[대학혁신지원사업] [학습법]

2023-1학기

수업 참여 사례 공모전 수상작 모음집

내가 참여한 수업이 최고!

아주대학교 AJOU UNIVERSITY | 교수학습개발센터 Center for Teaching and Learning

차례

✤ I 등

박재연(산업공학과/ A 유형)

| The Best English Class, which will everglow. ·····1

✤2등

권오민(산업공학과 / B 유형) | 챗봇 사용은 요리와 같다. ·····7

김수빈(경영학과 / A 유형) | 나를 담아내는 법 ·····12

✤3등

김도영(심리학과 / A 유형) | 올바른 교육, 올바른 학습 ·····17

윤용희(기계공학과 / B 유형) | 코딩을 배우는 가장 쉬운 세상 ·····22

이다은(e-비즈니스학과 / A 유형) | 지속적인 학습과 도전을 하다 ·····26

이연수(국방디지털융합학과 / B 유형)

| 프로그래밍 과목 중심의 GhatGPT 활용법 ·····32

하정민(국방디지털융합학과 / A 유형)

| 피어 멘토링을 통해 함께 성장하는 우리 ·····37

✤ 입선

구동균(기계공학과 / B 유형)

| chatGPT 를 활용한 오픈소스의 코딩 학습 경험과 노하우에 대하여 ····42

김승태(건축학과 / B 유형) | 건축과 인공지능의 연결 ····46

박재형(국방디지털융합학과 / A 유형)

| 논문 연구 과정의 첫 발걸음을 내딛다. ····53

서민수(교통시스템공학과 / A 유형)

| 하는 만큼 얻어가는, 뿌린 대로 거두는 교통수요예측 프로젝트 ····60

이주민(건설시스템공학과 / A 유형)

| 화학 1 강의를 듣기 위한 좋은 학습 전략 ····65

이진우(물리학과 / B 유형)

| 생성형 AI 를 활용한 혁신적인 물리 학습법 ····68

장연수(e-비즈니스학과 / A 유형)

| 혁신 그 자체였던 수업, 마켓 이노베이션 ····72

전영조(문화콘텐츠학과 / A 유형) | 나는 힘센 기획자가 되었다. ····77

채정민(경영학과 / A 유형)

| 거시경제학 : 거시 현상의 선과 틈새를 탐색하며 - 국가 경제를 풀어나가는 토론과 이론 ····82

<참고>

A 유형 : 수업에서의 교수-학생 간, 학생-학생 간 상호작용 경험 사례

B 유형 : 생성형 A.I 활용 사례

1등

The Best English Class, which will everglow.

학과 : 산업공학과
이름 : 박재연

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	영어2	이영희

1. 수업 참여 후기

아주대학교에 입학한 후 가장 처음 듣게 된 영어 수업은 바로 **'이영희' 교수님의 '영어2' 과**목이었습니다. 매주 월, 수요일 오전 9시 정각부터 10시 15분까지 율곡관 254호에서 진행되었으며, 산업공학과 특성상 1학년 1학기는 전 과목이 자동 수강 신청되었기에 이영희 교수님의 강의를 듣게 되었습니다. 지금 돌이켜보면, 이영희 교수님의 수업을 듣게 된 건 정말 큰 행운이었다고 생각합니다.

1) 열정과 배려가 넘치는 따뜻한 교수님

교수님을 오랜 시간 만나 뵈며 매번 느꼈던 것은, 정말 **'열정이 넘치고 인품이 따뜻하신 교수님'**이라는 것이었습니다. 항상 하나라도 더 알려주고 싶어 하시고, 바쁜 연구로 인해 전날 밤을 새고 오셨더라도 힘든 내색 없이 미소를 잃지 않고 밝은 수업 분위기를 만들기 위해 노력하시는 게 느껴졌습니다.

또한 **무엇을 어떤 방식으로 전달해야 조금이라도 학생들이 더 이해가 잘 되고 나중에도 도움이 될지 끊임없이 고민**하신 흔적이 보였습니다. 덕분에 수업 전달력이 좋아 이해하기 수월했으며, 수업 내용 역시 단순히 학점을 채우기 위한 흔한 교양 강의가 아니라 나중에도 많은 도움이 될 **'남는 게 많은 강의'**였습니다.

