 홈 가입자 서버가 악성 코드에 감염되어 약 23만 명 이상의 가입자 유심 관련 정보가 유출되는 해킹 사고를 겪었다. 해킹 경로를 찾아보니 공격자는 'BPFdoor' 등 여러 종류의 악성 코드를 이용하여 SKT 내부 시스템에 침투하였으며, 이로 인해 유심의 핵심 식별값인 IMSI, ICCID, 인증키 등이 외부로 유출되었다. 이번 해킹으로 인해 약 23만 명 이상의 가입자 정보가 유출되었으며, 일부 피해자는 통신 서비스 중단 및 금융사기 등의 2차 피해를 겪었는데, SK 텔레콤은 악성 코드 삭제 및 해킹 의심 장비 격리 조치를 취하였으며, 전체 시스템 전수 조사와 불법 유심 기변 차단 강화 등의 조치를 시행하고 있다. 또한, 유심보호 서비스를 무료로 제공하고 있으며, 전국 매장에서 유심 무료 교체 서비스를 실시하고 있다. 해킹 방법은 APT 공격을 사용한 것 같아 보이고 해킹 대처 방안도 최선을 다해 임한 것 같다고 생각했다.

>홍*미: 나는 SKT 이용자가 아니라 이번 해킹 사태에 대해서 상대적으로 무감각한 상태였는데 이

번에 자세히 알아보니 우리나라의 반이라고 할 수 있는 인원의 정보가 해킹당했기에 심각성이 와닿았다. 그리고 유심이 해킹당한 것이 아닌 유심의 핵심정보를 뚫을 수 있는 정보가 해킹당했던 사실을 처음 알았다. 유심 교체를 해도 이후에 다시 해킹의 문제가 없는지 SKT에서는 추후 고객에게 해명해야 하는 시간이 필요하다고 생각한다. 그리고 BPF door는 처음 들어보는 악성 코드인데 얼마나 대단하기에 통신사 3사 중 가장 큰 SKT를 해킹했는지 궁금하다.

>진*라: Skt는 통신사 점유율 1위 기업으로 대한민국 국민의 대다수가 사용하는 통신사이다. 이런 통신사에서 해킹문제가 발생했다는 사실 만으로도 신뢰도를 무너뜨리는 행위이며, 기본적인 보안 관리가 미흡했다는 것을 보여준다. 다행이라면 다행이라고 할 수 있는 사실은, 사용자 각 개인의 개인정보가 빠져나간 것이 아니라 유심정보가 유출되었다는 것이다. 하지만 이는 쉽게 보아서는 안 될 문제인 것이 유심 정보 유출은 통신 인증 자체를 무력화할 수 있는 점에서 중요하다. 이를 사전에 찾지 못하고 지금 약 23만 명의 정보가 유출되었다는 것은 침입 경로가 치밀하다는 것을 보여준다. 오랫동안 발견되지 않았다는 점에서 아마 APTattack을 통한 해킹인 것 같다. 이에 대처한 SKT의 대응은 유심보호 서비스 무료 제공과 유심 무료 교체 서비스 실시인데 내 주변의 SKT이용자들의 말을 들어봤을 때 유심을 교체했다는 말을 아직 들어본 적이 없다. 이를 보면 적절해 보이는 대응이지만 실질적으로 적절한 대응은 아닌 것 같다. 그리고 이를 개인정보 유출과 연계해서 생각해 봤다. 개인정보보호법에 따르면 개인정보이용자는 개인정보제공자에게 이러한 유출 사실이 있었다면 지체없이 각 개개인에게 통지를 해줘야 한다. 나의 경우 이 사실을 SKT에서 연락을 받아서 안 것이 아니라 뉴스 보도를 통해수 알았다. 이런 점에서 이런 유출 통지를 개개인에게 하지 않은 것은 개인정보보호법 위반 행위가 아닌가 생각해보았다. 그러나 유심정보는 개인정보지만 유심정보에 더 가갈 수 있는 코드키의 유출은 개인정보가 아니라서 개인정보보호법의 적용을 받지 않을 수 있을 것도 같다.

>우*현: 나는 skt를 사용하고 있고, 이번에 유심이 유출된 장본인중에 하나라 이번 사태가 정말 가깝게 다가온다. skt 사건은 내가 조사하였던 랜섬웨어를 사용한 해킹과 다르게 악성 코드를 이용하여 유심의 고유번호를 모두 빼내가였는데, 아직 직접적인 피해는 없지만 유심의 고유번호를 암으로써 폰을 바꾸어도 정보들이 모두 털릴수 있다는 점에서 두려움을 느꼈다. skt의 대처도 개인적으로 좀 미흡한거 같고 여신거래차단같은 금융적인 서비스를 사용하여 1차적으로 내 명의로 신용카드나 대출이 될수있는 가능성을 막아두긴 하였으나 이것 또한 완벽하지 않은 방안이고 대출이나 신용카드 발급은 안되지만 내 명의로 생기는 대포통장을 이용한 신용점수 하락이 있을시 정말 억울할거 같다.

>박*은: SKT 해킹이 BPFDoor (리눅스용 해킹툴)를 이용한 해킹으로 확인 되었으며, BPFDoor는 깃허브에 오픈 소스로 올라가 있기에 공격자 파악이 어려울 것으로 보인다. 쉽게 말하자면 누구나 접근해서 열람할 수 있는 공간에 해킹 툴이 공개되어 수사에 어려움이 있게 된다. 이 사례를 통해서 사이버 공간에서의 수사가 쉽지 않다는 사이버 범죄의 특성을 알 수 있었다.

Q6. 4주차를 마무리하며

4주차에서는 사이버 범죄에 대한 개념을 정리하고 해킹 기법을 발표해 보았다. 특히 해킹 기법을 발표해보면서 해킹을 당하는 루트와 수사 방법에 대해 자세히 알게 되었다. 5주차와 6주차에서는

오늘 공부한 해킹을 기반으로 디지털 포렌식과 압수 수색 과정에 대해 공부를 해보고, 보안 강도 실험을 해보면서 보안의 중요성에 대해 알아볼 것이다.

2025 년 5 월 12 일

참가자대표 : 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

북클럽 팀명	**아브라카다브릭**							
운영일시 / 장소	일 시 : 2025년 5월 14일(수요일) / 장 소 : 도서관 4층 씨스퀘어							
참석자 명단	학번	2024****	이름	유*이	학번	2024****	이름	홍*미
	학번	2024****	이름	박*은	학번		이름	
	학번	2024****	이름	진*라	학번		이름	
	학번	2024****	이름	우*현				
1. 5주차 활동 내용 요약& 활동 목적								

활동 요약	'사이버 범죄 수사'-제 2장 사이버 수사 활동, 제3장 디지털 포렌식을 읽고 토론하기, 비밀번호 강도 테스트 실험하기 , 각서 작성하기
책	'사이버 범죄수사'- 제 2장 사이버 수사 활동, 제3장 디지털 포렌식
활동 목적	1. 책을 읽고 토론을 해보면서 사이버 수사 절차에 대해 이해한다. 2. IP추적과 이메일 추적을 읽고 보안의 중요성에 대해 깨우친 후 비밀번호 강도 테스트 실험을 하며 강도 높은 비밀번호가 뭔지 알아본다. 3. 각서를 작성해보며 자신의 정보 매체의 보안을 위하여 행동하도록 다짐한다.

2. 활동 세부 내용

(1)'사이버 범죄 수사'-제 2장 사이버 수사 활동, 제3장 디지털 포렌식을 읽고 토론하기

Q1. '사이버 범죄 수사'의 저자는 피시방은 불특정 다수인이 출입하여 컴퓨터를 사용한다는 특징 때문에 수사상의 한계가 있다고 하였다. 이 외에도 사이버 수사상의 한계로는 무엇이 있는가?

>유*이: 현재는 해킹 루트를 따라가며 해당 컴퓨터의 IP를 찾아 추적하는 방법을 사용하고 있다. 그러다보니 IP를 찾아도 그 컴퓨터를 사용한 사람이 많으면 사람을 특정하기 어려울 것 같다. 그래서 피시방은 물론 공용 컴퓨터를 사용할 수 있도록 개방한 시설들은 수사를 할 때 제약이 있는 것 같다. 또, 수사를 할 수 있는 영역이 국내로 한정되어 있다는 문제가 있다. 수사를 해서 해외 IP인 것으로 밝혀지면 해당 국가와 협력을 하여 수사를 진행해야 하는데 이게 외교 문제도 얽혀 있어서 무작정 할 수도 없고, 이를 해결하는 데 시간이 많이 소요되어 수사 건수가 많은 수사기관에서는 더 이상 수사를 진행할 수 없게 된다. 이를 이용하여 해외로 우회한 보이스 피싱이 문제되고 있는데 수사기관에서도 이를 해결할 방도가 없어 곤란할 것 같다.

>우*현: 전반적으로 *이의 의견에 동의한다. 그리고 우리가 알지 못하는 음지인 다크웹이나 여러 불법적이고 위험한 사이트, 서버에서 범죄가 발생하였을 때 범죄가 일어났음을 확연히 알고 있음에도 수사를 하지 못하는 경우가 있다는 것이 수사상 한계인 것 같다. 내가 알기로는 그런 서버에는 해킹을 대비한 악성 코드와 여러 가지 위험요소들을 심어놓고 있어서 세밀하고 심도있는 작업이 필여하다. 그렇지 않으면 용의자가 눈치를 채고 모든 데이터를 포렌식하지 못할 정도로 말소해버릴수 있기 때문이다. 그런 위험성을 감수하고서라도 수사하기에는 현실적으로 한계가 있다. 그리고 vpn 등으로 ip를 해외로 우회하여 범죄자가 있는 곳을 명확히 밝히지 못하는 경우도 있는데 이럴 경우 수사에 혼선을 주어 해결하는 과정이 까다로울 것 같다.

>홍*미: 나는 피시방처럼 불특정 다수인이 출입하여 컴퓨터를 사용하는 경우 수사상의 한계가 있는 줄 몰랐다. 해킹 루트의 IP를 추적하여 사용자 컴퓨터를 알아내고 그 시간대의 이용한 사람들, CCTV 등을 바탕으로 조사하면 가능할 줄 알았다. 그런데 지금 생각해 보니 이러한 방법들은 시간도 오래 걸리고 복잡해서 수사에 오히려 방해가 될 수도 있겠다는 생각이 들었다. 그리고 이 외에 사이버 수사의 한계라고 생각하는 것은 법적인 문제다. 현재 인터넷과 해킹 기술 등은 빠르게 발전하고 그에 따라 그 전에 없었던 새로운 유형의 범죄들(현재를 예를 들자면 딥페이크 등)이 발생하고 있는데, 법은 새로운 유형의 범죄를 처벌한 방도가 없고 제정에도 오랜 시간이 흐르기 때문에 현실적으로 처벌하기 어렵고 수사도 힘들기 때문이다. 그렇기 때문에 이런 현실적인 문제를 해결할 수 있는 방법이 논의되었으면 좋겠다.

>박*은: 최근에 한 기사를 통해 PC 방에 대한 디도스 공격이 경찰청에서 선정한 사이버 범죄 트렌드 중 하나로 지목된 사실을 알게 되었다. 피시방에서는 다양한 사이버 범죄가 발생한다. 내가 생각하는 피시방의 사이버 수사상의 한계는 범죄자를 빠르게 특정하기 어렵다는 것이다. 특정 사이트 로그인 없이도 컴퓨터를 사용할 수 있는 경우가 많기 때문에 누가 어떤 시간에 어떤 컴퓨터를 사용했는지 특정하기가 어렵다. 특정 로그인을 했을지라도 일반적으로 접속 기록, 키보드 입력, 인터넷 사용 기록과 같은 피시방 사용자의 사용 정보는 자동 삭제되거나 보관이 잘 안 되는 경우가 많다. 또한 피시방은 브라우저 캐시, 쿠키, 히스토리 등이 꺼짐 상태이거나, 자동 정리되도록 설정돼 있는 곳이 많다. 이러한 특성으로 범죄 수사에 필요한 증거 수집에 어려움을 겪을 수 있다. 추가로 피시방은 범죄자가 다른 사람의 이름이나 신분증으로 출입하여 사이버 범죄를 저지를 가능성이 있다. 이런 경우, CCTV나 로그만으로는 실제 사용자를 특정하기 어렵다.

>진*라 : 사이버 수사에 있어서 *이 의견처럼 국제 공조가 힘들다는 한계가 있다는 데 동의한다. 사이버 범죄는 4차시에 얘기했던 것처럼 국경을 초월해서 발생한다. 그러나 국가별 법적 관할권 차이와 공조 절차의 복잡성 등을 이유로 신속한 대응이 어렵다. 그래서 일반 범죄와는 달리 아예 용의자를 잡기 힘든 경우도 많을 것 같다. 그리고 사이버 범죄의 경우 증거 수집이 어려운 것도 문제이다. 현행법상 압수수색 영장을 발급할 경우에는 어떤 정보를 압수할지 그 범위를 사전에 특정해야 하는데 사이버 범죄의 경우 사건의 증거로 쓰일 수 있는 정보가 하드디스크에 있는지 어디있는지 사전에 특정하기 어렵다, 그래서 이로 인한 수사 지연이 발생하고 있다. 그리고 그 사이에 범죄자가 디지털 증거를 삭제하는 경우에는 더욱 대응이 어려워진다.

Q2. '사이버 범죄 수사'의 저자는 사이버 수사의 과정은 컴퓨터와 네트워크의 기술적인 특성을 이용하여 범행에 사용된 IP주소를 파악하고 용의자가 사용한 IP 주소가 어떤 사이트에서 무슨 활동을 했는지 등을 확인하는 것으로 장소적, 기술적 방법이 다른 것 이외에는 일반 범죄 수사와 같다고 하였다. 이때 IP주소, 이메일 주소 등은 범인을 추적하는데 가장 많이 사용되는 단서이다. 책의 내용을 참고하였을 때 IP(혹은 이메일) 추적은 어떻게 이루어진다고 생각하는가?

>유*이: 책에서는 사이버 범죄가 인터넷을 통해서 이루어지기 때문에 적어도 하나 이상의 IP주소가 연결된 컴퓨터를 사용한다는 점에 착안하여 수사를 한다고 하였다. 이 점을 고려해보면 피의자나 피고인이 인터넷을 사용한 웹 접속기록이나 로그인 접속 기록을 찾아 그 경로를 따라가다 보면 IP를 추적할 수 있다고 생각한다. 예전에 접속 기록들을 인터넷 발자국이라고 하는데 이것들은 개인이 지

운다고 하더라도 포렌식을 해 쉽게 복원되기 때문에 불법 사이트의 근처에도 접근하면 안된다고 했던 기억이 있다. 하지만 이러한 특성 때문에 위에서도 언급했던 피씨방 같은 경우 IP를 추적하였더라도 범죄자를 특정할 수 없게 되는 문제점이 있다고 생각한다. 또 이메일 추적은 해당 회사에게 도움을 받아 추적해야 할 텐데 개인정보 문제 때문에 제약이 있을 것 같다.

>우*현: 나는 IP추적을 할 때 로그인 접속 기록을 통해 한다고 했어서 그것에 대해 말해 보고 싶다. 책에서는 컴퓨터가 주로 유닉스 계열의 운영체제에서 터미널 서비스로 사용된다고 하였다. 이러한 관리용 서비스를 이용하기 위해서는 서버 컴퓨터에서 요구하는 인증 절차를 거쳐야 하는데 이 때 접속자의 IP주소 등이 서버 컴퓨터의 접속 기록 파일에 기록된다고 하였다. 특히 터미널에서 LAST를 치면 그 기록이 나오는데 이것으로 IP를 추적하면 될 것 같다.

>홍*미: 나는 FTP 접속기록을 확인하는 방법을 이용해 IP를 추적하면 될 것 같다. 'FTP'라는게 생소한 단어일텐데 설명을 해주면 파일전송규약의 약자로 원격지 컴퓨터 사이에 파일 형태의 데이터를 전송하기 위한 서비스이다. 서버 컴퓨터는 FTP 서비스를 사용하기 위한 서버 프로그램이 작동하게 되는데 클라이언트 컴퓨터가 서버 컴퓨터에 접속해 FTP 서비스를 사용하기 위해서는 로그인 과정을 거쳐야 한다. 로그인 과정을 거친 후에 파일을 전송하거나 전송받게 되면 해당 내용이 기록되는데 이를 이용하면 좋을 것 같다. 사실 나는 이 방법이 수사에서 IP를 추적할 때 가장 좋을 것 같은게 책에서도 이것을 이용하면 송·수신 시간, 송·수신을 수행한 원격 컴퓨터, 파일 크기, 파일명, 특수 플래그 등 모든 정보가 나오기 때문이다.

>진*라: 나는 앞에서 IP추적에 대해서만 언급하였으니 이메일 추적에 대해 말해보고 싶다. 인터넷 사용자 대부분은 이메일 주소를 가지고 있으며 이메일 주소는 사이버 공간에서 개안을 식별할 수 있는 정보 혹은 인증의 방법으로 사용되고 있다. 또, 이메일 전송 방식은 발신자 측 이메일 서버와 수신자 측 이메일 서버 사이에 전송되기 때문에 이 전송 정보를 이용하여 추적하면 될 것 같다. 또 인터넷을 통해서 이루어지는 사이버 범죄의 특성상 적어도 하나 이상의 IP 주소를 거친다. 이런 특징을 이용해서 사이버 수사가 이루어진다고 책에서 읽었다. 개인용 유동 IP는 시간대별로 변경되지만 ISP는 해당 IP가 특정 지역 라우터에서 할당된 정보라는 것을 3개월 이상 보관하기 때문에 이 사실을 이용하여 '서울특별시 은평구 ISP 라우터'에서 'A 아파트 단지'와 같은 범인 위치를 찾을 수 있다. 이메일 주소 추적의 경우, 이메일 헤더를 분석할 것 같다. 이메일 헤더는 이메일이 발송되어 수신자에게 도달할 때까지 거치는 서버와 관련된 정보를 담고 있다. 메일을 보낸 사람, 받는 사람 정보, IP주소, 서버 정보 등이 포함되어 있기 때문에 이를 분석해서 추적할 수 있을 것 같다.

>박*은: 맞다 이메일의 전송 정보를 사용하는 것이 가장 효과적으로 추적할 수 있는 방법이라고 생각한다. 책에서는 하나의 이메일을 전송하기 위해서는 적어도 4대 이상의 컴퓨터가 관여하게 되는데 이렇게 많은 수의 이메일 컴퓨터를 경유해서 하나의 이메일이 전송되는데 특정 이메일이 어떤 서버들을 경유하여 최종적으로 수신자에게 배달되었는지 이메일 헤더에 그 내용이 저장된다고 하였다. 이것을 고려하면 이메일 헤더에 저장된 내용을 찾아서 수사를 하면 된다고 생각한다.

Q3. '사이버 범죄 수사'의 저자는 압수·수색 대상 선정에 문제가 있다고 하였다. 어떤 문제점이 있다고 생각하는가?

>유*이: 책의 저자는 '예전에는 압수·수색 시에 컴퓨터 본체와 함께 플로피 디스켓, CD-ROM 정도만 압수·수색을 하였지만 최근에는 각종 휴대용 저장장치가 많아졌고 데이터를 저장할 수 있는 각종 장치가 엄청나게 증가하였기 때문에 데이터를 저장될 수 있는 기기가 어떤 것이 있는지 숙지해야 한다'고 하였다 이것을 보면 법이 현실을 따라갈 때 빈틈이 발생하게 되는데 이 사이에 새로운 기술을 사용하여 범죄를 발생시키면 이에 대하여 대응할 수 없다는 것이 문제라고 생각한다. 헌법은 헌법 변천이라고 해서 어느 정도의 유추해석이 가능하지만 형법은 죄형법정주의가 엄격하게 적용되기 때문에 유추해석을 할 수 없다. 법은 관련 사건이 발생한 후 사후적으로 만들어지기 때문에 입법적 문제가 있다.

>우*현: 나도 입법적 문제가 있다는 것에 동의한다. 그리고 압수·수색 방법 때문에 대상을 선정하는데에 한계가 있다고 생각한다. 우리가 흔히 사이버 수사를 한다고 하면 컴퓨터 본체를 통으로 압수해서 수사를 한다고 생각하는데 현실에서는 허용되지 않는다. 컴퓨터에서 수사에 필요한 부분을 복사한 뒤 사건 조서에 편철하여 수사를 한다. 이때 컴퓨터 내부에 있는 정보만 복사하게 될 텐데 요즘에는 가상의 공간에 정보를 저장해놓고 있는 경우가 있어 이를 피의자가 말해주지 않으면 찾지 못해 핵심적인 증거를 찾기 어렵다는 문제가 있다. 또, 휴대전화 즉, 우리가 실생활에서 필수로 사용하는 스마트폰의 압수·수색과 관련한 법률적인 논쟁이 계속되고 있는데, 헌법재판소는 이에 대해 개인의 프라이버시가 침해되기에 스마트폰의 정보에 관한 압수수색은 헌법불합치 판결을 내린다고 하였다. 이와 관련하여, 대학교 신입생 시절 들었던 강의 중 csi와 협력하여 근무하신 교수님이 계셨는데, 그분이 하시는 말씀으로는 스마트폰의 클라우드 정보는 영장에 기재되어있는 피압수자의 스마트폰 자체의 정보가 아니므로 압수·수색이 불가능하다고 하셨다. 이러한 문제들 때문에 대상 선정에 문제가 있다고 생각한다. 이에 대해 요즘 같은 인터넷이 활발하고 사이버 범죄가 빈번한 현실에서는 법률적인 개선과 범위 지정이 하루빨리 이루어져야 된다고 느꼈다.

>홍*미: 나도 가상 공간에 정보를 저장하는 것이 압수·수색 대상을 선정할 때 문제가 있다고 생각한다. 책의 저자도 네트워크 기술을 이용한 데이터 저장 방식은 사이버 범죄 수사에 있어서 가장 큰 장애 요인이라고 하였다. 즉, 피의자가 사용하는 컴퓨터를 조사해 보지 않고서는 피의자가 어떠한 '네트워크 드라이브'나 '클라우드 저장소'를 사용하는지 알 수 없어 사전에 적절한 압수·수색의 대상을 특정하기 곤란하기 때문이다. 또, 압수·수색 시에는 무엇을, 어디서 압수하는지 등, 압수·수색 대상을 특정하여 영장을 작성해야 하는 걸로 알고 있다. 하지만 사이버 범죄의 특징을 생각해 봤을 때 범죄와 관련된 증거를 다른 드라이브로 옮겨놓는 등 얼마든지 빼돌릴 수 있을 것 같고, 그렇다고 해서 용의자의 모든 데이터를 압수하기엔 과도하게 광범위한 수사라고 물매를 맞을 수도 있고 진퇴양난의 상황 같다. 게다가 어디에 어떤 증거가 있는지 파악하기 어려워 영장을 작성할 때도 꽤나 곤란할 것이다. 법이 과도한 인권 침해를 방지하기 위해 엄하게 제한했다지만 그게 오히려 수사를 방해하니 위에 *이와 다현이가 말했던 것처럼 입법적인 문제가 해결되었으면 좋겠다.

>박*은: 공용 기기, 서버, 그룹 계정 등이 대상이 될 경우, 피의자 외 다수 사용자의 정보도 함께 압수 대상이 된다. 이러한 경우 무관한 제 3자의 권리가 침해당할 수 있으며 자료 선별의 어려움과 압수 범위와 책임 범위가 모호성이 존재한다. 최근 기술이 빠르게 발전하는 만큼 사이버 범죄에 이용되는 기술이 다양해지고 있다. 이로 인해, 수사기관이 클라우드, 분산 서버, 가상 장치 등의 디지털 구조를 제대로 이해하지 못하는 경우가 존재할 수 있다. 사이버 범죄는 최근 만들어진 개념으로

아직 법적 완성도가 떨어진다. 따라서 압수 수색 대상 선정에 대한 명확하게 객관적인 기준이 아직 존재하지 않다. 다시 말해, 압수 대상 선정에 있어 구체적이고 통일된 기준이 부족하다. 이로 인해, 담당 검사나 판사에 따라 압수·수색 영장 발부 기준이 달라 법적 일관성이 떨어진다. 모든 디지털 기기를 일괄 압수하는 관행이 종종 관찰된다. 피의자 또는 참고인의 모든 스마트폰, 노트북, 외장하드 등을 무작위로 압수 대상에 포함되는 경우이다. 이로 인해, 범죄 관련성 없는 정보까지 수집하여 개인정보 침해 문제 등 개인 권리에 대한 문제를 야기할 수 있다.

>진*라 : 압수 수색과 관련해서는 디지털 포렌식 수업 시간에도 교수님이 여러 번 언급하신 적 있어서 들은 바가 있다. 예전에 비해 범죄에 악용되는 디지털 기기도 증가했고 원격으로 기기를 조종해 범행 증거가 있는 파일을 삭제하는 경우도 있다고 하셨다. 그래서 더 빠르게 증거가 될 만한 것들을 압수하는 게 중요해졌다고 한다. 일반 범죄의 경우, 사건 현장에서 범인이 사용했을 것이라 유추되는 범행 도구 등을 찾을 수 있다. 지문이나 족적, 머리카락 등을 발견할 수 있는데 사이버 범죄의 경우 이러한 증거들을 직접 수집할 수 없다. 이런 증거들이 다 기기 안에 들어있다. 그래서 컴퓨터가 범행에 쓰였다고 생각되면 컴퓨터를 압수하는데 이때 모니터만 가져가는 것이 아니라 본체도 압수하고 연결된 모든 것을 압수한다. 그러다보면 범죄와 관련 없는 정보들도 강제로 압수하게 되어서 사업을 운영 중인 기업에서 컴퓨터를 압수당해 기업 운영이 어려워지는 경우도 발생한다. 그렇다고 컴퓨터 어디에 있는지도 모르는 증거를 기업을 위해 두고 갈 수도 없어 이런 경우 압수·수색 대상 선정에 있어서 고민해봐야 하는 점이다.

Q4. '사이버 범죄 수사'의 저자는 압수·수색을 집행 할 때에도 문제가 있다고 하였다. 어떤 문제점이 있다고 생각하는가?

>유*이: 나는 압수·수색을 집행할 때 기한 문제가 있다고 생각한다. 책에서도 압수·수색 영장 집행 시 대용량의 저장 장치를 만났을 때 압수할 데이터를 찾아 선별하기 위해서는 일일이 데이터를 검색해야 하는 등 엄청난 시간이 걸린다는 문제를 초래한다고 하였다. 압수 수색을 할 때 컴퓨터 본체를 압수해 필요할 때마다 찾아보면서 수사를 진행할 수 있으면 좋겠지만 복사본만 보면서 수사를 할 수 있기에 압수를 할 때 모든 정보를 통으로 복사하게 된다. 이것을 수사에 필요한 자료만 추려내면서 수사를 하게 되는데 이 과정만 해도 오랜 시간이 걸리게 된다. 경찰관에게 한 사건당 배정된 시간이 많지 않기 때문에 시간적 문제가 있다고 생각한다.

>우*현: 나도 *이의 의견에 어느 정도 동의한다. 압수…수색을 위한 영장을 발부받는 과정도 복잡하고 시간이 걸릴뿐더러, 사이버 범죄 수사의 주류 증거는 인터넷 상 혹은 사이버상의 비가시적인 "정보" 이므로 살인과 같은 현실에 있는 공간에서의 현장 수사와 달리 많은 정보 내에서 필요한 것을 골라내는 작업이기에 필요한지 불필요한지를 가려내는 과정에 수많은 시간이 투여돼여 비효율적이라는 문제가 있다고 생각한다. 또한 사이버 정보의 압수·수색의 범위조차도 불확실하여 수사 기관이 조사하는데에 어려움을 겪을수도 있다고 생각했다.

>홍*미:어느 범죄 수사에서든 증거 확보가 굉장히 중요한데, 사이버 범죄의 증거 같은 경우 디지털 증거가 중요하다. 그러나 요즘 원격으로 컴퓨터나 핸드폰을 조종할 수 있는 시대이고, 영장을 발부받아 압수하고 수색하더라도 피의자가 디지털 증거를 훼손시키면 증거능력을 잃을 수 있기 때문에

애써 고생하여 얻은 증거라 하더라도 온전히 쓰일 수 없다는 점이 문제라고 생각한다. 그리고 *이가 말한 대로 전체 컴퓨터 데이터에서 수사에 필요한 자료를 추려낸다는 게 굉장히 오랜 시간이 걸리고, 이때 조사하면서 다른 자료들도 불가피하게 열람하게 되기 때문에 개인정보에 엄격한 우리나라에서 문제가 될 수 밖에 없다.

>박*은: 사이버 수사에서 압수·수색은 범죄의 단서를 확보하는 중요한 수단이지만, 디지털 공간의 특성에 따른 법적, 기술적 제약으로 여러 문제가 발생한다. 데이터는 물리적 형태가 없어 어디까지가 증거인지 모호하다. 또한 컴퓨터, 휴대폰과 같이 디지털 기기에 사생활 정보와 범죄 관련 정보가 혼재하여 존재한다. 이러한 특성으로 인해 수사 기관이 필요 이상으로 광범위하게 압수할 가능성이 있으며 피의자의 프라이버시 침해할 수 있다. 디지털 증거는 원본이 쉽게 변형된다. 정확한 복제 절차를 걸치지 않고 증거 수집 과정에서 데이터가 손상되거나 무결성이 훼손되면 법정에서 증거 능력을 상실할 수 있다. 피의자가 클라우드에 자료를 저장한 경우, 수사기관이 물리적으로 접근하기 어렵다. 예를 들어 클라우드 서버가 해외에 있는 경우, 국제법 및 해당 국가의 법률 문제 발생할 수 있다. 이로 인해 압수 대상 자료에 대해 관할권 다툼이 생길 수 있다. 디지털 증거의 소멸과 암호화가 가능하다. 압수·수색 전까지의 시간 동안 피의자가 디지털 증거를 삭제하거나 암호화할 수 있다. 이로 인해 수사기관이 적시에 압수·수색을 하지 못하면 핵심 증거를 영구히 상실할 수 있다는 문제점이 있다.

>진*라 : 앞에서 말한 것과 연결된 대답 같은데, 압수 수색을 집행할 때는 증거가 어디 있는지 미리 알 수 없기 때문에 범죄와 무관한 개인정보까지 수집될 위험성이 높다. 이런 면에서 과잉압수 및 개인정보 침해의 우려가 있다. 그리고 디지털 증거는 복제, 삭제와 변경이 용이하므로 이런 변화가 일어나기 전에 신속하게 대응하는 게 중요하다. 전원이 꺼지면 저장된 정보가 손실되도록 설정되어 있는 경우도 있어서 정말 신속하고 원활한 기술적 준비가 필수적이다. 그리고 사이버 범죄 증거는 클라우드와 외국 서버 등에 분산 저장되는 경우가 많은데 우리나라 현행법은 물리적 저장 매체 압수에 초점이 맞춰져 있어 제 3자 보관 정보에 대한 압수·수색의 법적 근거와 절차가 부족한 면이 있다. 이로 인해 압수 수색 집행이 지연되는 문제가 발생한다

Q4. '사이버 범죄 수사'의 저자는 디지털 증거의 특성으로 비가시성에 대한 문제와 원본성에 대한 문제를 제시하였다. 디지털 증거의 특성을 고려하여 수사가 어떤 식으로 이루어져야 한다고 생각하는가?

>유*이: 책에서는 비가시성에 관한 문제에 대하여 디지털증거는 자기성 물체 위에 전자적인 방식으로 저장되어 있기 때문에 이를 증거로 사용하기 위해서는 반드시 해당 디지털 증거를 출력할 수 있는 컴퓨터 프로그램을 사용하여 문서 형태로 출력해야 한다고 하였다 또, 원본성에 관한 문제에 대하여 디지털 증거물은 복제가 쉽다는 특징이 있기 때문에 복제된 디지털 증거물은 하드웨어적 요소를 제외하면 그 내용에서 원본과 사본의 구별이 무의미한 문제가 있으므로 디지털 증거를 수집하는 과정에서 가장 중요한 절차가 바로 수집된 증거의 동일성을 유지하는 것이라고 했다. 나는 동일성을 유지하는 방법에 대하여 의견을 제시하고 싶다. 보안솔루션의 이해라는 과목을 들었을 때 동일성을 증명하는 방법 중에 해시값을 이용하는 방법이 있다고 하였다. 해시값은 문서가 가지는 고유한 값으로 띄어쓰기 하나가 틀려도 완전 다른 해시값을 가지게 되기 때문에 원본의 해시값과 사본의 해시

값을 비교하여 같다면 동일성을 증명해 낼 수 있다고 생각한다. 이 방법을 사용하여 수사를 하면 좋을 것 같다.

>우*현: 디지털정보의 특징은 원본과 복제본의 훼손되지않고 복사되며, 물리적인 환경에서 손상되지 않는 장점이 있으나, 위조 또한 쉽기 때문에 수사 과정에서 그릇된 정보를 수집하여 유죄의 증거로 쓰일 위험이 있다. 저자가 제기한 비가시성의 문제에 대해 디지털정보의 고유한 해시값을 이용해 눈에 보이지 않는 디지털 정보의 원본성을 보존하는 식으로 수사초점을 잡아야 한다고 생각이 든다. 그리고 위조 가능성이 발생하기 전에, 신속하고 철저한 사이버 정보의 수집, 보존을 위한 절차를 준수하는 것 또한 사이버 범죄 수사 기관의 덕목이라 생각이 든다. 다만 이부분에 대해서는 수사 기관 단독으로 할 수없는 복합적이고 절차적 법률관계가 얽혀있으므로, 수사기관만의 일이 아닌 범죄 예방을 위해서는 삼권분립의 부서들 또한 적극적으로 나서야 할 것이다

>홍*미:'보안솔루션의 이해'라는 과목을 수강했을 당시에 디지털 증거의 특징에 대해서 배운 적이 있다. 디지털 증거는 눈에 보이지 않는 비가시성 특징을 가지고 있기 때문에 이런 무체물로부터 증거를 발견하고 범죄를 증명하는 작업은 높은 숙련도를 필요로 한다. 그리고 디지털 증거는 오류에 의한 손상이나 의도적인 변조가 쉬운 데다가 원본과 사본을 구별할 수 없다. 이러한 이유들로 법정에서 디지털 증거는 더욱 예민하게 다루어져야 하는데, 수강 당시에 들었던 기억으로는 디지털 데이터가 변조되지 않았음을 입증하는 무결성 보장이 매우 중요하다고 한다. 무결성 보장의 방법 중에는 *이가 말한 것처럼 해시 값을 이용한 해시 함수로 원본과 사본의 해시값을 비교해 변조 여부를 검증하는 핵심 방법도 있지만, 시간이 지나 디지털 증거 자료를 덮어씌워 저장 매체에서 사라질 수 있으므로 이를 방지하는 write blocker, 즉 읽기만 가능하고 쓰기를 불가능하게 하는 방법도 있다. 이들을 활용한다면 디지털 증거도 법정에서 증거 능력을 가질 수 있을 것이다. 그러므로 디지털 증거를 다루는 사이버 범죄같은 경우 확실한 전문가적 지식을 바탕으로 수사해야 할 것 같다.

>박*은: 사이버 수사의 비가시성 문제는 사이버 공간에서의 범죄 행위가 물리적으로 보이지 않기 때문에, 범죄의 흔적이 잘 드러나지 않고, 수사 기관이 정확한 정보를 추적·확보하기 어렵다는 것을 말한다. 비가시성 문제를 방지하기 위해 로그 확보와 분석을 강화해야 한다고 생각한다. 또한 디지털 포렌식 기술 활용해야 한다고 생각한다. 디지털 포렌식 기술은 삭제된 파일, 메모리 덤프, 캐시, 은닉 영역 분석 등 비가시적 흔적 추출할 수 있다. 또한 OSINT 활용해야 한다고 생각한다. OSINT는 Open Source Intelligence의 약자로 공개 출처로부터 수집된 정보를 말한다. SNS, 다크웹, 포럼 등에서 공개 정보 수집을 통해 비가시 행위에 대한 간접 추적할 수 있다. 사이버 수사의 원본성 문제는 수사 과정에서 수집된 디지털 증거가 위조·변조되지 않았다는 것을 입증하기 어렵다는 것을 말한다. 원본성 문제를 해결하기 위해 증거 수집 시점에서 해시값 생성하여 정보 분석 후 동일한 해시값인지 확인하는 방법을 사용해야 한다고 생각한다. 또는 Write Blocker 사용하여야 한다고 생각한다. 이것을 쓰면 디지털 저장장치를 복사할 때 원본을 쓰기금지 상태로 유지해 변조를 방지할 수 있다. 또한 디지털 증거를 위한 전용 보관 시스템(Digital Evidence Vault) 사용하는 것도 방법이라고 생각한다.

>진*라 : 디지털 증거는 원본을 복사한 복사본도 원본과 똑같이 생겼다. 그래서 이 증거가 원본인지, 복사본인지, 위조된 것인지 등에 대한 확인이 꼭 필요하다. 디지털 포렌식 수업 중에 배웠는데, 증거 획득 시점의 해시값을 퍼블릭 블록체인에 저장해두면 후속 조작 여부를 검증할 수 있다. 그리

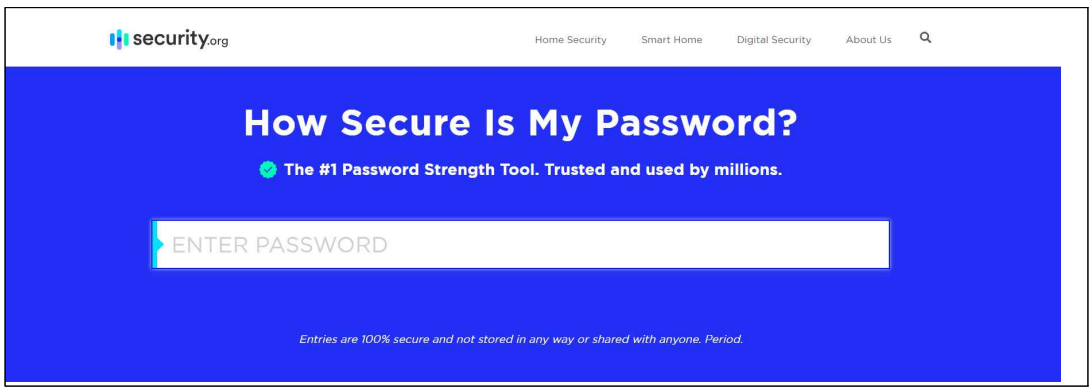
고 대용량 데이터에서 특정 사건 관련 증거를 신속하게 식별하기 어려운 경우가 많다. 글서 이런 경우에는 네트 워트 패킷, 로그에서 이상 행위를 자동 탐지하는 AI 모델을 개발하여서 이를 식별할 수 있도록 하면 좋을 것 같다. 앞에서 언급한 전원이 차단되면 데이터가 사라지는 경우에 대비하기 위해 메모리 덤프를 활용하고, 수사 초기 단계에서 비행기 모드로 전환하면 휘발성 데이터도 지킬 수 있을 것이라 생각한다.

>유*이: 지금까지 사이버 수사의 과정에 대하여 의견을 나누어 보았다. 오늘 배운 것은 6주차에서 수사 모의 활동을 할 때 깊게 다루어 볼 것이기 때문에 잘 기억해두고 있으면 좋겠다.

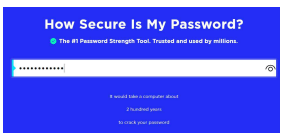
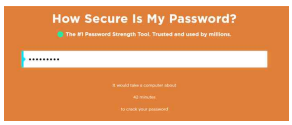
(2) 비밀번호 강도 테스트하기

-비밀번호 강도 테스트는 5주차가 아니라 4주차 활동의 후속 실험이다. 해킹 기법을 발표하고 토론을 하면서 대부분의 해킹 루트가 이메일과 웹페이지인 것을 알게 되었다. 그래서 이 루트가 뚫리지 않게 하기 위해서는 비밀번호의 강도를 높여 보호를 해야 한다. 비밀번호 강도 테스트를 해보며 우리가 사용하고 있는 비밀번호의 강도를 알아보는 시간을 가지도록 하겠다.

① 비밀번호의 강도를 테스트 할 수 있는 사이트에 들어가서 비밀번호의 강도를 알아본다.



② 사이트에 자신의 비밀번호를 넣어보고 자신의 비밀번호가 얼마나 안전한지 알아보기

유*이 	우*현 	홍*미 
진*라 	박*은 	

Q5. 자신의 비밀번호의 강도에 대해서 알아보았다. 이에 대하여 어떻게 생각하는가?

>유*이: 내가 주로 사용하는 비밀번호를 입력해 보았더니 보안의 강도가 보통 수준으로 나왔다. 영문자와 숫자, 특수 기호를 섞어서 비밀번호를 만들어서 그런 것 같다. 하지만 이 사이트는 비밀번호 문자열의 랜덤 값을 기준으로 판단하는 것이기 때문에 실제 보안의 수준과 차이가 있을 수 있다. 나는 비밀번호를 만들 때 자신의 개인정보를 넣어 만들고는 하는데 이럴 경우 해킹을 해 개인정보를 알아내면 쉽게 뚫린다는 문제가 있을 것 같다. 그래서 비밀번호의 배열 수준을 같게 하되 의미 없는 문자열의 나열로 바꾸어야 겠다고 생각했다.