항상 수업에는 성실하게 잘 참여하는 학생들도 있지만, 그러지 못한 학생들도 있기 마련입니다. 이는 보통 교수님께 외면당하기 쉬운데, 이영희 교수님은 그런 친구

들에게 기분 나쁘지 않게 조심스러운 조언도 해주시고, 칭찬과 함께 용기를 북돋아 주어 다시 열의가 생기게 해주셨습니다. 또한 열심히 하던 친구들은 아낌없이 칭찬을 해주며 자신감을 높여주셨습니다. **항상 학생을 학생이 아닌 한 명의 '사람'으로서 대해주신다는 게 피부에 와닿았습니다.** 또한 엄격하지 않게 유연하게 강의를 운영하여서 학생들을 배려해주시는 따뜻한 분이셨습니다.

2) 교과서 본문을 활용한 수업과 그 유익했던 수업방식

수업은 주로 교과서를 활용해 진행하셨습니다. 우선, 한 단원에 들어가기 전마다 학생들의 어휘 수준을 파악하고자 Vocabulary Workshop을 진행하셨습니다. 이를 통해 본문에 등장하는 단어 중 학생들이 어려워하는 단어들을 미리 파악하고 수업 중에도 특히나 더 강조해주셨으며, 실제 시험에도 이를 출제하여 학생들의 약점 보강을 도우셨습니다.

앞서 교수님 수업의 특징이 '**남는 게 많은 강의**' 였다는 점을 강조한 바 있습니다. 교수님이 강조하신 교과서의 포인트에는 항상 **일관성**이 있었습니다.

첫 번째로, **토익과 토플과 같은 취업에 필요한 영어 시험들에 자주 출제되는 요소**들이 많았다는 점입니다. 어학 시험 출제에 관여하거나 관련 도서 집필에도 참여하신 경험을 십분 활용하여 종강 이후에도 저희가 도움을 받을만한 점들 위주로 강의 point를 설정하셨습니다. 이는 시험 출제 point로도 이어져 시험공부를 함과 동시에 토익에도 도움 되는 공부를 할 수 있었습니다.

두 번째는, **실제 원어민들의 언어 습관과 사고방식을 익힐 수 있게 해주셨다**는 것입니다. 교수님의 유학 생활 경험을 풍부하게 사례로 들어주시며 학생들이 원어민의 언어 습관에 더욱 익숙해질 수 있게 해주셨습니다. 실제로 'Google Ngram Viewer' (어휘의 사용 빈도를 연도별로 정리해주는 사이트)를 소개해 주시며 같은 의미일지라도 어떤 단어를 선택해야 원어민들이 더욱 자연스럽게 받아들일지를 공부할 수 있도록 지도하셨습니다. 이는 시험 서술형에도 출제되었고, 영어 스피치에서 발표문을 수정하는 데에 활용되는 등 앞으로도 자주 활용할 유용한 정보였습니다.

또한 'Academic Words' (학술적 공간에서 사용하는 용어와 그 언어 습관)를 다채롭게 알려주시며 학생들이 격식 있는 고급스러운 글쓰기를 할 수 있게 해주셨습니다. 교과서 본문 작가의 문체를 분석하기도 하고, 중요한 정보는 문장의 끝에 온다는 End-Focus Principle, 짧고 간결한 문장을 구사하기 위한 Economic Principle 등 다양한 실용적인 개념들을 곁들여 수업을 구성하셨습니다. 이 모든 것들은 제가 나중에 유학을 가게 된다면 학업이나 비즈니스적인 상황에서 매끄럽고 논리적인 언어 표현을 구사해야 할 때 도움이 많이 될 것이라 느꼈습니다.

3) 영어 발표 스피치, ‘Me-Bag Speech’

교과서 수업 외의 가장 큰 Event는 바로 중간고사 이후 진행된 ‘Me-Bag Speech’ 였습니다. 자신을 3가지의 물건을 통해 소개하는 영어 발표 프로그램이었는데, 자기 자신에 대해 고찰해볼 시간을 갖게 해주는 정말 좋은 주제였습니다.

단순히 발표만 시키시진 않았습니다. 1시간에 걸쳐 ‘Argument Workshop’ 을 진행하며 체계적인 글을 쓰는 방법, 논리적인 글의 구성, 자신의 주장을 효과적으로 전달해 청중을 설득하는 방법 등을 공들여 알려주셨습니다. 또한 이를 추후 시험에도 출제해 학생들의 체화를 도우셨습니다. 또한 ‘Chatgpt’ 를 통해 글을 수정하는 방법을 구체적으로 제시해주셔 최신 기술을 효과적으로 사용하는 방법을 알려주셨습니다.