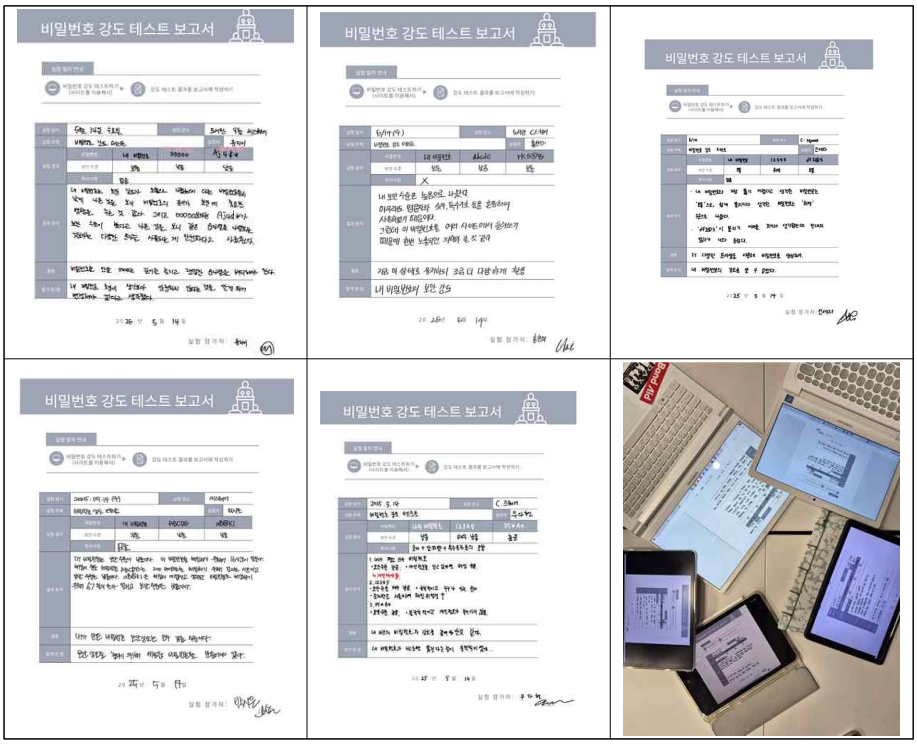
>박*은: 나의 비밀번호 강도는 낮음 수준이다. 나의 비밀번호는 영문, 숫자를 불규칙하게 섞고 특수문자를 이용해 만들어 강도를 높였기 때문에 해킹 위험이 적은 편이다. 적절한 강도의 비밀번호를 사용하고 있지만 기술 발전 등 앞으로의 위험성을 고려하여 더 높은 강도의 비밀번호를 만들어야겠다고 생각한다. 두 개 이상의 사이트에서 동일한 비밀번호를 사용한 적이 있다. 비밀번호 해킹으로부터 개인정보를 보호하기 위해 비밀번호 강도 분석 기능을 활용하여 강도 높은 다양한 비밀번호를 사용하려는 노력을 해야겠다.

>진*라 : 내가 평소에 주로 사용하는 비밀번호는 나름의 패턴이 있다. 웹사이트 가입 시, 충족해야 하는 비밀번호 설정 조건을 적절히 충족하는 비밀번호를 만들어 사용한다. 이를 가지고 비밀번호 강도 테스트를 해보니까 보안의 강도가 보통 수준으로 나왔다. 사이트 가입 시에는 내가 설정한 비밀번호 수준이 보통보다는 높은 수준으로 나왔는데, 이번 테스트에서 보통 수준으로 나와서 놀랐다. 그래서 왜그런지 생각해보니 이 비밀번호 강도 테스트기의 경우 보안 강도를 문자열의 랜덤 정도를 기준으로 판단해서 실제 보안수준과 차이가 있을 수 있다는 사실을 알았다. 그렇지만 내가 쓰는 비밀번호가 보안에 조금 취약한 것 같긴 하다. 다른 사이트라도 내가 만든 비밀번호 패턴은 정말 비슷하기 때문이다. 더 복잡하게 수정을 해야겠다.

>홍*미: 내 대부분 계정의 비밀번호를 입력했더니 보안의 강도가 보통에서 높은 수준으로 나왔다. 아마도 그 이유는 영문자와 숫자, 특수 기호를 혼합했기 때문으로 보인다. 하지만 절대 해킹당하지 않는다는 보장이 없는 가운데 이 비밀번호를 여러 사이트에서 돌려서 사용하기 때문에 한 번 노출되면 피해가 매우 클 것으로 예상된다. 게다가 비밀번호 내에 내 개인정보 또한 포함되어 있기 때문에 이 사이트에서 확인한 것과 별개로 노출 위험도는 높다고 스스로 평가한다. 비밀번호에 개인정보가 들어가지 않게 변경해야 하는 건 알고 있지만 기억하기 쉽다는 이유로 내버려 두고 있는데 나중에 새로운 비밀을 생각해놔서 다시 테스트해보고 싶다.

>우*현: 평소 내가 쓰는 비밀번호를 입력하였더니 낮음으로 나왔다. 나는 평소 쓰는 비밀번호들이 다 비슷 비슷한 알파벳과 숫자들로 이루어져 있는데, 이로 인해 하나만 뚫리면 내 명의의 모든 사이버상 계정들이 해킹 당할수 있다는 위험성이 있으며, 알파벳과 숫자만 쓰는 비밀번호가 아닌, 특수문자를 포함하는 비밀번호도 느낌표나 골뱅이와 같은 흔히 쓰는 문자열을 사용하기에 이 점에 대해서 피드백이 필요하다고 느끼었다. 요즘 같은 사이버 시대에서, 비밀번호는 나를 지킬 수 있는 1차적인 수단이기에 앞으로 비밀번호의 강도를 높일 수 있도록 생각하여 만들어야겠다.

③ 강도가 높은 비밀번호와 강도가 낮은 비밀번호를 만들어서 사이트에 기재해보고 비밀번호를 어떻게 만들어야 강도가 높을지 토론해보자 (문자열은 5개로 제한한다)



Q6. 비밀번호를 어떻게 만들어야 강도가 높은 비밀번호를 만들 수 있는가?

>유*이: 테스트를 해보았더니 키보드 자판을 기준으로 연속적인 문자열이나 숫자를 사용했을 때 보안 강도가 낮게 나왔다. 이것을 고려해보면 문자열을 연속적이지 않게 조합을 하면 좋을 것 같다. 또, '패스프레이즈' 방식을 사용하면 강도가 높은 비밀번호를 만들 수 있을 것이다. 비밀번호를 만들 때 주로 단어를 넣고는 하는데 단어들을 의미 없이 나열하여 구문으로 만들면 보안 강도가 높아진다. 예를 들어 Busan#Snow42_Guitar이 있다. 이것의 장점은 보안 강도가 높으면서도 자신이 좋아하는 단어들을 넣어 만들 수 있기 때문에 암기하는 것이 쉽다는 특징이 있다.

>박*은: 내가 생각하는 강도 높은 비밀번호를 만드는 방법은 우선 비밀번호 길이를 최소 12~16자 이상으로 만드는 것이다. 그리고 대소문자, 숫자, 특수문자 등을 포함하여 비밀번호의 복잡성을 높이는 방법도 있다. 의미 있는 단어나 연속된 숫자·문자 사용을 피하거나 각 사이트마다 다른 비밀번호 사용하는 방법을 통해서도 강도 높은 비밀번호를 만들 수 있다.

>진*라 : 비밀번호의 강도를 높이려면 일단 비밀번호가 길어야 한다. 비밀번호의 길이가 길어야 비밀번호를 알아내려는 무차별 대입 공격에 대비할 수 있다. 뜻이 있는 단어를 사용하기보다 무의미한 문자의 나열을 사용하고 대문자와 소문자, 숫자, 특수문자를 모두 포함해서 경우의 수를 늘리면 좋다. 생일이나 이름 등 개인정보를 넣어서 비밀번호를 만드는 것은 피하면 좋을 것 같다.

>홍*미: 여러 사이트에서 비밀번호를 만들 때 여러 가지 제한을 두고 있다. 나는 대문자와 소문자를 구분하는 방법을 추천한다. 원래 알파벳은 26개지만 대문자와 소문자를 구분한다면 그 두 배인 52개가 된다. 실제로 미국의 한 사이트에 그렇게 비밀번호를 설정해본 적이 있는데 길이 제한을 포함하여 대문자, 소문자의 경우의 수까지 따져본다면 세기 힘들 정도로 많은 경우의 수가 나올 것이라고 예측해본다. 길이 제한은 물론이고, 특수 기호 포함, 잘 쓰이지 않는 방법이긴 하지만 한글과 영문을 혼합하여 비밀번호를 작성하는 것도 좋은 방법이라고 생각한다. 하지만 이런 과정들을 거치더라도 친구들이 언급한 것처럼 연속하는 문자나 숫자로 할 경우 그 보안도가 크게 떨어지므로 무작위 또는 본인만이 알고 있는 의미의 문자나 숫자(개인정보 제외)로 설정하는 경우가 좋을 듯 하다.
>우*현: 보통 보안전문가들이 추천하는 비밀번호들은 불규칙적이고 자신의 개인정보(이름, 생일, 전화번호 등..)가 담기지 않은 특수문자를 포함한 문자열들이 안전하다고들 말한다. 여러 sns 계정 생성 시에도 추천하는 비밀번호도 규칙을 알수 없는 알파벳+숫자+특수문자의 조합을 추천하기에 fdke320eo~와 같은 형식의 비밀번호를 설정한다면 계정 보안에 더욱 더 큰 도움이 될 것이다.

(3) 각서 작성해보기

비밀번호 강도 테스트를 하면서 강도 높은 비밀번호의 조건을 알게 되었다. 이 외에도 비밀번호를 자주 변경하는 등 보안을 위한 행동들이 있을 것이다. 이에 대하여 각서를 써보고 다음 주차까지 실천해본다.

① 유*이

1. 나는 보안을 강화하기 위해 공용 와이파이(비밀번호가 걸려있지 않은)에서는 금융·개인정보 입력을 하지 않겠다.
2. 나는 의심스러운 링크나 첨부 파일을 클릭하지 않을 것이다.
3. 나는 SNS에 휴대폰 번호나 비밀번호를 노출하지 않을 것이다.
4. 나는 운영체제를 항상 최신 상태로 유지해 보안 취약점을 없앨 것이다.
5. 나는 앱 권한을 과도하게 허용하지 않을 것이다.

②우*현

본인은 정보 보안의 중요성을 인식하고, 회사(또는 기관)의 정보 자산을 보호하기 위하여 다음 사항을 성실히 준수할 것을 서약합니다.
1. 본인은 회사(또는 기관)에서 사용하는 모든 시스템 및 서비스에 접근하기 위한 비밀번호를 외부에 절대 공개하지 않겠습니다.
2. 비밀번호는 주기적으로 변경하며, 생일, 전화번호, 연속된 숫자, 사전에 있는 단어 등 추측하기 쉬운 비밀번호는 사용하지 않겠습니다.
3. 동일한 비밀번호를 여러 시스템이나 서비스에 재사용하지 않겠습니다.
4. 타인의 비밀번호를 절대 요청하거나 사용하지 않으며, 본인의 비밀번호 또한 타인에게 공유하지 않겠습니다.

③박*은

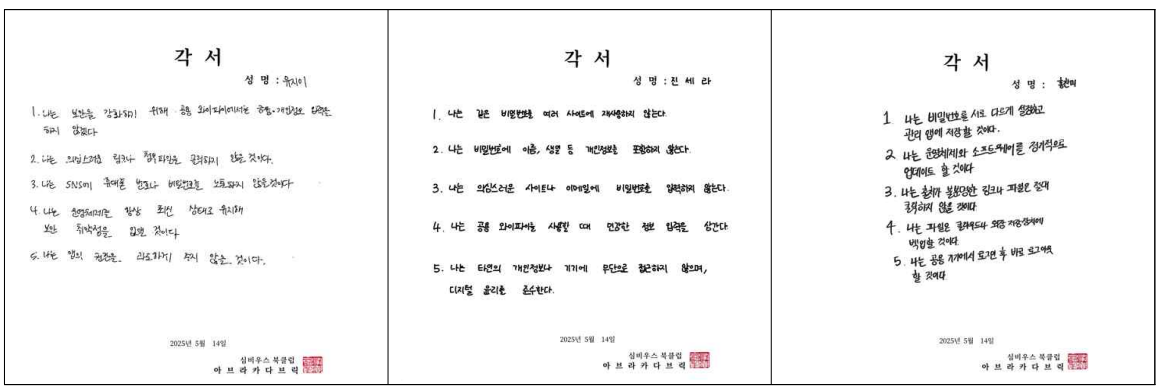
1.나는 강력한 비밀번호를 사용하고 주기적으로 변경할 것이다.
2.나는 2단계 인증(2FA)을 활성화하여 계정 보안을 강화할 것이다.
3.나는 출처가 불분명한 링크나 파일은 절대 클릭하지 않을 것이다.
4.나는 운영체제와 소프트웨어를 항상 최신 상태로 유지할 것이다.
5.나는 공공 와이파이나 공용 기기를 사용할 때 보안에 유의할 것이다.

④홍*미

1. 나는 비밀번호를 서로 다르게 설정하고 관리 앱에 저장할 것이다.
2. 나는 운영체제와 소프트웨어를 정기적으로 업데이트할 것이다.
3. 나는 출처가 불분명한 링크나 파일은 절대 클릭하지 않을 것이다.
4. 나는 파일은 클라우드나 외장 저장장치에 백업할 것이다.
5. 나는 공용 기기에서 로그인 후 바로 로그아웃 할 것이다

⑤진*라

1. 나는 같은 비밀번호를 여러 사이트에 재사용하지 않는다.
2. 나는 비밀번호에 이름, 생일 등 개인정보를 포함하지 않는다.
3. 나는 의심스러운 사이트나 이메일에 비밀번호를 입력하지 않는다.
4. 나는 공용 와이파이를 사용할 때 민감한 정보 입력을 삼간다.
5. 나는 타인의 개인정보나 기기에 무단으로 접근하지 않으며, 디지털 윤리를 준수한다.



각 서

성 명 : 박지이

1. 나는 보안을 강화하기 위해 중요 와이파이에는 중요 개인정보 입력을 하지 않겠다.
2. 나는 의심스러운 링크나 첨부파일은 클릭하지 않을 것이다.
3. 나는 SNS에 주민번호 번호나 비밀번호를 노출하지 않을것이다.
4. 나는 컴퓨터에는 항상 최신 상태로 유지하여 보안 취약성을 없앨 것이다.
5. 나는 앱의 권한은 과도하게 주지 않을 것이다.

2025년 5월 14일

심비우스 북클럽
아 브 라 카 다 브 릭

각 서

성 명 : 진 세 라

1. 나는 같은 비밀번호를 여러 사이트에 재사용하지 않는다.
2. 나는 비밀번호에 이름, 생일 등 개인정보를 포함하지 않는다.
3. 나는 의심스러운 사이트나 이메일에 비밀번호를 입력하지 않는다.
4. 나는 공용 와이파이를 사용할 때 민감한 정보 입력을 삼간다.
5. 나는 타인의 개인정보나 기기에 무단으로 접근하지 않으며, 디지털 윤리를 준수한다.

2025년 5월 14일

심비우스 북클럽
아 브 라 카 다 브 릭

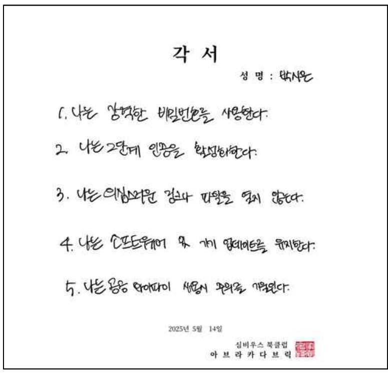
각 서

성 명 : 홍은미

1. 나는 비밀번호를 서로 다르게 설정하고 관리 앱에 저장할 것이다.
2. 나는 운영체제와 소프트웨어를 정기적으로 업데이트 할 것이다.
3. 나는 출처가 불분명한 링크나 파일은 절대 클릭하지 않을 것이다.
4. 나는 파일은 클라우드나 외장 저장장치에 백업할 것이다.
5. 나는 공용 기기에서 로그인 후 바로 로그아웃 할 것이다

2025년 5월 14일

심비우스 북클럽
아 브 라 카 다 브 릭



각 서

성 명 : 박시은

1. 나는 강력한 비밀번호를 사용한다.

2. 나는 2단계 인증을 활성화한다.

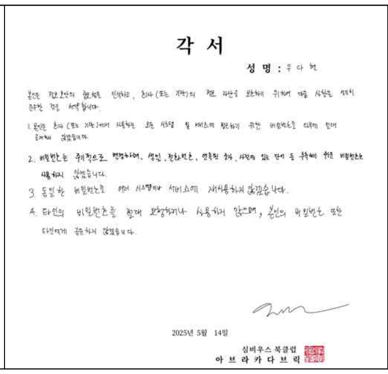
3. 나는 의심스러운 링크나 파일을 열지 않는다.

4. 나는 소프트웨어 및 기기 업데이트를 유지한다.

5. 나는 공용 와이파이 사용시 주의를 기울인다.

2025년 5월 14일

심비우스 북클럽
아 브 라 카 다 브 릭



각 서

성 명 : 우다현

본인은 정보보안의 중요성을 인식하고, 회사(또는 기관)의 정보 자산을 보호하기 위하여 다음 사항을 성실히 준수할 것을 서약합니다.

1. 본인은 회사(또는 기관)에서 사용하는 모든 시스템 및 서비스에 접근하기 위한 비밀번호를 타인에게 절대 공개하지 않겠습니다.

2. 비밀번호는 주기적으로 변경하며, 생일, 전화번호, 연속된 숫자, 사전에 있는 단어 등 추측하기 쉬운 비밀번호로 사용하지 않겠습니다.

3. 동일한 비밀번호를 여러 시스템이나 서비스에 재사용하지 않겠습니다.

4. 타인의 비밀번호를 절대 요청하거나 사용하지 않으며, 본인의 비밀번호 또한 타인에게 공유하지 않겠습니다.

2025년 5월 14일

심비우스 북클럽
아 브 라 카 다 브 릭

5주차를 마무리하며

5주차에서는 IP추적이나 디지털 증거물의 특성을 고려하여 어떻게 수사를 할지 토론을 하면서 사이버 범죄 수사에 대한 전문 지식을 습득하였다. 또, 비밀번호 강도 테스트를 하며 정보 매체의 보안에 대해 생각해보는 시간을 가졌고 더 나아가 보안을 강화하기 위해 각서를 쓰며 직접 실천해보기로 하였다. 6주차에서는 경찰청에서 과학수사 실습을 진행할 것인데 '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'에서 읽은 내용들과 비교해 볼 계획이다.

2025 년 5 월 14 일

참가자대표 : 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

북클럽 팀명	아브라카다브릭							
운영일시 / 장소	일 시 : 2025년 5월 15일(목요일) / 장 소 : 강원도 경찰청							
참석자 명단	학번	2024****	이름	유*이	학번	2024****	이름	홍*미
	학번	2024****	이름	박*은	학번		이름	
	학번	2024****	이름	진*라	학번		이름	

	학번	2024****	이름	우*현	

1. 6주차 활동 내용 요약& 활동 목적

활동 요약	강원도 경찰청에서 과학수사 기법에 대해 배우기 강원도 경찰청에 갔다 온 소감 나누기
책	'잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'
활동 목적	1. 실제로 어떤 과학수사 기법을 활용하여 수사를 하는 지 배우기 2. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사' 속 내용과 현실은 어떤 차이가 있는지 비교하기 3. 견학을 하면서 자신의 진로에 대해 생각해보기

2. 활동 세부 내용

1. 강원도 경찰청에서 과학수사 기법에 대해 배우기

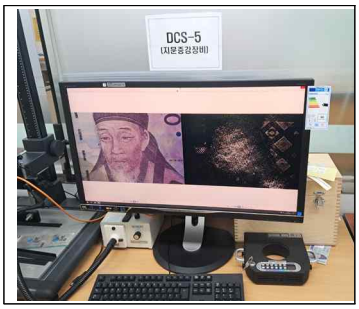
(뒷 줄 오른쪽 세분이 과학수사 대원분들이다.)

>강원도 경찰청 내부에 있는 과학수사계 소속 다기능현장분석실에서 견학이 진행되었다. 강원도 경찰청의 과학수사계는 주로 지문 분석과 화재 분석을 하였다.

다기능 현장 분석실은 지문을 분석하는 증거분석실과 그 곳에서 분석한 자료를 기반으로 데이터베이스를 대조하는 공간으로 이루어졌다.

데이터베이스를 대조하는 공간에는 DCS-5, 신속 DNA 분석기, AFIS, 광학 현미경이 있었다.

(1)DCS-5



DCS-5는 Digital Crime Scene-5의 약자로, 범죄 현장에서 증거를 과학적으로 채취하고 분석하기 위해 사용하는 디지털 감식 시스템이다. 특히 미세한 흔적 증거를 감지하고 기록하는 데 강력한 성능을 발휘하는 영상 기반 범죄 현장 감식 장비로, 주로 형사·감식 요원들이 혈흔, 체액, 섬유, 지문 등의 흔적을 검출하고 디지털로 저장·분석하는 데 사용된다.

DCS-5는 사진과 같이 그림 위에 지문이 찍혀 있을 때 지문만 따로 채취하기 위해 사용한다.

< DCS-5의 주요 특징>

① 다양한 광원과 필터 내장되어 있어 자외선(UV), 가시광선, 적외선 등 특수 광원을 이용해 육안으로 보이지 않는 증거도 검출 가능하며 필터와 결합해 형광 반응 감지 등 고감도 분석이 가능하다

② 고해상도 디지털 카메라가 탑재되어 있어 증거 사진을 고화질로 촬영 및 저장이 가능하고 법적 증거 자료로 활용될 수 있도록 정밀 촬영 지원한다.

<DCS-5가 주로 활용되는 분야>

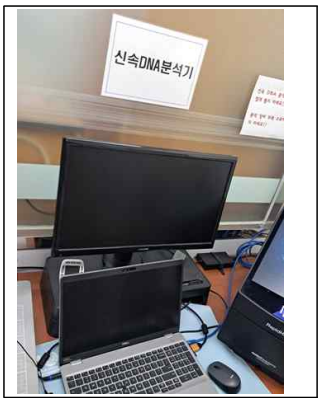
① 혈흔, 타액, 정액 등 체액 검출

② 섬유, 족적, 문서 위조 흔적 식별

③ 지문, 약물 흔적 등 미세 증거 포착

④ 성범죄, 살인, 강력범죄 현장에서 흔적 감식

(2) 신속 DNA 분석기



현장에서 빠르게 DNA를 추출·분석해 신원 확인이나 범죄 수사에 활용하는 장비이다. 기존의 DNA 분석은 실험실에서 수일이 걸리는 반면, 신속 DNA 분석기는 약 90분~2시간 이내에 DNA 프로파일을 생성할 수 있어 즉각적인 신원 확인과 수사 방향 결정에 큰 도움이 된다.

미국에서 만들어져, 우리나라로 수입되었지만 수사목적으로 정식으로 허가받은 기계가 아니라 법적인 근거 목적으로(영장 발부 등) 쓸 수 없으나, 대형 사고 같은 피해자의 신원을 빨리 밝혀내 유족들에게 인도하기 위한 보조 기계로서 주로 쓰인다. 예시로 지문이 감식되지 못하는 피해자의 잘린 팔에서 dna를 채취해, 유족의 상피세포 샘플과 비교하여 신원을 밝혀내는 등 다용도로 사용되고 있기에 법적인 허가만 받을 시 앞으로의 수사 전망이 밝다.

<신속 DNA 분석기 활용 사례>

①성범죄나 강력 범죄 용의자의 신속 식별

②신원 미상 시신이나 실종자 확인

③이민 심사, 재난 현장 신원 확인 등

(3) AFIS

(사진은 보안상 찍지 못하였다.)

AFIS는 지문을 전산화하여 빠르게 검색·비교·식별할 수 있게 만든 전산 시스템이다. 수작업으로 지문을 비교하던 과거 방식보다 훨씬 빠르고 정확하게 범죄 수사, 신원 확인, 출입국 관리 등에서 핵심적으로 활용된다. AFIS 돌릴 때 지문을 1:다로 검색할 수도 있고 1:1로 검색할 수도 있다. 이것을 통해서 지문 감식을 돌리면 지문 일치도가 높을수록 9000점에 가깝게 나온다. 실제 사건 수사에서는 7000점 대만 나와도 일치하는 지문으로 본다고 한다. 내가 입력한 지문과 데이터베이스 지문을 12 특징점 분석을 통해 분석하는데, 일치하는 부분은 노란색, 불일치하는 부분은 분홍색으로 나타난다. AFIS는 지문의 각도나 방향이 조금만 변하여도 일치도가 확 떨어진다는 단점이 있다.

<활용 사례>

① 범죄 현장 지문과 DB 지문 비교해 용의자 추적

② 무단 입국자나 허위 신분자의 신원 확인

③ 화재나 사고 등으로 얼굴이 손상된 시신의 신원 확인

<주의사항>

① 기계가 자동으로 후보를 추려주지만, 최종 확인은 지문 감정관이 수작업으로 대조해야 한다.

② 정확한 입력과 고해상도 지문 자료가 필수

③오인식 방지를 위해 다른 생체 정보와 병행 사용되기도 함

(4) 광학 현미경

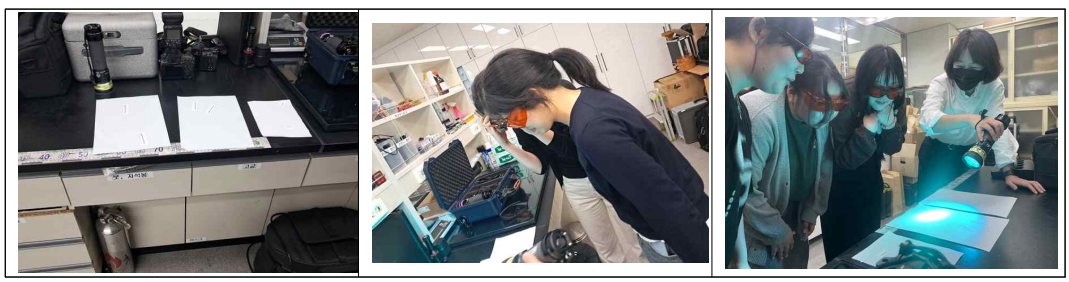
다기능 현장증거 분석실에서 광학 현미경은 화재 감식을 할 때 사용된다. 주로 전선의 단면을 확인할 때 사용하는데 광학 현미경으로 전선의 단면을 확인해 그 형태에 따라 화재의 원인이 무엇인지 1차적으로 파악할 때 사용한다.

<과학수사 버스>

과학수사 버스는 대형 버스이다. 이 버스는 2014년에 만들어진 거라 요즘에는 사용을 잘 하지 않는다고 하였다. 예전에는 통신망이 제대로 되어 있지 않아 버스 안에서 모든 수사를 해야 했다고 한다. 그래서 버스 안에는 증거 분석을 위한 기계들이 있으며 통신망도 설치되어 있고 회의실도 있었다고 한다. 하지만 현재는 버스 안에 있는 기계들을 사용하는 것보다 과학수사대 톡방에 지문 같은 것을 찍어 올리면서 이것 좀 조사해달라고 하는 게 더 효율적이라 그렇게 한다고 한다. 그리고 버스가 너무 커서 이동하는데 제약이 많아 불편하다고 하였다. 그래서 크기를 조금 줄여서 만들려고 노력하고 있는데 아직까지는 못 만들었다.

<증거 분석실>

증거 분석실은 다기능 현장증거 분석실 안에 있다. 증거 분석실 안에서는 위험한 화학 용품들을 많이 사용하기 때문에 환기를 위한 기계들이 많았다. 또 이것들을 사용하기 위해서는 마스크 착용은 필수라고 한다.



지문은 대부분 첫 번째 사진처럼 우리 눈에 보이지 않는다. 그래서 눈에 보이게 하기 위해 특수한 안경과 광원을 이용한다. 이 때 사용하는 광원은 가시광선을 550mn으로 설정하여 청록색을 띠고 있게 된다. 이 광원을 지문이 있는 종이에 비추고 특수한 안경으로 보면 지문이 선명하게 보인다.

위에 있는 사진들은 지문 분석과 화재 감식을 위해 사용하는 화학용품들을 모아놓은 진열장이다. 앞에서 언급하였듯이 위험한 화학 용품들을 사용하기 때문에 진열장 내부에도 환기 시스템이 갖추어져 있다고 한다. 화학 용품으로는 블루스타 시약, 루미놀 용액, 젖은 표면에서 지문을 채취하도록 도와주는 시약(이름은 기억 안난다.) 등이 있다고 한다.

(5) VMD

VMD는 Vacuum Metal Deposition(진공 금속 증착법)의 약자로, 지문, 족적 등 미세한 흔적을 검출하기 위한 과학수사 기법이다. 특히 다른 방법으로는 확인이 어려운 플라스틱, 필름, 지폐, 비닐 등 비흡수성 표면에 남은 지문을 감식하는 데 매우 효과적이며 닌히드린이나 분말법으로도 채취 못할 정도로 오래된 지문을 분별하기 위해 사용된다.

<VMD의 원리>

① 진공 상태의 챔버에 증거물을 넣는다.

② 금속(보통 금 → 아연 순서로)을 기화시켜 표면에 얇게 증착한다.

(사진 속 기계는 금을 이용한다.)

③ 지문이나 손때가 남은 부분에는 금속이 다르게 달라붙어 배경과 대비되는 형태로 지문이 선명하

게 나타난다.

<VMD의 장점>

① 극히 미세한 흔적까지 검출 가능

② 다른 방법으로는 감식이 어려운 비흡수성 재질에 매우 효과적

③ 지문이 오래되었거나 흐릿한 경우에도 복원 가능

④ DNA 분석에 영향을 거의 주지 않아 병행 분석 가능

<VMD 활용 사례>

① 지폐 위 지문 감식 (범죄 수익 추적 시 유용)

② 비닐봉지, 플라스틱 포장재, 영화 필름, 신용카드 등에서 지문 검출

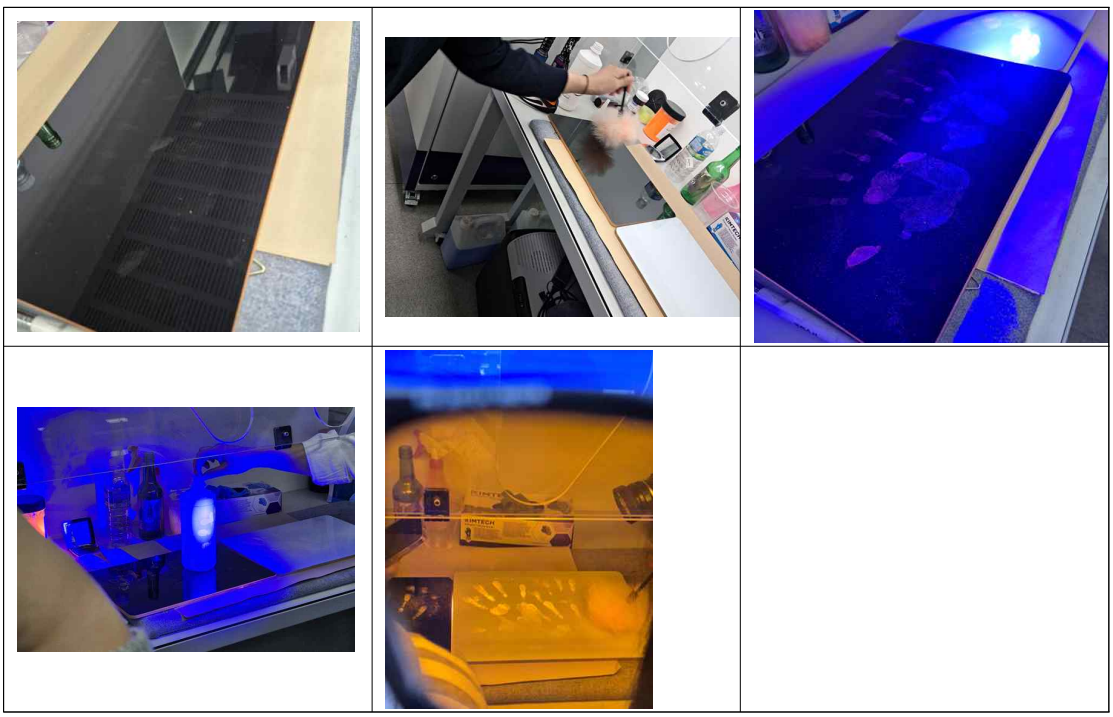
③폭탄 잔해나 범죄도구에서 용의자 흔적 찾기

<VMD의 한계점>

① 고가의 장비와 숙련된 운용자 필요
(설명을 듣기로는 기계 하나당 1억이 넘는다고 한다.)

② 흡수성 재질(종이 등)에는 부적합

③ 한 번 감식하면 다시는 다른 지문 기법 적용 어려운 경우도 있음



이 실험은 앞에 했던 실험과 다르게 가시광선을 450mn으로 설정하여 파란색의 빛을 가지게 된다. 지문을 눈에 보이게 하기 위하여 형광 주황 분말을 사용하기 때문에 이 지문은 눈으로도 확인이 가능하다. 하지만 더 선명하게 확인하기 위해서는 5번째 사진과 같이 특수 안경을 착용하고 광원을 비춰야 한다.

(6) 시아노아크릴레이트 증기법

시아노아크릴레이트는 흔히 순간접착제의 주성분으로 알려져 있지만, 과학수사에서는 지문 감식에 사용하는 중요한 화학 약품이다. 특히 비흡수성 재질(플라스틱, 금속, 유리 등)에 남은 잠재지문을 검출하는 데 매우 효과적이다.

<작용 원리>

① 시아노아크릴레이트 증기법을 사용한다.

② 증거물을 챔버 안에 넣고 시아노아크릴레이트를 가열하면 그 증기가 지문에 남은 수분, 지방산 등과 반응해 흰색 고체(폴리머)로 굳는다.

③ 이로 인해 흐릿하던 지문이 선명한 형태로 드러난다.

<장점>

① 지문을 장기 보존 가능 (경화된 형태로 남음)

② DNA 분석에 영향을 거의 주지 않음 → 지문·DNA 병행 가능

③ 간편하고 비용이 적으며, 현장에서도 적용 가능

④ 미세한 지문도 선명하게 확인 가능

<주의사항>

① 흡수성 재질(종이, 천 등)에는 적합하지 않음

② 과다한 증기는 지문 외곽이 번지거나 모양이 뭉개질 수 있어 적정 온도·시간 유지 필요

③ 증기 작업 후, 염색 처리(예: 루다민 6G 등)를 추가하면 더 선명한 형광 지문 확인 가능

<추가 질문(+TMI)>

Q. 화학이나 생명과학을 전공하지 않아고 과학수사대원이 될 수 있는가?

-관련 분야를 전공하지 않아도 과학수사대원이 될 수 있다. 실제로 공채로 들어간 다음에 과학수사대로 들어온 경우가 많다고 하였다. 게다가 지금 설명해주고 계신 분도 한림대 경영학과를 다니시다가 공채에 붙고 과학수사대에 들어오셨다고 했다. 다만 과학수사대를 뽑는 공고가 올라왔을 때 관련 전공을 이수한 사람보다 우선순위가 낮을 수는 있다고 하였다.

Q. 과학수사대원을 위한 지원

- 경찰청에서 과학수사대원을 양성하기 위해 많은 지원을 하고 있다고 하였다. 우선 관련 대학원에

진학을 할 수 있도록 지원해주는데 (주로 연세대, 성균관대, 한양대 등이 있다고 한다.) 설명해주신 분도 현재 대학원을 다니시며서 일을 하고 있다고 하셨다. 또, 해외에 가서 공부를 할 수 있도록 전액을 지원하고 있어 대학원에 가 공부를 하고 싶으면 경찰 시험에 먼저 붙은 다음에 하는 것을 추천하셨다.

Q. 수건에 있는 지문은 채취할 수 있는가?

-수건에 있는 지문은 채취하기 어렵다고 한다. 수건의 구조상 지문의 형태가 그대로 남아있기 어렵기도 하고 수건이 수분을 흡수하는 재질을 주로 사용하기 때문에 지문을 채취하는 원리의 특성상 수건은 힘들다고 한다. (지문은 융선에 있는 한공, 즉 땀 구멍에서 나온 수분에 화학 용품이 붙어 채취를 하는 구조이다)

Q. 증거분석실 안에 세탁기가 있다.

-증거분석실 안에는 세탁기가 있다. 증거물을 분석하기 위해 있는 것은 아니고 사건 현장을 갔다온 다음에 과학수사대 복장을 세탁해야 해서 있는 것이라고 했다.

Q. 과학수사계 근무 시간

-과학수사계의 근무시간은 두 종류가 있다고 한다. 첫 번째는 일반 직장인처럼 아침에 가서 저녁에 퇴근하는 일정이다. 두 번째는 24시간 내내 근무하고 이틀을 쉬는 방식이 있다고 한다.

Q. 과학수사대의 현장 재현

-과학수사대도 사건 분석을 위해 현장을 재현하기도 한다. 그래서 증거 분석실 안에 현장 재현 용품이 있다.

Q. 수사계끼리 서로 모른다.

-같은 수사계라고 하더라도 과가 다르면 누가 있는지도 모른다고 하였다. (건물도 다르다.) 특히, 디지털 포렌식과 과학수사계는 아직 통합되지 않아 교류가 없다고 한다. (융합과학수사학과가 디지털 포렌식을 배우는 학과라 언급해주신 것 같다.)

Q. 디지털 포렌식과 들어가는 방법

-디지털 포렌식은 경찰청 내의 다른 과들과 다르게 무조건 특채로만 뽑는다고 하셨다. 과학수사대는 순위가 밀릴 수는 있지만 관련 과를 전공하지 않고 공채로 들어와서 들어갈 수 있다. 하지만 디지털 포렌식은 공채 자리조차 없다. 다만 융합과학수사학과는 디지털 포렌식을 배우고 있어 특채가 가능할 수 있다고 하였다.

Q. 경찰관의 복장에 대하여

-경찰 제복은 10년 주기로 바꾼다. 현재의 경찰 제복은 2014년에 만들어진 것이라서 2026년에 바꿀 예정이다. 또, 현재의 경찰 제복은 당시 경찰들에게 반응이 좋지 않았었다. 당시 황색, 검은색, 흰색 중 하나를 선택하도록 하였는데, 대부분 검은색 제복을 선택하였다고 한다. 그리고 항상 교통경찰들은 흰색 제복만 입는다고 한다.

Q. 수갑과 관련한 일화

- 범죄자를 잡으면 도망가려고 하기 때문에 손을 뒤로 모은 채 수갑을 채우는데 가끔 가다가 힘이 쎈 사람들은 수갑을 통으로 부셔버리고는 한다. 이 때 딱히 대처할 방법이 없어서 다시 잡고 뒤로 수갑을 채워야 한다. (경찰서 갈 때까지 무한 반복해야한다...)

Q. 경찰청 안에 있는 카페의 가격이 싸다.

2. 강원도 경찰청에 갔다온 소감 나누기

>우*현: 내 진로와 관련된 과학수사대(kcsi)분들을 뵙고 오기 전, 실제 드라마나 영화에서 나오는 것들과 동일한 방법으로 수사하는지 궁금하였는데 형태 자체는 비슷하지만 사소한 디테일(경찰청 과학수사대 산하에 비치된 dna 감식 기계가 법적인 근거로 쓸 수 없는 등..)이 달라 그 점을 비교하면서 보니 흥미로웠다. 그리고 책을 읽었을 때는, 눈으로 직접 본 게 아니라서 조금 뜬구름 잡히는 기계들이나 수사 방법들이 있었는데 실제로 견학을 가서 실습하고 자세한 설명을 들으니 책을 이해하는데 큰 도움이 되었다. 또한 책에서 나오지 않아서 아쉬웠던 과학수사대원이 되는 방법에 대해서도 질문시간이 있어 여쭤보았는데, 대부분의 대원분들이 공채를 지원해 순경으로 시작하여 인사이동 때 과학수사과를 지원하면 되었다는 점이 유익하였다. 왜냐하면 과학수사는 전문적인 과학지식을 요하고, 관련된 수업들을 이수한 뒤 석박사 과정을 거쳐야 될 거 같았기 때문이다. 우리가 선정한 과학수사에 관련된 책에서는 지문과 dna 관련 과학수사만 많았기 때문에, 그 외에 알지 못하였던 여러가지 수사방법이나, 실무적인 내용을 많이 들을 수 있어서 좋았다.