학생 한 명 한 명의 발표를 경청하시고, Feedback과 평가, 고칠 점과 잘한 점 등을 기록하신 뒤 발표 후 꼼꼼히 코칭해주셨는데 이 장면은 아직도 많은 감동으로 남아 있습니다. 단순히 평가만 한 후 학생들을 방치하는 것이 아니라 섬세하게 그 활동 로드맵을 제시해주시며 하나의 과제도 허투루 하는 일 없이 유익하게 내 것으로 소화해낼 수 있도록 도와주시는 점이 정말 감사했습니다.

4) 수업 외적인 배려

이영희 교수님은 수업 내용 외적인 부분에서도 배려심이 돋보이는 분이었습니다. **매 수업을 줌 클래스를 열어 결석한 학생들이 화상으로 참여할 수 있게 해주셨으며, 이를 녹화하여 수업 이후에도 복습하거나 참여하지 못한 학우들이 수강이 가능하도록 해주셨습니다.** 또한 토익, 토플에 도움 되는 어휘들을 ‘지구인보카’ 나 ‘Quizlet’ 등을 통해 학습할 수 있게 제공해 주셨습니다.

단순 교수님 칭찬이 아니라 진심으로 애정이 갔던 강의였습니다. 에브리타임 강의 평가에서도 거의 독보적으로 만점에 가까운 점수를 받으셨던데, 어째서 선배들이 그런 평가를 해 온 것인지를 한 학기 동안 깊게 느꼈습니다.

학생을 한 명의 사람으로서 따뜻하게 대해주시는 교수님, 매 순간을 열정적으로 임하시는 교수님, 최고의 강의를 위해 끊임없이 고민하시는 교수님. 이영희 교수님이 바로 그런 분이셨습니다.

2. 나만의 학습 노하우

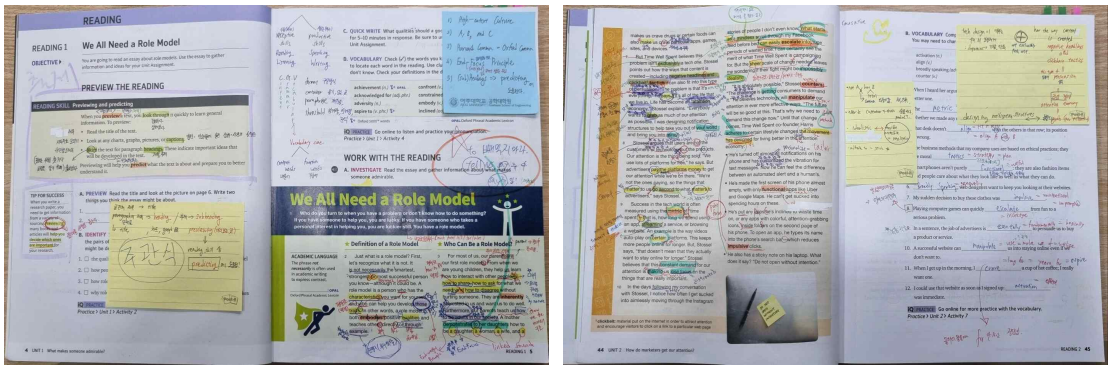
1) ‘토씨 하나 빼먹지 않고’ 모조리 받아 적어야 한다.

수업에서 알려주지 않은 내용은 절대 출제되지 않았습니다. **항상 시험에 나올 부분을 설명하실 때는 특징적인 말투와 시그널을 통해 넌지시 힌트를 주셨으며**, 특히나 학생들이 반드시 기억했으면 하는 부분들은 ‘별표 백만 개’를 치라든지, 아니면 직접적으로 서술형에 출제될 것이라는 멘트를 하셨습니다.

저는 ‘**토씨 하나 틀리지 않고 다 받아적기 위해**’ 중요도나 강조하신 부분의 성격에 따라 **형광펜 색상을 구분하여 볼펜과 함께 교과서에 필기**해두었습니다. 또한 설명이 빠르거나 특정 사이트의 링크 등을 알아둬야 할 경우를 대비해 **노트북을 펴두고 한글 문서로 일자별 필기 내용을 정리**해두었습니다. 실제로 인터넷 이미지를 가지고 판서를 하며 설명하신 내용들의 경우, 해당 이미지를 찾아두고 컴퓨터에 저장해 그 내용을 이해하고 암기하였습니다.