>진*라: 강원도경찰청에서 과학수사 분석실을 들어가 보았다. 책에서 읽었던 지문 분석 방법에 대해서 설명을 듣고, 실제 지문 분석 기기를 통한 분석 과정을 볼 수 있었다. AFIS를 통해서 지문 분석을 할 때 입력한 지문과 대조할 지문의 일치도가 최다 9000점이라고 한다. 그런데 실제 수사의 경우, 지문 일치도가 7000점을 넘으면 일치하는 지문으로 본다고 하셨다. 실제로 같은 인물의 지문이라 하더라도 데이터베이스 상 기록되어 있는 지문 이미지의 각도나 선명도, 내가 알고싶은 지문의 입력 각도 등이 차이가 있으면 점수가 낮게 나타난다고 한다. 그래서 범죄 수사 과정에서 최대치인 9천점이 아닌 7천점만 넘어도 일치하는 경우로 보는 것 같다. 그리고 DCS-5라는 프로그램은 예를 들어 문양이 있는 종이에 찍힌 지문을 문양과 분리해서 지문만 뜰 수 있게 해주는 프로그램이다. 그리고 실제 섬유나 물건 위에 찍힌 지문을 채취하는 과정도 봤는데 이 과정에서 추출한 지문을 분석과정을 거쳐 활용한다고 한다. 지문 추출과정에서 쓰이는 여러 시약들을 볼 수 있었고 실제 추출하는 기구도 여러 종류가 있었다. 책에서 읽은 분말법, 액체법도 있지만 그외에도 이렇게 많은 기구들을 통해 지문을 추출하고 분석하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그리고 강원도 경찰청의 경우 화재 감식을 많이 하셔서 화재 사건에서 나온 증거물을 분석하는 과정도 보여주셨다. 이를 통해서 다양한 사건 현장에서 어떻게 지문 본을 뜨고, 분석해서 사건 과정 유추의 근거로 사용하는 지를 자세히 알 수 있었다. 실제로 과학수사대원분들을 보고 하는 일에 대해서 들으면서 정말 멋있다고 생각했다. 힘든 일이고, 분석을 한다고 무조건 좋은 결과가 나오는 것은 아님에도 열심히 하시는 모습이 존경스러웠다. 그리고 사건 현장에서 수집한 지문을 수사요원이 연구실로 들고가서 분석을 해서 결과를 확인할 것이라고 생각했는데, 싱재로 현장에서는 이런 과정을 거치면 시간이 오래 걸리므로 빠른 분석을 위해 수사 버스도 활용하고, 과학수사대 내부 연락망을 통해서 지문을 바로 전송해 연구실에 계신 요원들이 결과를 알려줌으로써 그 연구실로 직접 가지 않고도 현장에서 결과를 빠르게 알 수 있다는 이야기를 들었다. 책으로만 봤을 때는 몰랐던 이런 현장 이야기들을 직접 들을 수 있어서 좋은 시간이었다. 이번에는 디지털 포렌식계는 분석실은 둘러볼 수 없었는데, 다음에는 사이버 수사를 담당하는 연구실도 직접 보고 체험해보면 좋을 것 같다.

>홍*미: 과학수사에 대해서 관심이 많아서 경찰청 체험 전부터도 중학교 때 경찰서 체험을 해본 적

이 있는데 이번 강원 경찰청 방문은 아무래도 강원도에 하나뿐인 경찰청이라 그런지 매우 컸고 시설도 깔끔했다. 그리고 나는 지금까지 BB탄을 이용한 사격같은 간단한 체험만 해보았는데, 이번에 강원경찰청 과학수사계를 방문해서 실제 현직에 계신 분들이 사용하는 도구들과 시스템을 직접 보니 신기했다. '카스트라토'에 언급됐던 AFIS, 즉 등록된 지문을 찾는 시스템도 직접 보았고, 일치하는 점과 일치하지 않는 점 모두를 자세히 나타낸 게 신기했다. 이때 처음으로 알게 된 사실은 단순히 지문이 일치한다고 나오는 것이 아닌, 일치하는 데에 점수를 매겨서 그 점수가 높으면 일치하다고 판단한다고 하는 것이었다. 나는 지금까지 지문을 채취하면 지문 등록 시스템에서 찾아서 온전히 일치하는 걸 찾아주는 줄 알았다. 하지만 지문은 찍은 각도에 따라서 달라져도 불일치라고 떠서 실제로 기계가 아닌 육안으로 구분하는 것은 매우 어렵다는 걸 다시금 깨달았다. 그리고 내가 경찰분께 드린 질문이 있었는데, 바로 훼손된 지문을 복원하느라 수사에 방해가 되거나 진전이 느린 경우가 있냐는 질문이었다. 요즘은 기술이 많이 발달하여서 쪽지문이나 훼손된 지문도 복구해줄 수 있는 AI 지문 복원 시스템이 있다고 한다. 하지만 AI 문제나 비용 등으로 상용화되진 않고 현재는 AFIS를 이용하고, 쪽지문 같은 경우도 중요한 증거가 될 수 있기에 수사하신다고 한다. 그렇기에 수사에 방해가 되거나 진전이 느리지는 않다고. 그리고 현직 경찰 분들도 아무래도 실적이 걸려있다 보니 필사적으로 수사하신다고 한다. 책에서 보았던 현재 과학기술이 많이 발전했기 때문에 손상된 지문이나 약품 등으로 처리한 지문도 찾아낼 수 있기 때문에 완전범죄가 불가능할 것이라는 문구가 생각났다. 이 외에 KCSI 버스를 보았는데, 지금까지 외관만 보다가 내부를 실제로 보니 정말 신기했다. 다시금 우리나라 과학수사가 많이 발전하고 경찰분들도 최선을 다하고 있다는 걸 실제 피부로 느낄 수 있는 시간이었다. 과학 수사와 사이버 수사는 비슷한 계열인줄 알았으나 경찰청 내에서 엄연히 독립되어 있다고 한다. 그래서 다음에는 사이버 수사계에 디지털 포렌식에 대해서 더 알아보았으면 좋겠다고 생각했다.

>박*은: 과학수사대 견학을 다녀왔다. 견학을 가기 전에 과학수사 관련 책을 읽었는데 책을 읽으면서 과학수사가 얼마나 정밀하고 중요한 일인지 알 수 있었다. 책에는 지문, DNA, 족적, CCTV 분석, 그리고 화재 현장 조사와 같은 다양한 수사 기법들이 소개되어 있었다. 범죄를 해결하기 위해 과학적으로 접근하는 방식이 무척 흥미로웠다. 실제로 과학수사대를 견학하면서 책에서 본 내용을 직접 눈으로 확인할 수 있어서 더 기억에 남았다. 가장 인상 깊었던 것은 과학수사 버스와 지문 감식 장치를 본 순간이었다. 과학수사 버스 안에는 여러 가지 첨단 장비들이 설치되어 있었고, 현장에서 바로 증거를 수집하고 분석할 수 있도록 만들어져 있었다. 마치 드라마나 영화 속에서만 보던 장면이 실제로 내 눈앞에 펼쳐져서 신기하고 놀라웠다. 지문 감식 장비도 매우 흥미로웠다. 우리는 직접 지문을 채취해 보고, 그것을 분석하는 과정을 체험했다. 지문은 사람마다 다르기 때문에 범인을 찾는 데 아주 중요한 단서가 된다는 사실을 책에서 읽었는데, 실제로 장비를 통해 지문을 확대해 보고, 특징점을 비교하는 모습을 보니 과학수사관들이 얼마나 꼼꼼하고 정확해야 하는지도 알 수 있었다. 또한 과학수사관이 현장에서 일어나는 일들에 대해 이야기해 주셨는데, 범죄 현장을 조사할 때는 눈에 보이지 않는 작은 단서도 절대 놓쳐서는 안 된다고 하셨다. 아주 미세한 섬유 한 가닥, 유리 파편, 작은 혈흔도 범인을 찾는 결정적인 증거가 될 수 있기 때문이다. 그 이야기를 들으면서 과학수사관이라는 직업이 단순히 '범인을 잡는 일'이 아니라, 매우 신중하고 전문적인 직업이라는 것을 느꼈다. 내가 평소에 공부하던 생명과학과 DNA 지식이 실제로 어떻게 활용되는지를 눈으로

직접 확인할 수 있어 매우 의미 있었다. 특히 DNA 분석을 통해 범죄자를 특정하는 과정은 내가 관심을 가지고 공부해 온 바이오메디컬 분야와도 연결되는 부분이라 더 흥미로웠다. DNA가 범죄 수사에서 결정적인 역할을 한다는 것은 알고 있었지만, 이번 견학을 통해 그 과정이 얼마나 정밀하고 중요한지, 그리고 현장에서는 어떻게 적용되는지를 더 잘 이해할 수 있었다. 나는 과학수사관이 되는 것이 꿈은 아니지만, 이번 견학을 통해 내가 전공하고자 하는 바이오메디컬 분야의 지식이 사회의 다양한 분야에서 유용하게 쓰일 수 있다는 사실을 깨달았다. 특히 생명과학과 기술이 사람들의 안전과 정의 실현에 기여할 수 있다는 점이 인상 깊었다. 앞으로도 생명과학에 대한 공부를 꾸준히 하면서, 이 지식이 다양한 분야에 어떻게 활용되는지를 더 넓은 시야로 바라보고 싶다. 이번 견학은 과학수사의 세계를 체험해 볼 수 있었던 뜻깊은 시간이었다.

>유*이: 3달동안 일정이 밀려 하지 못했던 견학을 드디어 할 수 있게 되어 정말 기뻤었다. 견학은 5명씩 2팀으로 나누어 진행하였다. 나는 가장 먼저 증거물들을 데이터베이스화하여 분석을 하는 것에 대해 배웠었다. 우리가 견학한 과학수사대는 지문 감식과 화재 감식을 위주로 했는데 지문을 분석한 것을 컴퓨터를 이용하여 대조를 해 범죄자의 지문이 누구의 것인지 밝혀내는 방법에 대해 알게 되었다. 여기서 우리가 책으로 배웠던 AFIS 시스템이 사용되었었는데 실제로 AFIS 프로그램을 어떻게 활용하는 지 배우게 되어 흥미로웠다. 또, 과학수사 버스를 타게 되었는데 과학수사 버스라고 해봤자 그냥 이동할 때 사용하는 버스인 줄 알았는데 생각보다 크고 안에 여러 기계들이 있어 신기했다. 현재는 이 버스가 크기가 너무 크고 기계 활용의 효율성이 떨어져 잘 사용하지는 않고 카톡을 이용하여 수사를 하신다고 하셨는데 시대의 변화에 따라 수사의 방법이 변한다는 것을 직접 체험하게 되었다. 과학수사 버스를 체험한 뒤 증거분석실에 들어가 증거물을 어떻게 분석하는 지 자세하게 배우게 되었는데 학교를 수업을 통해 배웠던 여러 기법들을 활용하고 있어서 반갑기도 하였고 우리가 북클럽 활동을 하면서 책으로도 읽고 시험도 했었던 분말법이 실제 수사에 자주 사용된다는 것을 알고 뿌듯하다는 기분이 들었다. 이 증거분석실에서 가장 흥미로웠던 것은 지문 감식을 위해 정말 다양한 수사 기법을 사용한다는 것이었는데 내가 견학을 하면서 배운 지문 감식 기술만 7개가 넘었다. 이것을 보면서 수사 과저에서 지문 감식은 정말 중요한 것이라는 것을 깨닫게 되었다. 이후에는 과학수사대원분들과 질의 응답을 하는 시간을 가지게 되었다. 나는 견학을 갔던 사람들 중 유일하게 과학수사대원을 희망하고 있었다보니 그분들과 마주보고 있는 것만으로도 즐거웠었다.요즘 경찰 시험을 준비하면서 경찰이라는 직업에 대한 이점들보다는 단점들이 많이 보여 다른 직업을 준비할까 고민도 했었는데 오늘 견학을 통해 과학수사대가 되어야 겠다는 확신을 가지게 되었다. 다른 친구 한명도 이 경험을 통해 경찰이라는 직업에 대해 흥미를 가지게 되었다고 해주어 뿌듯한 마음이 들었다.

2025 년 5 월 15 일

참가자대표: 유*이

심비우스 북클럽 운영보고서

<table>
<tr><td>북클럽 팀명</td><td colspan="8">아브라카다브릭</td></tr>
<tr><td>운영일시 / 장소</td><td colspan="8">일 시 : 2025년 5월 19일(월요일) / 장 소 : 도서관 4층 씨스퀘어</td></tr>
<tr><td rowspan="4">참석자 명단</td><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>유*이</td><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>홍*미</td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>박*은</td><td>학번</td><td></td><td>이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>진*라</td><td>학번</td><td></td><td>이름</td><td></td></tr>
<tr><td>학번</td><td>2024****</td><td>이름</td><td>우*현</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="9">1. 7주차 활동 내용 요약& 활동 목적</td></tr>
</table>

활동 요약	각서 활동에 대하여 토론하기, 카스트라토 속 장면에 대해 토론하며 범죄 수사 실습하기, 마인드맵 수정하기, 소감나누기
책	카스트라토, 사이버 범죄 수사, 잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사
활동 목적	1. 카스트라토 속 장면에 대한 토론과 범죄 수사 실습을 통해 수사 과정에 대해 익혀본다. 2. 마인드맵을 수정하면서 북클럽 활동을 통해 어떤 것을 배웠는지 생각해본다.

2. 활동 세부 내용

(1) 각서 활동에 대해 토론해보기

Q1. 각서에 작성했던 내용을 이행하였는가?

① 유*이

1. 나는 보안을 강화하기 위해 공용 와이파이(비밀번호가 걸려있지 않은)에서는 금융·개인정보 입력을 하지 않겠다

: 학교에서 금융 앱을 사용할 때 데이터를 키고 했다.

2. 나는 의심스러운 링크나 첨부 파일을 클릭하지 않을 것이다

: 링크나 첨부 파일을 클릭하지 않았다.

3. 나는 SNS에 휴대폰 번호나 비밀번호를 노출하지 않을 것이다

: SNS에 아무것도 올리지 않았으며 인스타에 위치 공유가 켜져 있길래 껐다.

4. 나는 운영체제를 항상 최신 상태로 유지해 보안 취약점을 없앨 것이다

: 핸드폰을 운영체제를 업데이트하였으며 보안 어플을 실행해 보 안 상 문제가 없는 지 확인하였다.

5. 나는 앱 권한을 과도하게 허용하지 않을 것이다

: 대부분의 앱들이 오디오 권한이 켜져 있었는데 껐다.

②우*현

본인은 정보 보안의 중요성을 인식하고, 회사(또는 기관)의 정보 자산을 보호하기 위하여 다음 사항을 성실히 준수할 것을 서약합니다.

1. 본인은 회사(또는 기관)에서 사용하는 모든 시스템 및 서비스에 접근하기 위한 비밀번호를 외부에 절대 공개하지 않겠습니다.

:내가 사용하는 비밀번호를 현실에서 적어두거나 가족이라고 할지언정 알려주지 않았다.

2. 비밀번호는 주기적으로 변경하며, 생일, 전화번호, 연속된 숫자, 사전에 있는 단어 등 추측하기 쉬운 비밀번호는 사용하지 않겠습니다.

:비밀번호를 변경한 지 90일이 되어 비밀번호를 변경하라는 사이트에 들어가 비밀번호를 개인정보가 담기지 않은 불규칙한 비밀번호로 변경하였다.

3. 동일한 비밀번호를 여러 시스템이나 서비스에 재사용하지 않겠습니다.
:사이트별로 비밀번호를 다르고 불규칙하게 변경하였다.
4. 타인의 비밀번호를 절대 요청하거나 사용하지 않으며, 본인의 비밀번호 또한 타인에게 공유하지 않겠습니다.
:아무에게도 내 비밀번호를 공유하지 않았고 타인의 비밀번호를 알아내지 아니하였다.

③박*은
1.나는 강력한 비밀번호를 사용하고 주기적으로 변경할 것이다.
: 숫자, 특수문자, 대소문자를 혼합한 비밀번호를 사용하고, 사이트마다 다른 비밀번호를 설정한 후 윈도우에 저장했다.
2.나는 2단계 인증(2FA)을 활성화하여 계정 보안을 강화할 것이다.
: 주요 이메일과 소셜 미디어 계정에 2단계 인증을 설정하고, 인증 앱을 통해 로그인 시 추가 인증을 진행했다.
3.나는 출처가 불분명한 링크나 파일은 절대 클릭하지 않을 것이다.
: 문자 메시지로 온 광고 링크를 클릭하지 않고, 발신자 정보를 확인한 후 바로 삭제했다.
4.나는 운영체제와 소프트웨어를 항상 최신 상태로 유지할 것이다.
: 삼성 업데이트 앱을 이용해 노트북의 운영체제와 소프트웨어를 최신 보안 패치로 갱신했다.
5.나는 공공 와이파이나 공용 기기를 사용할 때 보안에 유의할 것이다.
: 공용 컴퓨터에서 구글 계정으로 로그인한 뒤 작업을 마치고 계정 정보를 삭제하고 로그아웃했다.

④홍*미
1. 나는 비밀번호를 서로 다르게 설정하고 관리 앱에 저장할 것이다.
: 사이트마다 조금씩 다른 비밀번호로 바꾸고 윈도우에 저장했다.
2. 나는 운영체제와 소프트웨어를 정기적으로 업데이트할 것이다.
: 삼성 업데이트 앱을 이용해 노트북에 필요한 업데이트를 갱신했다.
3. 나는 출처가 불분명한 링크나 파일은 절대 클릭하지 않을 것이다.
: 문자 메시지로 온 광고 메시지를 클릭하지 않았다.
4. 나는 파일은 클라우드나 외장 저장장치에 백업할 것이다.
: 이번에 중요한 자료들을 OneDirve에 백업해두었다.
5. 나는 공용 기기에서 로그인 후 바로 로그아웃 할 것이다
: 공용 컴퓨터에 구글 계정을 로그인 한 뒤 볼 일이 끝나고 바로 계정 정보를 삭제하였다.

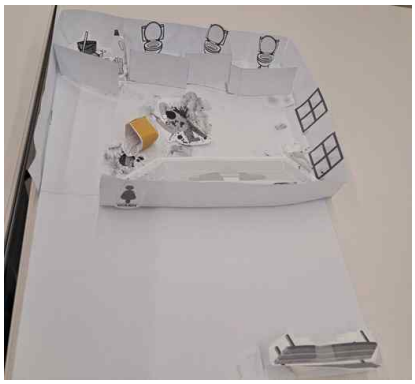
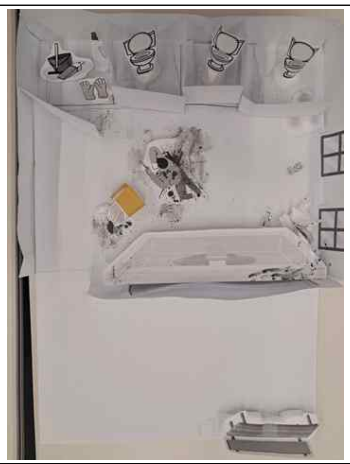
⑤진*라
1. 나는 같은 비밀번호를 여러 사이트에 재사용하지 않는다.
: 사이트마다 다를 비밀번호를 잘 사용했다.
2. 나는 비밀번호에 이름, 생일 등 개인정보를 포함하지 않는다.
: 개인정보를 포함하지 않은 비밀번호를 만들어 사용했다.

3. 나는 의심스러운 사이트나 이메일에 비밀번호를 입력하지 않는다.
: 의심스러운 사이트나 이메일 링크를 들어가지 않았고, 비밀번호도 입력하지 않았다.
4. 나는 공용 와이파이를 사용할 때 민감한 정보 입력을 삼간다.
: 학교 와이파이를 사용하면서 은행 앱 등을 사용하지 않았다. 은행 앱을 사용할 때는 개인 데이터를 사용했다.
5. 나는 타인의 개인정보나 기기에 무단으로 접근하지 않으며, 디지털 윤리를 준수한다.
: 타인의 개인정보와 기기를 존중해 이에 접근하지 않았고, 디지털 기기 사용 시 디지털 윤리를 준수했다.

(2) 카스트라토 속 장면에 대해 토론해보며 범죄 수사 실습하기
-모의 범죄 수사 활동은 '카스트라토' 속 내용을 일부 수정하여 재현할 것이며 '사이버 범죄 수사'와 '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'의 수사 기법들을 참고하여 실습을 할 것이다.

>유*이: 우리가 지금까지 읽었던 책들과 실험, 견학을 통해 배운 지식들을 직접 활용해보며 수사를 진행할 것이다. 나는 모의 수사 활동의 진행자로서 목격자, 법관 등의 역할을 할 것이며 다른 사람들은 수사 기관에 소속된 수사관이 되어 수사를 할 것이다.

-사건의 개요-
'한국 유일의 카스트라토'로 알려진 카운터테너 가수 이경도의 연말 특별 공연이 세종 문화회관에서 열렸다.
"공연이 끝난 후 출구로 향하던 관객 중 일부가 갑자기 걸음을 멈추고 옆 사람을 쳐다봤다. 귀를 찌르는 하이 톤의 소리가 들려왔다. 소동의 진원지는 여자 화장실이었다. 얼굴이 하얗게 지린 채 비명을 지르며 도망치듯 밖으로 나오는 여성들을 뒤로 도망칠 엄두도 내지 못하고 얼어붙어 있거나 바닥에 주저앉아 비명만 질러대는 여성들이 보였다" ('카스트라토' 中)

(위는 사건 현장을 재현한 모형이다.)

>유*이: 신고를 받고 경찰들(홍*미, 진*라, 박*은)과 검사(우*현)가 현장에 도착했다. 카스트라토에서는 수사 과정이 아주 세세하게 묘사되어 있으니 이를 따라 수사를 진행하겠다. 모의 수사 활동은 검사의 영장 발부 과정을 넣기 위해 소설의 내용을 각색하여 수사 과정에 검사를 넣었다.

Q2. 이 때, 실제로도 검사들이 사건 현장에 참여를 한다고 생각하는가?