또한 시험 기간에는 복기 및 미처 필기하지 못한 내용은 없는지 체크하기 위해 **모든 줌 녹화강의를 시청해 설명을 다시 들으며 복습과 암기, 체화를 진행**하였습니다. 그렇게 하고도 이해되지 않는 부분들은 수업이 끝난 이후 교수님께 찾아가 질문하였고, 항상 친절하고 자세하게 알려주시곤 했습니다.

자칫하면 단순 암기식이 될 수도 있었지만, 결국 모든 내용이 앞으로 대학 생활과 살아가는 데에 있어 도움 될만한 유익한 내용들이었으므로 저는 상당히 흥미를 가지고 재미있게 수업 내용을 숙지할 수 있었습니다.



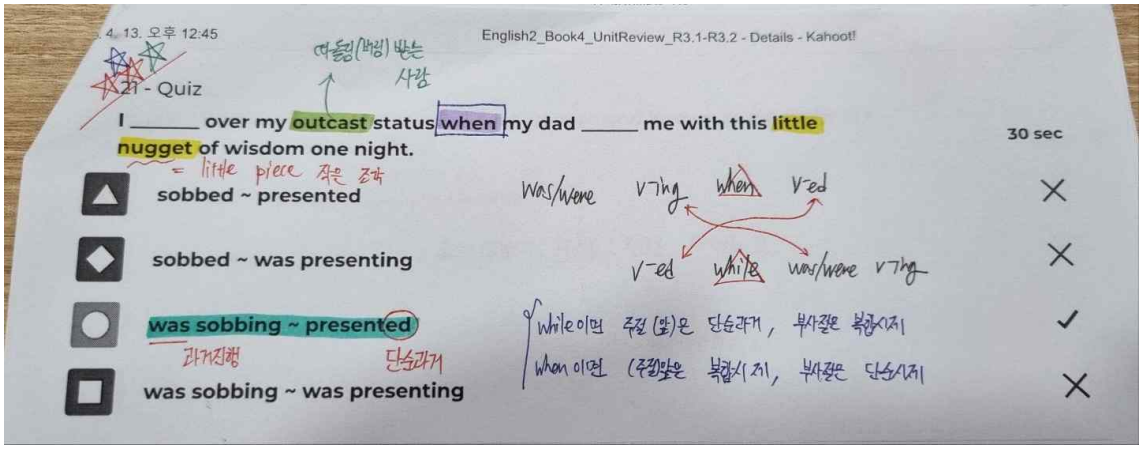
<필기 예시 사례>

2) 시험 가이드라인을 상세하게 제시해주시므로, 이에 맞춰 공부하면 고득점을 얻을 수 있다.

중간고사 이전, 많은 타 영어 교수님의 수강생들이 시험 대비를 어떻게 해야 할지 아무런 감을 못 잡겠다고 하소연하던 것을 본 적이 있습니다. **반면 이영희 교수님은 'Exam Prep Guideline'을 pdf 문서로 제작하여 학생들에게 나눠주셨습니다.** 이는 교과서와 수업의 어떤 부분을 어떤 식으로 공부해야 하며, 시험에 어떠한 형태로 출제되는지에 대한 예시 문항이 주요 내용이었습니다. 덕분에 시간을 많이 절약할 수 있었으며, 중요한 부분만 골라 암기할 수 있었습니다. 이 역시 학생들이 다른 과목을 공부할 시간이 나오도록 교수님이 해주신 배려라고 생각합니다.

3) Kahoot 퀴즈와 복습퀴즈가 매우 중요하다.

중간, 기말고사 직전 수업 2회는 Kahoot이라는 퀴즈 사이트를 통해 수업을 진행하셨습니다. 퀴즈의 내용은 수업 시간에 강조했던 내용들을 실제 시험에 출제되는 형식에 맞게 문제를 만들어 풀게 하는 방식이었습니다. 특히나 빈칸을 채우는 유형의 문제들이 실제 시험에 그대로 나오거나 서술형으로 변형되어 자주 출제되었으며, 그 외에도 강조하신 문제들이 시험에 자주 출제되었습니다. 수업 이후 항상 퀴즈 문제들을 아주Bb에 올려 주셨는데, 이를 프린트하여 시험 전날 다시 풀어보며 맞은 문제에는 핵심 내용과 연관된 필기들을 백지 복습하였고 틀린 문제들은 여러 번 반복해 암기하며 꼼꼼하게 오답 정리하였습니다.



<Kahoot 퀴즈 프린트물 필기본>

4) 매 수업의 시작에 하는 복습 시간에 나오는 문제들은 전부 암기해야 한다.

매 수업의 시작마다 5 ~ 10분 가량 미니 화이트보드를 가져오신 뒤 구두로 문제를 출제하시고 이를 학생들이 화이트보드에 적어 풀어보게 하셨습니다. 따라서 저번 수업에 정리한 한글 파일과 중요 교과서 필기 내용을 자기 전 미리 핸드폰으로 옮겨놓은 뒤, 아침에 일어나 이를 읽고 암기하며 강의실로 이동했습니다. **교수님이 복습 시간에 하신 모든 질문은 시험에 반드시 출제되는 중요 내용이므로 반드시 암기해야 했습니다.**

5) 복습 횟수가 시험 성적을 결정한다.

항상 시험 범위 전체의 1회독은 아주 깊고 자세하게 줌 녹화영상을 보며 진행했습니다. 빠진 필기 내용과 이해가 어려운 부분을 확실하게 짚고 넘어갔으며, 모든 내용이 단기 기억이 되었다는 확신이 들면 1회독을 마무리했습니다.

2회독은 단기 기억을 장기 기억으로 전환하는 것이 목표였습니다. 노트북에 정리해둔 필기 내용을 교과서에 포스트잇 등을 활용해 옮겨적으며 단권화를 진행함과 동시에 복습했습니다.

교수님이 강조하신 내용과 자주 잊어버리는 내용들은 한글 문서 하나에 완전히 정리해 틈틈이 외우고 단권화했습니다. 대략 5회독 정도를 진행한 뒤 시험장에 들어갔고, 그 결과 중간고사는 260점 만점, 기말고사는 277점 중 244점을 받아 최종 교과목 성적은 A+를 얻을 수 있었습니다.

1학기	영어2	교필	3	A+

애정이 갔던 수업인 만큼, 누구보다도 열심히 참여했으며 항상 교실 맨 앞자리에서 교수님의 질문에 답해가며 교수님과 상호작용하기 위해 노력했습니다. 교수님이 빠뜨리고 수업하지 않은 부분이 있다면 체크해서 알려드렸으며, 점점 교수님도 시키실 간단한 일들이 있다면 제게 맡기시기 시작했습니다. 제가 정말 존경하는 교수님이시고, 평소 영어 공부나 유학 등에 대해 갖고 있던 궁금증을 풀고 싶어 하자 방학 동안 식사 약속도 잡아 주셨습니다! 친절하게 시험에 대한 가이드라인을 제시해주셔 소스나 족보가 전혀 필요하지 않았던, 공정한 수업이기도 했습니다. 그저, 교수님 수업에 열정을 가지고 잘 따라가기만 하면 좋은 성적을 거둘 수 있는 강의였습니다.

긴 글 읽어주셔서 감사합니다.

2등

챗봇 사용은 요리와 같다.

학과 : 산업공학과
이름 : 권오민

※ 기본 정보

유형	A. I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 활용 경험	chatGPT(GPT-4)	컴퓨터 프로그래밍 및 실습

2023년도 1학기에 저는 복수전공을 위해 사이버 보안학과에서 개설한 과목인 “컴퓨터 프로그래밍 및 실습” 과목을 수강하였습니다. 이 과목은 C언어로 진행되었는데, 제가 생각하기에 이 과목의 가장 큰 특징이라고 하면 매주 10 ~ 16문제 가량의 프로그래밍 실습 과제가 나왔다는 점입니다. 저는 예전부터 프로그래밍을 해왔기 때문에 어느 정도 자신이 있었습니다.

하지만, 매주 10문제가 넘는 프로그래밍 문제를 푸는 것이 20학점을 듣던 저에겐 조금씩 부담으로 다가오기 시작했습니다. 프로그래밍 수업이라는 것이, 처음에는 간단한 사칙연산 정도의 난이도지만, 진도가 나가면 나갈수록 적어야 하는 코드가 길어지고 알아야 하는 알고리즘의 종류가 많아지기 때문입니다. 무엇보다 힘든 것은, 제가 적은 코드가 맞는지 틀린지를 구분하기 힘들다는 것이었습니다. 또, 알고리즘을 알고 있다고 하더라도, 어느 부분에 어떤 알고리즘을 적용하여 문제를 풀어야 하는지도 헷갈렸습니다.