>우*현: 나는 검사들이 실제 현장에서도 수사에 참여한다고 생각한다. 왜냐하면 검사는 수사를 담당하는 수사 검사와 재판을 담당하는 검사로 나누어 운영을 하고 있다. 검사가 수사에 참여를 하지 않는다면 수사 검사를 굳이 만들지 않았을 것이다.

>진*라: 다현이의 말이 맞다. 그리고 드라마에서도 현장에 나와 수사를 하는 검사의 모습들을 묘사하곤 한다. 드라마들은 실제와 똑같이 구현하기 위해 검수를 받으니 실제로도 수사에 참여한다고 생각한다.

>홍*미: 수사와 관련한 법 조항을 살펴보면 '검사는 범죄의 혐의가 있다고 의심할만한 상당한 이유가 있을 때 수사를 해야 한다'라고 명시되어 있다. 형사소송법에서도 검사가 수사를 하도록 명시하고 있으니 검사가 수사에 참여한다고 생각한다.

>박*은: 다른 친구들이 말한 것처럼 나도 검사가 수사 현장에 참여할 수 있다고 생각한다. 아무래도 검사들은 한명 당 담당하는 사건의 개수가 너무 많아서 다 참여를 못할 뿐이지 참여를 못하는 것은 아니라고 생각한다.

>유*이: 너희들이 말한 것처럼 검사들은 수사에 참여할 수 있다. 하지만 아무런 제한 없이 참여가 가능했던 예전과 달리 검경수사권 조정으로 인하여 검사의 참여권이 제한되어 이 질문을 하게 되었다. 수사권 조정 이후, 경찰이 독자적으로 수사를 개시할 수 있는 권한을 갖게 되었다. 이로 인하여 경찰은 검사의 지휘 없이도 수사를 시작할 수 있게 되었다. 그래서 일반적인 사건의 경우, 검사는 수사 개시 단계에는 관여하지 않으며, 사건 송치 이후에 수사지휘 또는 보완 수사 지시를 하는 구조로 변하였다. 하지만 예외적으로 초기부터 참여할 수 있는 사건들이 있는데 고위공직자, 부패, 선거범죄 등이 있고 이 외에도 사회적 파장이 큰 사건, 법리적으로 압수수색 영장 청구 등이 필요한 경우에는 참여가 가능하다. 그래서 요즘 수사 드라마를 보면 검사가 직접 수사를 하는 장면보다는 경찰들끼리 수사를 하는 장면이 많은데 위의 이유 때문에 그런 것이다.

>유*이: 경찰들이 도착한 이후 갑자기 기자들이 몰렸다.

Q3.“연말의 세종 문화회관은 유동 인구로 넘쳐났다. 경찰이 호기심에 가득 찬 군중을 힘겹게 통제하는 사이 기자들이 우르르 들이 닫쳤다. 기자 한 명이 경위를 향해 휴대폰 화면을 들이밀며 말했다 “어차피 사진도 올라왔으니 우리도 찍게 해주세요” 특종 냄새에 사진 촬영을 제지당한 기자들의 항의가 이어졌다. “안 돼, 안 돼요! 큰일 날 소리. 우리가 오기 전에 목격자가 휴대폰으로 찍어올리는 건 어쩔 수 없지만 과수팀 올 때까지 현장 보존해야 돼요. 개미 새끼 한 마리라도 들어가서 흔적 남기면 큰일 나. 잘 알면서 왜 그래 그리고 일반인이야 그 흉측한 사진 올린다 쳐도 기사에 그 사진을 올릴 수나 있어? 어차피 올리지도 못하는 사진 뭐하러 찍는다고 난리야 저 밖에 시위대가 도로 점거하고 난리라던데 그거나 취재해” (‘카스트라토’ 中)

라는 장면이 있다. 기자들은 살인과 같은 강력 범죄가 발생했을 때 시민들의 알 권리를 보장하기 위해 사건 현장을 취재하려고 한다. 시민의 알 권리는 민주사회에서 매우 중요한 가치이고 언론의 자유는 헌법에서도 보장하고 있는 기본권이다. 이 때 취재를 하지 못하도록 막는 경찰의 행동이 타당하다고 생각하는가?

>진*라 : 경찰이 강력 범죄 현장을 통제하는 것은 수사에 필요한 증거 보호와 피해자와 유가족의 2차 피해 방지, 질서 유지를 위한 타당한 조치라고 생각한다. 기자 출입으로 인한 증거 훼손, 기밀 유출, 안전사고 등의 우려가 있어서 과학수사팀의 도착 전까지 현장을 보존하려한 ‘카스트라토’ 속 경찰의 역할이 적절했다고 생각한다. 또한, 경찰은 법적으로 통제 권한을 가지며 실시간 브리핑이나 제한적 취재 허용 등을 통해서 언론의 자유도 일부 보장하고 있기 때문에 경찰의 통제는 공공의 안전과 정의 실현을 위한 불가피하고 정당한 조치라고 생각한다.

>홍*미: 시민의 알권리도 중요하지만 그런 이유로 기자를 들여 보내주면 결국 예외가 생기게 된다고 생각한다. 그 상황에서 ‘기자도 들어가는데 나도 들어갈 볼 수 있지 않을까’라면서 일반 시민들도 들어가고자 하면 규칙이 해이해질 것 같다. 또, 가장 중요한 건 범죄 현장 보존인데 사진 찍으려고 기자의 출입을 허용해 버리면 발자국 같은 중요한 증거가 섞여 버리게 되고 더 자세히 취재하려는 욕심으로 다른 현장을 훼손시키면 용의자를 찾을 때 어려워질 수 있다. 그리고 사건 현장을 보존하는 게 공익이므로 사람들의 알권리보다는 사건을 해결하려는 공익이 더 크다고 생각한다. 이러한 이유들로 기자들의 출입을 반대한다.

>우*현: 나도 *미가 이야기한 것에 동의한다. 그리고 기자들의 출입을 막는 것은 피해자의 권리 보호를 위해서도 필요하다고 생각한다. 물론 고인이라고 하더라도 필터링 없이 피해자의 사진들을 인터넷에 공유하는 것은 피해자의 인격을 모독하는 행위가 될 수 있으며 피해자의 유족들에게도 상처를 주는 행위라고 생각한다. 또, 사건 현장 같은 경우에는 자격을 얻은 사람들(경찰, 검사, 수사관 등)만 입장을 할 수 있는데 사건과 관련해서는 일반인인 기자들이 마음대로 들어가서 사진을 찍고 하다 보면 우리나라의 법질서가 조금 흔들릴 것 같다.

>박*은: 나도 사건 현장에 기자들을 출입시키지 않은 경찰의 행동이 적절했다고 생각한다. 먼저 기자들의 입장에서도 출입하지 않는 것이 좋다고 생각하는데 현장 경험이 많은 수사관들도 살인 사건 현장에 들어가는 것을 힘들어 하시는데 살인 사건을 자주 접하지 못하는 기자들에게는 그 경험이 큰 트라우마로 남을 수 있다. 또, 그런 현장을 공개하는 것이 시민의 불안을 줄여주는 것이 아니라 오히려 온라인 상에서 더 큰 혼란을 가져올 수 있다고 생각해서 취재를 위해 출입시키면 안된다.

>유*이: 시민의 알 권리와 언론의 자유가 중요한 가치인 것은 맞다. 하지만 형사소송법 제218조 (압수 또는 검증의 처분에 관한 권한)에서 경찰은 범죄 수사를 위해 압수, 검증 또는 수색을 하는 과정에서 현장을 통제할 권한이 있다. 이때, 현장 보존과 증거 훼손 방지를 위해 일반인의 접근을 제한할 수 있고, 기자도 여기에 포함된다. 또, 경찰관직무집행법 제5조 (범죄 예방과 제지)에서도 경찰은 공공의 안녕과 질서를 위해 위험을 방지하거나 제거해야 할 의무가 있으며, 필요 시 일정 구역에 일반인의 접근을 제한할 수 있다고 하였다. 즉, 법 규정을 근거로 한 경찰의 행위는 타당하다. 이외에도 사건 현장 노출이 2차 가해로 이어질 수 있는데 특히 성범죄, 아동범죄 사건에서 피해자를 비방하는 경우가 그 사례이다. 또, 취재를 하면 사건 현장으로 사람이 몰리게 되는데 군중 통제 실패 시 사고 발생 우려가 있다. (이태원 참사 이후, 이 부분이 더욱 강조되고 있는 추세이다.)

-기자들을 모두 내보내고 사람들을 통제한 뒤 경찰들과 검사는 수사를 개시하였다.
경찰이 목격자들을 근처 의자에 앉히고 인적 사항을 물어본다.

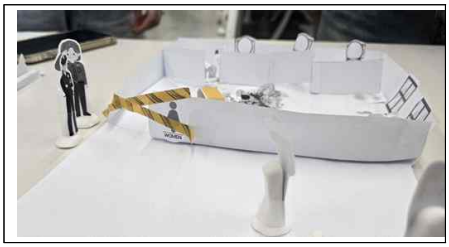
>홍*미(경찰): 안녕하세요. 저는 세종 경찰서 홍*미 순경입니다. 목격자분들의 인적 사항을 조사하겠습니다.
혹시 이름이 어떻게 되시나요?
>유*이(목격자): 유*이입니다.
>홍*미(경찰): 유*이씨군요. 주민등록 번호는 어떻게 되시나요? 생년월일까지만 말씀해주시면 됩니다.
>유*이(목격자): 12345입니다.
>홍*미(경찰): 혹시 주소가 어떻게 되시나요?
>유*이(목격자): 저 세종시 ###아파트에 거주중입니다.
>홍*미(경찰): 현 거주지도 세종시이신거죠?
>유*이(목격자): 네
>홍*미(경찰): 저희가 참고인 조사를 위해서 경찰서에 출석을 요구할 수도 있어서요. 연락처가 어떻게 되시나요?
>유*이(목격자): 010-1234-1234요
>홍*미(경찰): 직업은 어떻게 되시나요?
>유*이(목격자): 저는 세종시 행정복지센터에서 9급 공무원으로 근무하고 있습니다.
>홍*미(경찰): 혹시 주민등록증 한번만 확인해볼 수 있을까요?
>유*이(목격자): 네 여기요. (주민등록증을 제시한다.)
>홍*미(경찰): 네 감사합니다. 유*이씨 확인되셨고 현장에 본인 흔적이 남아있을 수도 있어서요. 섬유 조직이랑 구강 세포를 채취해도 괜찮을까요?
>유*이(목격자): 네 괜찮습니다.

-준비했던 섬유 조직과 면봉을 증거물 수집 용기에
넣는다. 이후 검사를 한 경찰(홍*미)의 이름과

채취 시간 등을 적어 보관한다.

>홍*미(경찰): 네 이제 섬유 조직이랑 구강 표피 세포 모두 채취하였고 집으로 가보셔도 됩니다.

-목격자들을 집으로 보낸다.
이후 과학수사대와 형사들이 오기 전까지 화장실 입구를 폴리스 라인으로 막아 사람들이 들어오지 못하도록 현장을 통제한다.



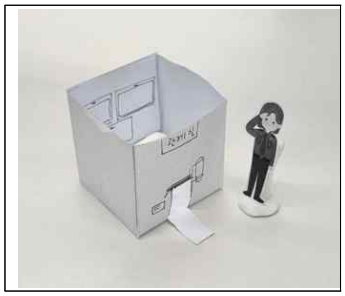
- 과학수사대와 형사들이 현장에 도착했다.
사건 현장으로부터 5m 거리에 현장용 기둥을 세우고 폴리스라인을 쳐 작업공간을 만든다.
그 공간에 간이 텐트와 수사 도구들을 놓는다.
-과학수사대원들은 사건 현장용 방호복으로 갈아입고 (현장용) 모자와 신발을 신어 자신의 모발이나 족적이 남지 않도록 한다.
-현장에 들어가 시체 위에 시체 가림막을 설치한다.

-현장에 들어가 수사를 하기 전에
채증 요원(진*라)이 바깥에서 안쪽으로 현장을 찍는다.
(채증요원은 과학수사대에서 현장을 촬영하는 직무를 담당하고 있는 사람을 의미한다. 수사를 하면 사건 현장이 일부 훼손되기 때문에 가장 먼저 현장 주변을 촬영한다.)

-채증 요원(진*라)이 현장 주변을 촬영하는 동안
다른 경찰관(박*은)은 관제실로 간다.

>박*은(경찰): 안녕하십니까 저는 세종경찰서 소속 박*은

경사입니다. 화장실에서 발생한 사건과 관련하여 주변 CCTV 영상을 확인할 수 있을까요?

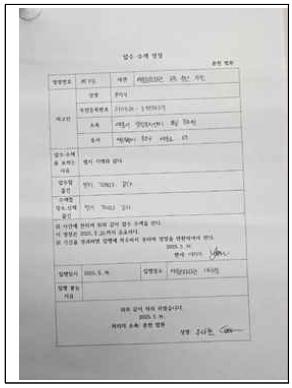


>관제실 직원: 네 여기에 와서 확인하시면 됩니다.

-영상을 확인한다.

>박*은(경찰): 저희가 압수·수색 영장을 발부받기 전까지 지금 확인한 영상들 보관해주세요.

>관제실 직원: 네 알겠습니다.



-경찰들이 수사를 하는 동안 검사(우*현)는 압수·수색 영장을 작성한 뒤 영장 담당 판사에게 영장 발부를 청구한다.

(검사는 압수·수색 영장을 청구할 때 범죄 혐의가 충분히 소명되어야 하고, 압수 대상과 장소를 구체적으로 특정해야 한다.
압수 범위는 비례의 원칙을 지켜야 하며, 무관한 자료나 제3자의 권리가 침해되지 않도록 주의해야 하고, 청구서에는 필요성과 적법성을 논리적으로 설명해, 법관이 판단할 수 있도록 구체적으로 기재해야 한다.)

-검사로부터 영장을 청구받은 판사는 영장이 적절한지 심사를 한 후 영장을 발부한다.

(판사는 압수·수색영장을 발부할 때, 범죄 혐의가 소명되었는지와 압수물의 필요성과 특정성, 수사의 목적 달성에 적절한 수단인지를 종합적으로 심사한다. 또한, 기본권 침해 여부와 비례성 원칙을 따졌을 때 과도하지 않은지도 판단한다. 청구서에 제시된 사유가 구체적이고 합리적이어야 하며, 영장 범위가 모호하거나 광범위할 경우 기각될 수 있다.)

Q4. 모의 수사 과정에서 판사가 영장을 발부하는 장면이 있다. 우리나라 법정을 구현한 모형을 살펴보면 재판의 이념적 특징이 드러나 있다는 것을 알 수 있다. 우리나라 법정의 구조적 특징으로는 무엇이 있는가?

>진*라 : 나는 피고인이 변호인과 함께할 수 있도록 자리가 마련되어 있고, 자신의 입장을 충분히 밝힐 수 있는 기회가 주어진다는 점에서 피고인이 방어권을 행사할 수 있는 구조라고 생각한다.

>홍*미: 법정 위치를 보면 검사 건너편에 피고인과 변호인이 있고 그 가운데에 판사가 있는데 유독 판사의 자리만 높다는 것을 알 수 있다. 그것이 의미하는 것이 법을 공정하고 엄격하게 다루겠다는 것처럼 보이고 이를 통해 이들(검사와 피고인)을 중재하는 역할을 하고 있다고 생각한다. 그리고 피고인과 검사가 동등하게 마주보고 있다는 게 상하관계가 아닌 공평한 위치에서 대등하게 법적 분쟁을 다투어본다는 의미를 가지고 있다고 생각한다.

>박*은: 우리나라 법정은 국가가 설계한 공적 재판 공간으로 법과 질서의 상징성과 가능성을 반영한 구조로 되어있다. 법정 내부는 중앙에 재판부가 위치하고 그 아래에 검사석과 변호인석, 피고인석이 좌우로 배치되어 있는데 이는 재판의 중립성과 균형을 시각적으로 표현했다고 생각한다. 방청석은 법정 앞쪽에 있는데 일반 국민도 참여할 수 있도록 개방된 공간을 가지고 있다.

>우*현: 검사측과 피고인석이 마주 보고 있는 것은 둘이 평등한 관계(재판에서)라는 것을 의미하는 것 같고 방청객석이 있는 것은 공개재판이라는 우리나라 재판의 이념에 맞게 설계를 해놓은 것 같다.

>유*이: 모두의 의견이 맞다. 모형을 보면 피고인과 변호인이 함께 앉아있고 마주 보는 자리에 검사를 앉게 한다. 이는 우리나라의 재판이 당사자주의를 채택하고 있다는 것을 보여준다. 당사자주의는 형사소송에서 검찰과 피고인이 각각 독립된 당사자로서 평등한 위치에서 소송을 진행해야 한다는 원칙을 말한다. 재판에서 판사는 심판자 역할만 하고, 검사와 피고인(또는 변호인)이 소송을 주도하는 구조를 말한다. 법원은 수사를 지휘하거나 소송을 주도하지 않고, 검사와 피고인 사이의 공방을 통해 진실을 발견하는 역할만 수행한다. 그래서 판사는 둘 사이에 앉게 되는 것이다. 또, 법정을 방청할 수 있도록 자리를 배치해놓았는데 이는 재판은 공개를 원칙으로 한다는 것을 의미한다. 이는 비공개로 진행하는 수사와도 비교되는 점이다.

-본격적인 수사를 하기 전에 창문을 암막 커튼으로 가린다.
이후 과학수사대원들은 특수 광원을 비춰 흡광과 반사작용을 이용해
주변과 다른 빛을 띠는 물체들을 찾고, 측정용 자를 옆에 놓고
크기를 측정한다.

Q4. '카스트라토'에서는 과학수사대원들이 암막커튼으로 현장을 암실로 만든 뒤 수사를 한다. 혈흔 감식을 위해 블루스타 시약이나 루미놀 시약을 사용할 때는 반응을 확인하기 위해 암실을 만드는 것이 필수다. 하지만 암실로 만드는 것이 필수가 아님에도

처음부터 암실로 만들어 수사를 하는 이유는 무엇이라고 생각하는가?

>우*현: 처음부터 암막커튼을 치는 이유는 증거 인멸한 흔적을 확인할 때 기존의 백색광보다는 암실에서 특수 광원을 비추는 것이 더 잘보이기 때문이라고 생각한다.
>진*라: 증거를 더자세하게 확인하기 위해서라고 생각한다.
>홍*미: 어두울 때의 현장과 밝을 때의 현장이 다르기 때문에 그것을 확인하기 위해서 그렇게 하는 것 같다.
>박*은: 자연광으로는 잘 보이지 않는 부분을 특수 광원을 이용해서 확인하면 더 선명하게 확인할 수 있기 때문이라고 생각한다.
>유*이: 너희들이 예측한 것이 모두 맞다. 수사 현장에서 루미놀 같은 화학 실험을 하기도 전에 암실을 만들고 특수 광원을 비추는 이유는, 자연광이나 일반 조명 아래서는 육안으로 식별하기 어려운 흔적들을 더 정확하고 선명하게 확인하할 수 있기 때문이다. 혈흔, 체액, 섬유, 지문, 족적 등은 자외선이나 블루라이트 등 특정 파장의 빛을 비췄을 때 형광 반응이나 반사 차이로 뚜렷하게 드러나는 경우가 많다. 이런 방식은 현장을 훼손하지 않고 비파괴 방식으로 1차 감식을 진행할 수 있다는 장점도 있다. 자연광은 밝기와 방향이 일정하지 않고 반사나 그림자 때문에 오히려 미세한 증거를 놓칠 위험이 커서, 정밀 수사에는 통제 가능한 특수 광원이 더 효과적이다. 이러한 이유 때문에 처음부터 암실로 만들고 특수광원을 비추는 것이다.

-과학수사대원들은 특수한 빛을 띠고 있는 물체들을 사건 번호판을 이용해 증거물마다 번호를 부여하였다.

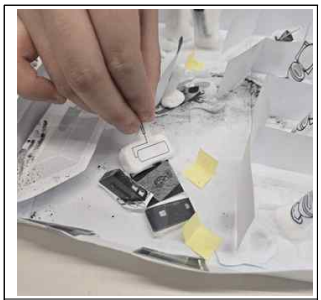
Q5. '카스트라토' 에서도 증거물마다 번호를 부여하였는데 번호를 부여하는 순서에 어떤 규칙이 있다고 생각하는가?
>우*현: 나는 증거물을 찾아낸 순서대로 번호를 부여한다고 생각한다.
>홍*미: 나도 다현이의 의견에 동의한다. 찾아낸 순서대로 붙인다고 생각한다.
>진*라: 나는 증거물의 중요도에 따라 붙인다고 생각했지만 다른 친구들이 말한 찾아낸 순서도 맞다고 본다.
>박*은: 나는 다현이, *미, 세라가 말하대로 증거물을 찾아낸 순서대로 번호를 붙인다고 생각했다.
>유*이: 모두 맞는 말을 했다. 증거물에 번호를 부착하는 순서는 현장 보존과 수사의 체계성을 위해 발견 순서나 위치에 따라 일관된 기준으로 부여된다. 실무에서는 수사관이 현장을 시계 방향 또는 한 방향으로 이동하며 발견한 순서대로 번호를 붙이는 방식을 사용한다. 이때 각 증거물은 혼동을 방지하기 위해 고유한 번호를 갖고 사진·기록·목록과 일치하게 관리해야 한다. 같은 유형의 증거라도 위치나 상황에 따라 따로 번호를 부여하며, 번호는 나중에 법정에서 증거의 출처와 연계를 명확히 하는 데 중요한 역할을 한다.