처음에 저는 chatGPT를 사용하여 프로그래밍을 해결한다면 계속 GPT를 사용해서 문제를 해결하는 버릇이 생길까 봐 사용이 꺼려졌습니다. 하지만 제 코드가 맞는지 틀린지, 어느 부분에서 틀린 것인지 너무나 답답하고 일일이 다른 사람에게 물어보기도 힘들었기 때문에 chatGPT를 사용해보기로 하였습니다.

chatGPT를 처음 사용해보고 느낀 생각은 ‘이래도 되나’ 였습니다. GPT는 제가 짧게는 수 십분, 길게는 몇 시간씩 고민했던 문제들을 몇 초 만에 막힘없이 답을

도출했습니다. 여태 고민했던 시간들이 너무나 아깝게 느껴질 정도였습니다. 모르는 코드나 헷갈리는 코드들을 질문 및 활용하게 되면서 학습 효과가 극대화되는 것을 느낄 수 있었습니다. 물론 제가 반드시 해야만 하는, 해도 되는 코드들은 직접 작성을 하였고, 너무 GPT에 의존하지 않도록 주의하였습니다. 그렇게 GPT를 활용한 학습을 통해 프로그래밍 과목을 A+라는 학점으로 수료하게 되었고, AI에 대한 저의 선입견은 사라졌습니다.

한 학기 동안 GPT를 사용하면서 느낀 점은, chatGPT도 '만능'은 아니라는 것이었습니다. 질문할 때마다 다른 답을 주기도 하고, 적어 준 코드가 실행이 안 되거나 의도한 기능이 제대로 작동이 되지 않는 등의 문제가 있었습니다. 제 입맛에 맞는 답을 도출해내기 위해서 오랜 시간 이런저런 질문을 하다 보니, 저만의 노하우가 조금씩 생기기 시작했습니다. 제가 생각한 노하우들은 프로그래밍을 사용하는 수업에서 활용할만한 노하우들입니다.

첫 번째 노하우는 '설명 포함'입니다. 다른 과목들에서도 중요하겠지만, GPT가 적어놓은 답변들을 단지 앵무새처럼 따라만 적는다면, 처음 제가 걱정했던 부분처럼 사용자 본인의 학습에는 전혀 도움이 되지 않습니다. 예를 들어, 숫자 두 개를 입력받아 두 수를 더해주는 프로그램을 만들어 달라고 GPT에게 부탁했다고 가정합니다. GPT는 그에 맞는 프로그램 코드를 작성하여 줄 것입니다. 하지만 프로그래밍을 이제 막 배우는 사람은 어떤 변수에 어떤 식으로 사용자가 입력한 숫자가 저장되며, 어느 시점에 숫자가 연산되는지 등등을 알 수 없습니다. 코드를 완벽하게 이해하기 위해선 '설명'이 필요합니다. 때문에 GPT에게 어떤 프로그래밍을 구현해 달라고 부탁할 때에는, "A+B를 더하여 도출하는 프로그램을 만들어줘"가 아니라, "A+B를 더하여 도출하는 프로그램을 만들고, 각 코드에 대한 설명을 해줘"라고 해야 합니다. 이 방법은 복잡하고 긴 코드를 부탁할 때 더욱 빛을 보는 노하우입니다.

두 번째 노하우는 '양식 제공'입니다. GPT는 사용자가 어떤 프로그램을 만들어 달라고 부탁하면, GPT가 자체적으로 특정 변수명이나 알고리즘을 사용하여 프로그램 코드를 작성해서 제공합니다. 하지만 이렇게 GPT가 자체적으로 만든 프로그램은, 이후 사용자가 수정하거나 기능을 확장하기 힘듭니다. 또한 GPT가 사용자 본인이 원하는 알고리즘을 사용하여 프로그램을 작성하지 않을 수도 있습니다. 그렇기 때문에 질문을 작성하는 시점에서 미리 사용자가 변수명을 설정해주고, 사용되는 알고리즘을 정해주면 좋습니다.