-증거물 번호를 부여한 뒤 블루스타 시약을 살포하여 발견하지 못한 혈흔의 흔적을 찾는다.
(오른쪽의 사진을 보면 블루스타 시약을 살포하기 전 사진보다 오른쪽 기준 2번째 변기에서 더 많은 혈흔이 발견된 것을 알 수 있다.)

-이제 증거물을 증거물 수집 봉투에 넣고 각 봉투마다 수사한 경찰의 이름과 계급, 날짜와 수거 시간을 기록한다.

Q6. 각자 중요하다고 생각하는 증거물을 하나씩 수집하였는데 그 증거물을 수집한 이유는 무엇인가?
>진*라: 사체를 봤을 때 손목이 몸과 분리되어 있는 것을 확인할 수 있었다. 그래서 이 손목이 범인의 행동 특성을 가장 잘 파악할 수 있는 증거라고 생각을 해서 손목을 증거물로 수집하였다.
>홍*미: 나는 화장실에 있는 휴지를 증거물로 선택하였다. 왜냐하면 휴지는 어디에나 있는 사소한 물건이라 증거물로 선택하지 않고 지나칠 수도 있었다. 하지만 범인의 타액과 같은 결정적인 증거가 묻어있을 가능성이 있었기 때문에 사소한 것 하나라도 놓칠 수 없어 선택하게 되었다.
>우*현: 나는 증거물 3번인 휴지통을 선택하였는데 휴지통 안에 범인의 혈액이 있을 것으로 추정되어 선택했다.
>박*은: 나는 증거물 5번 장갑을 증거물로 선택하였다. 왜냐하면 범죄자가 범행을 할 때 장갑을 이용하고 벗어놓을 가능성이 있기 때문이다.

Q7. '카스트라토'에서는 증거물을 수집한 후 담당 경찰관의 이름과 직급을 적어야 한다고 하였다. 그 이유는 무엇이라고 생각하는가?
>홍*미: 증거물을 수집한 사람이 증거물의 최초 발견자니까 그것에 대한 기억을 더 잘할 수 있어 나중에 물어보기 위해 적어야 한다고 생각했다.
>우*현: 만약에 증거물이 훼손되었을 때 그 책임을 담당자에게 묻기 위해서 작성한다고 생각한다.
>진*라: *미의 의견처럼 증거물의 수집 상황에 대해 가장 잘 기억하고 있는 사람이라서 이름을 작성했다고 생각한다.
>박*은: 증거 수집 과정에서 오염이 발생했을 때 책임을 묻기 위해서 작성하는 것 같다.
>유*이: 증거물을 수집하고 담당자의 이름과 계급을 기재하는 것은, 증거물의 수집과정이 누구에 의해, 어떤 절차로 이루어졌는지를 명확히 하기 위해서 기재를 하는 것이다. 이는 증거의 신뢰성과 법적 효력을 확보하는 핵심 요소로, 나중에 법정에서 해당 증거가 위조되거나 조작되지 않았음을 입증하는 '증거의 연계고리' 역할을 한다. 또한, 문제가 발생했을 때 책임 소재를 분명히 할 수 있고, 수사의 투명성과 객관성을 보장하는 데에도 기여한다.



-증거를 모두 수집하였으니 족적을 채취한다.
족적을 채취할 때는 정전기 족적흔 채취기를 이용한다.
(이 방법을 정전기 전사라고도 한다. 발자국 위에 전기가 잘 통하는 종이를 올린 뒤 전기를 보내 발자국이 종이에 달라 붙게 한다. 그 다음 밀대로 밀고 종이를 떼어내면 발자국 모양 그대로 채취할 수 있다. 이 과정이 정전기를 이용하여 하기 때문에 정전기 전사라고 불리는 것이다.)

Q8. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'에서는 발자국 감정에서 채취한 발자국은 범인의 수, 어디로 침입했는지 침입 경로, 침입 방법, 등 범인의 움직임을 밝혀낼 수 있다고 하면서 정전기 전사에 대해 설명하고 있다. 이러한 정전기 족적흔 채취기를 이용한 수사 기법에 대해 어떻게 생각하는가?

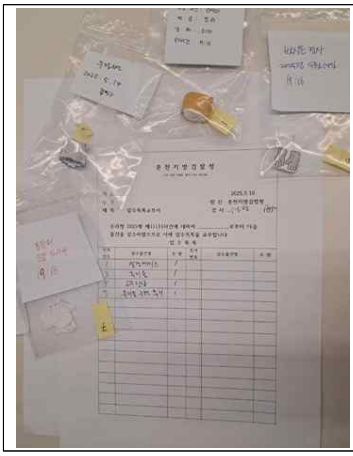
>홍*미: 신발마다 신발의 모양이 다 다르기 때문에 그 족흔으로 범인이 어떤 신발을 신었는지 알아낼 수 있는 것으로 알고 있다. 그래서 정전기 전사를 이용한 수사 기법이 앞으로 수사에 많은 도움을 줄 것 같다.

>진*라: *미의 말처럼 어떤 신발을 신었는지도 알아낼 수 있고, 족적을 통해 발의 크기도 찾아낼 수 있어 범인을 유추할 때 도움이 될 것 같다.

>우*현: 족흔은 현장에서 훼손되기 쉬운 건데 이렇게 본을 떠서 수집할 수 있는 것이 더 정확한 수사를 할 수 있도록 해주는 것 같다.

>박*은: 발자국 같은 경우 눈으로 확인하기 쉽지 않고 확인되더라도 증거물로서 가치가 있으려면 채취를 해야 하는데 이 정전기 전사를 이용하면 이러한 부분에 도움을 준다고 생각한다.

>유*이: 정전기 전사는 필요한 도구들도 간단하고 채취를 하는 데 시간도 오래 걸리지 않아 매우 효율적인 수사 기법이라고 생각한다. 또, 족적은 범인을 밝혀내기 위한 중요한 증거이기 때문에 이를 효과적으로 채취할 수 있게 해주어 정말 중요한 수사기법 같다.



-수사가 끝났으니 압수목록을 작성한다.
(압수 목록을 작성할 때는 압수한 물건의 명칭, 수량, 상태, 특징, 위치 등을 구체적이고 정확하게 기록해야 한다. 이는 나중에 해당 물건이 실제로 압수된 것임을 입증하고, 피압수자의 재산권 보호와 수사과정의 투명성 확보를 위해 매우 중요하다. 목록에는 압수 일시, 장소, 담당자 성명과 서명, 피압수자에게 목록 교부 여부 등도 반드시 포함되어야 하며, 누락이나 모호한 기재는 증거 효력을 떨어뜨릴 수 있으므로 세심한 주의가 필요하다.)

Q9. '카스트라토'에서 "노란색 케이스는 지문과 디엔에이 감식을 위해 서울 경찰청 다기능증거분석실로 이송되었고 손목은 냉장 용기에 담아 국립과학수사연구원으로 옮겨졌다."라는 장면이 있었다. 경찰청 내부로 보내지는 증거물과 국과수로 보내지는 증거물을 나누는 기준은 무엇이라고 생각하는가?

(오른쪽에 혼자 있는 증거물이 국과수로 보내지고 나머지 증거물들은 경찰청 내부에서 조사를 한다.)

>우*현: 국과수로 보내는 증거물이 손목인 것을 보면 분석 과정이 더 세밀할수록 국과수에 보내져 조사를 하는 것 같다. 아무래도 경찰청 내부에는 조사를 하는 데 한계가 있으므로 분석 기구가 많은 국과수에 보내진다고 생각한다.

>홍*미: 손목은 신체의 일부이기 때문에 보관 상태가 중요하지만 나머지는 물건들이기 때문에 비교적 보관 상태가 중요하지 않다. 그래서 보관 상태에 따라 구분하는 것 같다.

>진*라: *미의 말처럼 손목은 신선도를 유지해야 하기 때문에 보관 방법에 차이가 있다고 생각한다. 또, 신체의 일부에서 얻는 신체 정보와 물건에서 얻는 신체 정보는 얻는 방법이 다르기 때문에 구분하는 것 같다.

>박*은: 손목은 쉽게 손상될 수 있고 범행의 결정적인 증거가 담겨있다고 생각해서 국과수에 옮겨진다고 생각한다.

>유*이: 나는 이 질문의 답을 경찰청에 견학을 갔을 때 과학수사대원분께 직접 물어봐서 답을 알고 있다. 사실 이 둘을 구분하는 데 특별한 구분 기준을 없고 당시 현장에 나간 수사관의 판단에 의해 결정된다고 하였다. 주로 국과수에 보내지는 경우는 경찰청에서는 증거를 분석할 수 없다고 판단이 될 때 국과수에 보낸다고 하였다.

-위의 질문을 마지막으로 모의 수사활동이 끝이 났다.

- 증거 조사 결과 (카스트라토 참고)

· 손목이 담겨 있던 노란색 케이스는 성경 케이스임

· 노란색 성경 케이스에는 지문이 발견되지 않음

Q10. '카스트라토'에는 여러 수사 기법이 아주 자세하게 서술되어 있다. 그 중 우리가 자세하게 다루었던 지문 분석과 사이버 수사에 대한 내용이 있다. 이 장면들에 대해 의견을 나누어 보자.

(1) 지문 감식 내용

(증거 조사 결과 성경 케이스에 지문이 발견되지 않았으나 이후에 추가 조사를 통해 쪽지문이 발견되었다)

"그래 현장에서 내가 놓친 거. 서울청에서 성경 케이스 정밀 감식해서 쪽지문 한 점 찾았어. 국과수에선 손목에서 피해자 것이 아닌 미량의 터치 DNA"

"쪽지문..AFIS 돌릴만한가? DNA는 데이터베이스 검색해 봤고?"

"워낙 일부만 찍힌 쪽지문이라서 특징점 몇 개 잡히긴 하는데. 그래도 돌려는 본대. 일단 그 지문 이미지 전달 받아서 내가 현장에서 채취한 목격자들 지문하고 대조 좀 해보려고 DNA는 일단 국과

수 DB랑 대검DB 에선 일치하는 대상이 없고" ("카스트라토" 中)

>홍*미: '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'에서는 12개의 특징점이 같으면 같은 지문이라고 한다고 하였다. 사실 과학수사 책은 이론적인 내용이 많아 이런 기법이 있다는 것만 알았는데 소설에서 상황을 설명해주며 AFIS같은 기법들이 등장하니 어떤 맥락에서 사용하는 지 이해할 수 있게 된 것 같다. 그리고 이 책들을 읽으면서 데이터 베이스에서 지문을 찾아 범죄자의 지문을 감별하는 게 수사에 정말 많은 도움을 준다고 생각했다.

>우*현: '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'와 '카스트라토'를 같이 읽으면서 지문 감식에 대해 배우니 지문을 찾는 과정에 대해 자세하게 알 수 있어서 좋았다. 특히 이 장면에서는 12 특징점 대조법이 나오는 데 과학수사 책이 일본인 법의학자가 쓴 것이라서 우리나라에서도 그렇게 생각하는 지 궁금했는데 '카스트라토'를 읽으면서 우리나라에서도 이 방법을 사용한다는 것을 알게 되었다.

>진*라: 나는 이 책들을 읽어보기 전까지는 사건 현장에서 발견한 지문을 일일이 찾아보면서 범인을 찾는 줄 알았는데 데이터 베이스를 활용하여 쉽게 찾는다는 것을 보며 우리나라 수사 기법이 체계적으로 되어 있다고 생각했다. 또, 국과수 DB나 대검DB처럼 수사기관이 같은 조사 활동을 하여 교차 검증을 한다는 것을 '카스트라토'를 읽고 알게 되었는데 다른 책으로는 알 수 없었던 사실을 다른 책을 통해 알아갈 수 있어 좋았다.

>박*은: 질문에서 나온 문장들을 읽어보면 쪽지문에 대해 주인공들이 대화를 하고 있다는 것을 알 수 있다. 쪽지문은 주인공들이 말한 것처럼 특징점이 나온다고 해도 개인을 특정하기에는 한계가 있어 AFIS도 잘 돌려보지 않는다. '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'에서도 쪽지문으로는 지문 감식을 하기 어렵다고 설명하고 있었기에 이 부분이 신기했다.

>유*이: 나는 '카스트라토'를 활동 시작 전에 한 번 읽고 오늘 활동을 위해서 다시 한번 읽었다. 처음 읽었을 때는 소설책치고는 전문 용어가 너무 많이 나와서 이해가 되지 않았던 장면들이 많았었는데 그 중 하나가 이 내용이다. 하지만 '잠 못들 정도로 재미있는 이야기 과학수사'를 읽고 나서 다시 보니까 바로 이해되었다. AFIS는 과학수사 책에서도 나온 기법이기도 하고 경찰청에 견학을 갔을 때 직접 보기도 하였는데 경찰청 형사국 감식지문센터에 있는 지문 감식 시스템이다. 범죄 전과자 지문과 범죄 현장에 남은 현장 지문들을 데이터 베이스로 하여금 대조를 해 동일 지문인지 알려준다. 여기서 대조라 함은 12개의 특징점이 일치하는지 여부를 말하기 때문에 본문에서도 특징점 이야기가 나온 것이다. 사전 지식들과 합쳐지면서 이미지가 그려지니 소설 속 내용이 생생하게 느껴졌다.

(2) 사이버 수사 내용

"경찰 내부는 물론이고 정통부, 법무부, 대형 포털 사이트, SNS 기업들, 조금이라도 관련있는 데는 전면적인 협조 이끌어내고"

(생략)

딥소 사이트 운영자 계정이 최근에 가장 많이 접속한 위치가 포착되었다. 하지만 경찰의 IP 추적을 피하기 위해 동유럽 소재 서버대여업체를 이용한 지능범이었기 때문에 실제 소재 파악이 쉽지 않았다.

(생략)

작전을 대성공이었다. 방심하고 있던 일당 일곱 명이 현장에서 체포되었고 서버급 컴퓨터와 모니터 외장하드디스크, 노트북 등 다량의 전산 장비가 현장에서 압수되었다. ("카스트라토" 中)

>우*현: 사이버 수사를 할 때 협조를 구해야 한다고 하였다. 사실 말 그대로 협조를 구하는 것이기 때문에 강제적으로 협조를 이끌어낼 수 없어 임의적으로 부탁을 하는 수밖에 없다. 이 부분에 대해서는 사이버 범죄 수사의 저자도 언급을 하고 있다. 대부분의 업체가 사용자의 신뢰 문제 때문에 정보 공개를 하지 않는 경우가 많아 수사하기 어렵겠다는 생각을 했다.

>진*라: 경찰 내부는 물론이고 정통부, 법무부, 대형 포털 사이트, SNS 기업들에 협조를 이끌어내 수사를 해야 한다고 '카스트라토'에 나와 있다. 이 장면을 읽으면서 '사이버 범죄 수사'에서도 IP를 추적하여 수사를 할 때 클라우드와 같이 개인의 정보가 회사 측에 저장되어 있으면 해당 기업의 협조를 받아야 한다고 했던 것이 기억났다. 이런 것을 보면 해당 기업들이 협조를 하지 않으면 곤란하겠다고 생각했다.

>홍*미: '사이버 범죄 수사'를 읽었을 때 사이버 수사의 특징 중 초국경성에 대해 설명한 것이 있었다. '카스트라토'에서 IP추적을 피하기 위해 동유럽 소재의 서버대여업체를 이용했다고 나오는 장면을 보니 사이버 범죄의 초국경성이 드러나 있는 장면이라고 생각했다. 또, 이를 읽으면서 이렇게 해외로 서버를 돌리면 추적이 정말 어려울 것 같다고 느껴졌다.

>박*은: (위의 장면을 읽어보면) 경찰들이 사이버 수사를 할 때 IP를 추적하여 수사를 했다고 하였다. '사이버 범죄 수사' 에서도 경찰이 사이버 수사를 할 때에는 주로 IP를 추적하는 방법을 사용한다고 했던 것이 기억났다.

>유*이: (위의 장면에서) 범인들의 위치를 파악한 후 서버급 컴퓨터와 모니터, 외장하드디스크, 노트북을 압수하여 수사를 하였다고 했다. '사이버 범죄 수사'의 압수 수색 파트에서 나왔던 내용들이 그대로 나와 신기했고 이 압수물들을 그대로 복사해 하나하나 살펴봐야 하므로 수사를 할 때 힘들겠다는 생각을 했다.

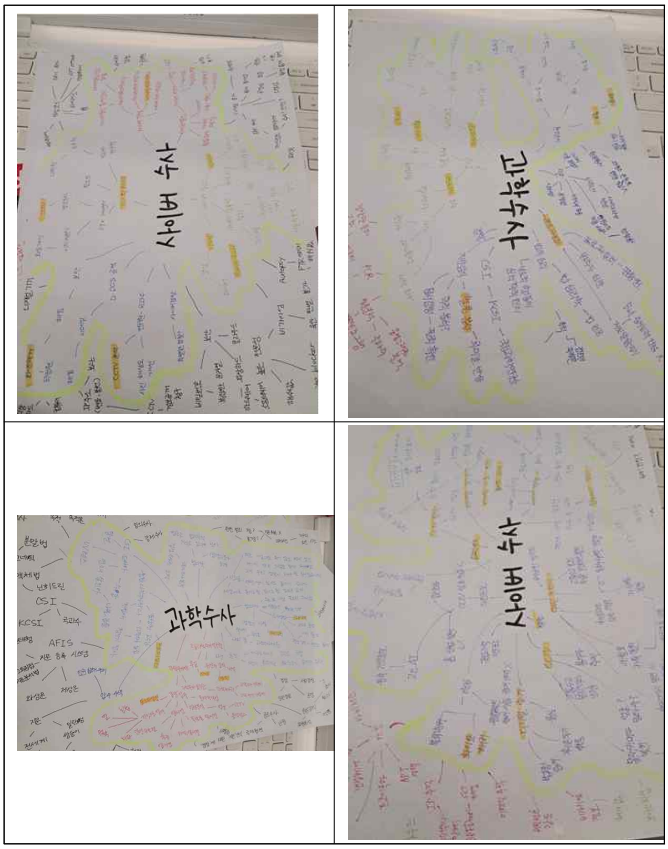
(3) 마인드맵 수정하기

(노란색 라인 밖에 있는 것들이 추가로 기재한 것이다.

Q11. 마인드맵을 수정하면서 과학수사에 대해 1차시보다 더 알게 된 것은 무엇이라고 생각하는가?

>우*현: 평소 루미놀과 같은 물질을
사용한 혈흔 분석은 대중적이기도 하고
보편적이라 알고 있었지만 닌히드린이
라는 물질을 사용하여 혈흔의 흔적을

발견할 수 있다는 점은 처음 알았다. 지문 분석과 관련하여 우리나라에서 성년이 된 사람들은 10개의 손가락 지문을 국가에 등록해 범죄가 발생했을 때 등록된 지문 차트에서 지문을 비교하여 범인을 찾는 것은 알았으나, 지문의 구성 요소인 융선에서 나온 단백질이 비타공성 물질에 붙었을 때 철가루를 사용하여 형태를 본뜬다는 것을 알 수 있었다.



그리고, 우리나라 3대 미제 사건인 이형호군 유괴 살인 사건의 용의자의 음성을 들어보며, 직접 책에 나와 있는 지식을 사용해 사투리가 도드라지는 나와 표준어를 쓰는 세 라의 목소리를 비교해 성문 분석의 기법을 체험해 볼 수 있어 새로웠다.

>진*라: 과학수사는 현장에서 수집된 지문, DNA, 혈흔, 섬유 등 물리적 증거를 분석해 사건을 해결하는데 중요한 역할을 한다. 발견하기 어려운 작은 증거도 사건 해결의 증거가 될 수 있다는 것을 알게 되었다. 매끈한 표면의 종이 위에서도, 거칠거칠한 표면에서도 지문을 감식할 수 있는 방법이 준비되어 있다는 사실이 놀라웠다. 그리고 과학수사는 어느 한 분야에 대한 지식만으로 이루어 지는 것이 아니라 법의학, 화학, 생물학 등 여러 분야를 총체적으로 활용하는 융합적인 수사라는 점을 다시금 깨닫게 되었다. 그리고 범죄 현장에서 범죄가 이루어지는 과정을 직접 목격하지 않아도 남아있는 증거로 사건을 재구성해낼 수 있다는 점이 증거를 기반으로 하는 과학수사의 멋있는 점이라 생각한다.

>박*은: 1차시 수업에서는 과학수사에 대한 마인드맵을 작성했었다. 하지만 그 당시에는 과학수사에 대해 알고 있는 내용이 많지 않아서, '지문', 'DNA 분석', '현장 감식' 정도만 생각났고, 구체적인 과정이나 과학수사가 어떤 방식으로 이루어지는지에 대한 이해도 부족한 상태였다. 마인드맵도 가지 수가 적고, 내용도 얕아서 전체적으로 과학수사의 폭넓은 분야를 제대로 담지 못했던 것 같다. 하지만 이후 여러 수업 활동을 통해 과학수사에 대해 훨씬 다양한 내용을 배우게 되었다. 예를 들어, 지문 분석, 족적 분석, 혈흔 형태 분석, 그리고 법의학적 검사처럼 다양한 기술들이 실제로 수사에 어떻게 활용되는지 알게 되었고, 단순히 범죄 현장을 감식하는 것에 그치지 않고 현장에서 수집한 증거를 과학적으로 분석하고, 그것을 통해 범인의 신원을 특정하거나 사건의 전말을 추론하는 일련의 과정이 포함된다는 점이 인상 깊었다. 또한, 과학수사는 영화나 드라마처럼 간단하지 않고, 아주 세밀한 절차와 정확한 분석이 필요하다는 것도 알게 되었다. 증거물 하나에도 여러 가지 정보를 담고 있어서, 잘못 다루면 결정적인 단서가 사라질 수 있다는 사실도 배웠다. 특히 DNA 분석을 통해 친족 관계나 범인의 신원까지 파악할 수 있다는 점에서 과학수사가 얼마나 강력한 도구인지 실감할

수 있었다. 이처럼 1차시 때와 비교해보면, 지금은 과학수사의 분야에 대해 더 폭넓고 깊이 있는 이해를 가지게 되었다. 단순히 지식을 나열하던 수준에서 벗어나, 실제 수사 현장에서 과학수사가 어떤 역할을 하는지, 그리고 그것이 왜 중요한지를 생각할 수 있게 되었다는 점에서 큰 발전이 있었다고 느낀다.

>홍*미: 과학 수사 같은 경우, 요즘 미디어 매체에서 많이 소개되기도 해서 사이버 수사보다는 아는 내용이나 단어가 많았다. 과학 수사의 대표 주자로 알려진 프로파일러, 수사 기법인 프로파일링부터 시작해서 국립과학수사연구원, 부검이나 지문 채취, 루미놀 혈액 반응 등 쓸 것이 많았다. 책을 읽고 나서부터는 내가 원래 알고 있던 단어의 의미와 설명을 조금 추가한 느낌이 들었다. 지문에 대해서 우리나라에 지문들을 등록해놓은 데이터베이스 AFIS가 있다는 걸 새롭게 알게 되었다. 그리고 나는 지문 채취 방법은 분말법만 있는 줄 알았는데 분말법으로 채취할 수 없는, 구멍이 많은 섬유 등에 묻은 지문을 채취하는 닌히드린을 이용할 기법을 새롭게 알게 되었다. 요즘은 이렇게 과학수사 방법이 다양해지고 고도화되었기 때문에 완전범죄는 힘들 것 같다. 또 새롭게 알게 된 점은 정전기 족흔이었는데, 요즘 신발 밑창이 각각 개성 있기 때문에 찾기 어렵지 않다고 알고 있다. 이 정전기 족흔을 이용한다면 족흔이 거의 완벽하게 재현되니 수사에 더 도움이 될 것 같다.

>유*이: 1차시와 비교해서 다양한 과학수사 기법을 익히게 되었다. 처음에는 음성 감정이 무엇인지 잘 몰랐지만 현재는 소노 그래프를 활용하여 음파를 비교한 뒤 이를 활용하여 사람을 특정해내는 기술이라는 것을 알게 되었다. 또, '닌히드린'이나 '정전기 전사' 등 생소한 과학수사 기법에 대해 배웠다. 과학수사와 관련하여 얻은 지식 중 가장 놀라웠던 것은 지문을 감식할 때 매우 다양한 수사기법이 있다는 것이었다. 예전에는 분말법밖에 몰랐었는데 이 북클럽 활동을 통해 앞에서 언급한 닌히드린이나 AFIS, 신속 DNA감식기 등 다양한 기법이 있어 어떤 상황이든 지문을 채취할 수 있다는 것이 신기했었다. 마인드맵에 과학수사대와 관련한 카테고리가 있었는데 실제 과학수사대원분들에게 어떻게 해야 과학수사대원이 될 수 있는지 자세하게 배울 수 있었어서 진로와 관련한 지식도 많이 생긴 것 같다.

Q12. 마인드맵을 수정하면서 사이버 수사에 대해 1차시보다 더 알게 된 것은 무엇이라고 생각하는가?

>우*현: 사이버 수사에 대해서는 잘 알지 못하였는데 책을 읽고 실습과 토론을 해보며 여러 가지 사실들을 알게 되었다. 웜, 랜섬웨어, 트로이 목마 등의 해킹 기법들은 전반적으로 이메일이나 광고성 문자들 속 링크에 악성 코드를 숨겨져 있다가 컴퓨터에 들어간다. 이들은 장단기적으로 피해자들을 괴롭히며 금전 요구를 하거나 피해자들의 전자기기들을 훼손시키는 부정적이고 불법적인 일에 쓰이곤 한다. IP나 이메일 추적을 통한 사이버 수사로 범죄를 예방하고 근절 시킬 수 있는 면도 있다는 것을 알게 되어 새로웠다. 또한 ip추적을 하여 PC방에서 용의자를 찾아내는 것이 불특정 다수가 출입하는 장소이기에 어렵다는 부분이 신기하였다. 비밀번호의 보안 난이도 측정과 관련해 책에서 익힌 지식을 사용하여 자신의 평소 보안을 살펴본 것도 좋았다. 또한 책에서 저자가 전자통신매체에 대한 압수·수색의 범위가 애매하다고 한 부분이 있었는데 그 부분에 대해서는 평소 생각하지 못한 부분이었기에 책을 읽고, 생각을 나누는 토의를 하면서 법률적인 개선과 피드백을 알게 된 지식을 통해 자신 스스로 판단해 볼 수 있다는 점이 새롭고 흥미로웠다.

>진*라: <사이버 범죄 수사>를 읽고 활동을 하면서 사이버 수사는 디지털 기기를 통해서 이루어지는 모든 범죄를 추적하고 증거를 수집하는 과정을 전부 포함한다는 것을 알게 되었다. 인터넷에서의 활동은 쉽게 추적이 되지 않으리라고 자칫 생각할 수 있는데 로그나 IP주소 등을 비롯한 디지털 흔적으로 인터넷에서의 활동을 모두 추적할 수 있다는 점이 요즘의 디지털화된 세상 속에서 범죄를 해결할 수 있는 방법인 것 같다. 그리고 기술이 발전할수록 사이버 범죄가 더욱 정교해지고 있기 때문에 이에 대응하기 위해 전문 지식과 기술이 더 발전해야 된다는 생각을 했다. 사이버 수사관은 어떻게 보면 해킹을 하는 해커랑 비슷하다고 여길 수 있는데 그 실상은 단순한 해커가 아닌, 법률은 물론 수사기술과 IT분야를 모두 통틀어 이해하는 전문가라는 생각을 했다.

>홍*미: 나는 컴퓨터나 전자기기에 큰 흥미가 없고 잘 다룰 줄도 몰랐기 때문에 자연스레 사이버 수사에 대해서도 그리 큰 관심이 없었다. 그래서 사이버 수사라고 하면 요즘 뉴스나 기사에 자주 보이는 디지털 포렌식에 대해서만 들어본 정도로 알고 있고, 그에 더불어 일상 속에서 사이버와 관련된 범죄, 예를 들어 카톡 감옥이나 사이버 불링 정도만 알고 있었다. 그런데 '사이버 범죄 수사'를 읽고 나서 내가 몰랐던 현실에 대해서 알게 되었다. 해킹이라는 단어만 알고 있고 실제로 IP 추적을 통해서 하는 점을 알게 되었고 불특정 다수가 이용하는 피시방같은 경우는 수사가 어렵다는 사실도 알게 되었다. 그리고 악성 코드에 대해 발표하면서 이에 대해 자세하게 알게 되었는데, 내가 알고 있던 바이러스 뿐 아니라 작년에 논란이 많았던 랜섬웨어, 그리고 다른 의미로 알고 있던 트로이 목마도 바이러스 종류 중 하나라는 걸 알게 되었다. 말로만 듣던 바이러스가 실제 어떤 피해를 끼쳤는지도 알게 되자 내가 그동안 컴퓨터 바이러스에 대해 너무 무지한 상태였다는 걸 다시금 깨달았다. 다행히도 이에 대한 예방 방법, 즉 출처가 불분명한 이메일이나 프로그램을 다운받지 않는 것은 물론이고 중요한 정보들을 외장하드나 드라이브에 백업해 놓아야 한다는 사실 등을 알게 되었으니 걱정이 조금 줄어들었던 것 같다.

>박*은: 1차시 수업에서는 사이버 수사에 대해 간단한 마인드맵을 작성하는 활동을 했다. 당시에는 사이버 수사에 대해 알고 있는 내용이 많지 않아, 주로 '해킹', '개인정보 유출', '인터넷 범죄'와 같은 단어들만 떠올랐고, 전체적인 흐름이나 구조를 제대로 이해하지 못한 상태였다. 마인드맵의 가지 수도 적었고, 개념들 사이의 관계나 수사의 절차 등에 대해서도 깊이 있는 내용이 부족했다. 단어 위주로 정리하다 보니 실질적인 이해보다 표면적인 나열에 가까웠다고 느꼈다. 하지만 이후 수업을 통해 다양한 활동과 사례 학습을 접하면서 사이버 수사에 대한 이해가 훨씬 깊어졌다. 예를 들어, 사이버 범죄의 유형에는 랜섬웨어 공격, 피싱, 사이버 명예훼손, 디지털 성범죄 등 매우 다양한 형태가 있다는 것을 알게 되었고, 각각의 범죄에 따라 수사의 방식도 다르다는 점이 인상 깊었다. 또, 디지털 증거의 수집과 분석이 얼마나 정교하고 절차적으로 이루어져야 하는지, 사이버 수사관들이 사용하는 도구와 기술은 무엇이 있는지도 배웠다. 특히 실제 사례를 통해 사이버 범죄가 우리의 일상과 얼마나 밀접하게 연결되어 있는지도 실감할 수 있었고, 사이버 수사가 단순히 컴퓨터 기술만을 요구하는 것이 아니라, 법적 지식과 윤리 의식까지 요구된다는 점도 새롭게 느꼈다.

>유*이: 나는 사이버와 관련해서는 관심이 없어서 자세한 내용은 몰랐었는데 북클럽 활동을 하면서 많은 것을 배우게 되었다. 먼저 해킹 기법을 발표하는 시간을 통해 해킹에는 바이러스, 웜, 트로이 목마, APT 공격, 랜섬 웨어가 있다는 것을 알게 되었다. 그리고 대부분의 해킹이 웹페이지나 이메일을 통해 감염이 되기 때문에 이 둘에 대한 보안을 강화하는 게 중요하다는 것을 배웠다. 사이버

수사를 할 때에는 대부분 범죄자의 IP를 추적해 개인을 식별한 후 직접 찾아가 정보저장매체들을 압수해 수사를 해야 하지만 요즘에는 클라우드를 이용해 위와 같은 방법에 한계가 있다는 것을 알게 되었다. 또, 사이버 수사 기법에 대해서도 배운 점들이 있는데 사이버 수사를 할 때에는 컴퓨터를 통으로 압수하는 것이 아니라 안에 있는 내용을 그대로 복사해 수사를 해야 하고 이 때 이것이 위조된 것이 아니라는 것을 증명하기 위해 원본성을 나타내는 것이 매우 중요하다는 것을 알게 되었다.

(4) 소감나누기

Q13. 오늘로 심비우스 북클럽 활동이 끝이 났다. 이 활동을 하면서 가장 좋았던 활동을 무엇이고 그 활동을 통해 느낀 점은 무엇인가?

>우*현: 내가 느끼기에 가장 좋았던 부분은 책을 읽고 알게 되었던 다양한 해킹 기법들을 각자 맡아 조사하고 발표한 후, 서로의 생각을 나누는 점이었다. 평소에는 바쁘다는 이유로 책을 읽을 여유도 없고, 어떤 책을 읽어야 할지 고민하는 경우가 많았는데, 이번 활동을 통해 평소 관심 있던 분야인 수사 관련 책을 친구들과 함께 선정해 읽고, 깊이 있게 토론하고 정리하는 시간을 가질 수 있어서 매우 유익했다. 특히, 서로 다른 5명이 모여 팀 과제를 함께 협동해서 마지막까지 마무리했을 때 느꼈던 성취감과 뿌듯함은 아직도 기억에 남는다. 이러한 과정을 통해 나 자신도 한층 더 성장할 수 있었고, 협업의 중요성과 지식 공유의 즐거움을 다시금 느낄 수 있었다. 앞으로도 이런 기회가 있다면 적극적으로 참여하고 싶다는 생각이 들었다

>진*라: 심비우스 북클럽 활동을 하면서 평소에 읽어야지 읽어야지 했지만 바쁘다는 핑계로 읽지 못한 책들을 읽게 되어서 이것 자체로 좋은 경험이었다. 그리고 가장 기억에 남는 활동은 경찰청에 가서 과학수사 체험을 해본 것이다. 홍보관에 가서 경찰의 역사에 대해 알아보고 무전기 체험을 해보았다. 직접 경찰 제복도 입어보고 경찰 오토바이, 경찰차 등을 시승해보면서 경찰의 꿈을 더 키우는 계기가 되었다. 경찰의 종류와 각 경찰이 하는 일이 무엇인지 알게 되면서 내가 원하는 사이버 경찰이 되려면 무엇을 더 공부해야 하는지, 어떤 준비가 필요한지 직접 보고 생각해 보았다. 또 과학수사과정을 직접 체험해보았는데, 실제 과학수사대원 분들을 만나 수사 방법을 듣고 수사 중 어떤 일이 특이 케이스가 있는지 이야기를 들었다. 책을 읽고 사전 활동을 한 후에 과학수사 체험을 해서 설명해주시는 내용이나 기구들이 더 쉽게 이해되었다. 과학수사대원이 되면 하는 일이 무엇인지 직접 설명해주셔서 막연했던 진로를 조금이나마 구체화할 수 있었다. 같은 과학수사나 사이버 수사의 꿈을 가진 친구들과 이런 활동을 할 수 있다는 것이 정말 좋은 기회인 것 같다. 이 친구들과 앞으로도 같은 길을 걸을 수 있으면 좋겠다.

>홍*미: 책을 이용해서 후속 활동을 한다는 게 처음인데, 나는 평소 책을 읽는 것은 좋아했으나 후속 활동은 할 생각을 못 해봤다. 다행히 이번에 마음이 맞는 친구들과 재미있는 활동을 할 수 있어서 너무 즐거웠다. 내가 가장 기억에 남았던 활동은 당연히 강원 경찰청 견학이었다. 친구들과 경찰청을 방문해서 경찰 제복을 입어본 것도, 경찰들의 역사와 무전기 체험, 그리고 교통 경찰이 지니고 다니는 물품, 현장 경찰분들의 물품 등, 책이나 인터넷에서만 볼 수있던 것들을 실제로 보니 즐거웠다. 이와 별개로 가장 즐거웠던 활동은 마지막에 범죄 모의 수사였는데, 실제로 우리가 '카스트라토'를 각색하여 사건 현장을 하나하나 우리 손으로 만든 것도, 사건 수사를 진행해가면서 현장을 정리

하며 수사를 시뮬레이션 해본 점도 그동안 겪어보지 못했던 활동이고, 그걸 친구들과 같이 진행했다는 점에서 더 즐거웠다. 융합과학수사학과라는 과 특성 상 수사 절차법에 대해서 배웠는데 이 지식을 대입하여 활용해서 활동을 했더니 내가 배웠던 공부와도 결합하여 기억에 더 잘 남아서 나중에 시험 볼 때도 도움이 될 듯 하다. 그리고 또 기억에 남았던 건 흑연으로 지문을 재취해보는 실험이었는데 시각적으로 눈에 띄는 활동이라서, 그리고 내 손과 지문의 유형을 알아볼 수 있는 활동이라서 기억에 남은 듯 싶다. 다음에는 다르고 다양한 활동으로 책 후속 활동을 하고 싶다.

>박*은: 지금까지는 책을 통해 글로만 수사 과정을 접했기 때문에, 머리로는 이해한 것 같아도 실제로 어떤 순서로 이루어지는지, 현장에서는 어떤 점을 신경 써야 하는지에 대해서는 감이 잘 오지 않았다. 그러나 오늘 직접 그 과정을 체험해보면서 수사의 전체적인 흐름과 절차를 보다 깊이 있게 이해할 수 있었다. 먼저, 수사를 시작할 때 가장 먼저 해야 할 일은 폴리스 라인을 설치해 출입을 통제하고, 사건 현장을 보존하는 것이었다. 이를 통해 외부인의 출입을 막고, 증거가 훼손되지 않도록 하는 것이 매우 중요하다는 것을 느꼈다. 이어서, 상관의 지시에 따라 목격자들의 상태를 확인하고 인적사항을 파악하는 과정도 거쳤는데, 단순한 질문이 아닌 수사에 필요한 핵심 정보를 빠짐없이 수집해야 한다는 점이 인상 깊었다. 또한, 간이 텐트나 가림막을 설치해 외부 시선을 차단하고 현장을 보호하는 작업도 포함되어 있었으며, 채증 요원이 사건 현장과 주변 상황을 영상으로 기록하는 과정도 체험해보았다. 이를 통해, 수사에서는 '기록'과 '보존'이 얼마나 중요한지 실감할 수 있었다. 이후 관제실로 이동해 주변 CCTV 영상 전체를 확인하고, 필요한 영상이 있다면 압수수색 영장이 발부될 때까지 보관을 요청하는 절차까지 거쳐야 한다는 것도 배웠다. 하나하나의 과정이 단순히 형식적인 것이 아니라, 사건 해결을 위한 필수적 단계라는 점을 실제 활동을 통해 체득할 수 있었다.
이와 함께, 우리나라 법정의 구성에 대해서도 배웠는데, 재판에서의 중립성과 균형을 중요하게 여기는 이유를 알게 되었다. 재판장은 법정의 질서를 유지하고, 검사와 변호인은 각각 국가와 피고인의 입장에서 공정하게 다투며, 배심원이나 판사들은 객관적인 시선으로 판단을 내리도록 구성되어 있다. 이러한 구조 자체가 단순한 형식이 아니라, 정의로운 판결을 위해 필요한 이념적 기반이라는 점이 인상 깊었다. 이번 활동을 통해 단순히 글로만 학습하는 것보다 직접 몸으로 체험하고 역할을 나눠서 실천해보는 과정이 지식의 이해도를 훨씬 높여준다는 것을 느꼈다. 수사와 재판 과정이 얼마나 철저하고 체계적인지를 알게 되었고, 이를 통해 수사기관과 법원이 왜 중요한 역할을 수행하는지도 새롭게 인식하게 되었다.

>유*이: 나는 지금까지 했던 활동 중 강원도 경찰청 견학을 통해 과학수사대원분들에게 직접 과학수사에 대해 배울 수 있었던 것이 가장 인상깊었다. 사실 나는 심비우스 북클럽의 팀장으로서 모든 활동들을 준비했어야 했기에 부담이 많이 되었는데 특히나 이 견학은 과학수사대원분들의 일정과 맞춰서 진행했어야 해서 가장 힘들었었다. 이후에 견학 일정이 잡히고 견학을 하러 간 날 정말 감격했던 기억이 있다. 견학을 할 때 과학수사대 버스도 타보고 실제 감식하는 장소에도 들어가 보며 지문 감식과 화재 감식에 대해 자세히 배울 수 있어서 좋았다. 또, 그곳에서 AFIS를 보게 되었는데 책에서 읽었던 내용을 직접 눈으로 보고 경험을 해 볼 수 있어서 신기했고 이 외에도 실제 블루스타 시약을 보는 등 좋은 경험을 하게 되었다. 무엇보다 좋았던 것은 과학수사대원분들에게 과학수사대가 되는 방법에 대해 진로상담을 할 수 있었던 것이었다. 화학이나 생명과학을 전공하지 않아 과학수사대에 지원하는 데 문제가 있을까봐 걱정을 많이 했었는데 경찰청에서 지원을 받으며 관련 지

식을 습득할 기회가 많다는 것을 알게 되어 좋았다. 심비우스 활동을 하면서 많이 힘들기도 하였지만 내 진로에 더 가까워질 수 있어 정말 귀중한 경험을 하게 되었다.

2025 년 5 월 19 일

참가자대표 : 유*이