가장 좋은 방법은 어느 정도는 사용자가 프로그램 코드를 짜고 그 코드를 GPT에

게 알려주면서, “이 코드를 xx알고리즘을 사용하여 XXXX 기능이 작동되게 만들어줘”라고 부탁하는 것입니다. 같은 원리로 만약 내가 작성한 프로그램이 작동하지 않을 때, 그 코드를 보여주고 “xxx 하는 기능이 동작하게 만들었는데 작동하지 않는다. 정상적으로 작동이 되게 수정해 주고, 틀린 부분에 대해 설명해 달라”라고 부탁하면 GPT는 사용자가 작성한 프로그램 코드에서 틀린 부분을 알려주고, 그 코드를 정상적으로 작동되게끔 수정까지 해서 제공해줍니다. 이 방법이 중요한 이유는 수학에서의 오답노트 작성이 중요한 이유와 비슷합니다. 내가 어떤 부분이 모자라고 어떤 부분에서 틀렸는지를 인지할 수 있다는 것은 학습에서 가장 중요하다고 생각하기 때문입니다.

세 번째 노하우는 ‘Divide and Conquer’입니다. Divide and Conquer 즉, 분할정복은 크고, 길고, 복잡한 문제를 조금씩 나눠가면서 해결하고, 해결한 각각의 답들을 다시 합쳐서 처음의 큰 문제를 푼다는 개념에서 나온 용어입니다. chatGPT는 짧은 알고리즘이나 코드 작성에는 매우 뛰어난 답변을 제공합니다. 하지만 복잡하고 긴 코드에 대한 해석이나 구현을 부탁하게 되면 문제가 종종 발생합니다.

예를 들어 계산기 프로그램을 작성한다고 가정하겠습니다. GPT에게 “계산기 프로그램을 작성해줘”라고 부탁하면 길고 긴 코드를 사용자에게 제공해 줄 것입니다. 그렇게 제공된 코드를 복사해서 실행하면 더하기는 잘 되는데 빼기는 잘 작동이 되지 않거나 더하기, 빼기는 잘 되는데 곱하기, 나누기가 잘되지 않거나 하는 식으로 몇몇 부분 문제가 발생하게 됩니다(실제로 계산기 프로그램이 그렇게 긴 코드도 아니고, GPT가 틀린 코드를 제공하는 것은 아닙니다). 이때 사용자는 어떤 부분에서 문제가 발생한지 알기 힘듭니다. 다시 그 코드를 가지고 GPT에게 수정을 부탁을 해 보지만, 수정된 코드도 별반 다르지 않습니다. 이런 난감한 경우에 필요한 것이 바로 ‘분할 정복’입니다.

다시 예를 들어서, 계산기 프로그램을 작성한다고 가정합니다. 먼저 사용자는, GPT에게 ‘더하기를 해주는 프로그램 코드를 작성해줘’라고 부탁합니다. 그리고 다음으로는 빼기를 해주는 코드, 곱하기를 해주는 코드, 나누기를 해주는 코드를 각각 질문합니다. 이제 GPT에게 받은 여러 가지의 코드들을 사용자가 직접 조합하여 하나의 계산기 프로그램으로 만들어줍니다.

경험상 GPT는 이렇게 단일의 코드나 알고리즘의 작성을 부탁하는 것이 더욱 정확한 답을 제공합니다. 물론 이 방법을 활용하기 위해선 사용자의 프로그래밍 능력이 어느 정도는 필요합니다. 이 ‘어느 정도’는 구현할 프로그램의 난이도에 따라 달라집니다. 제공된 코드가 틀린 코드인지 맞는 코드인지, 어떤 시점에서 어떤 방식으로 작동되게 만들어야 하는지, 그 코드를 다른 코드와 어떤 방식으로 조합하여 사용할지에 대한 선택과 수정은 오롯이 사용자의 몫입니다. 그렇기 때문에 저는 이

방법을 가장 좋아합니다. 모든 프로그래밍 과정을 GPT에게 맡긴다면, 프로그래밍을 공부하는 이유가 없기 때문입니다. 오히려 이 방법을 사용한다면 적재적소에 프로그래밍 코드와 알고리즘을 배치하는 능력이 향상된다고 생각합니다.

이제 제가 생각한 AI의 학습 효과 및 문제점, 주의사항입니다. 소위 말하는 '챗봇'이라는 AI들은 사용자에게 엄청난 편의성과 정보들을 제공해줍니다. 몇몇 사람들은 이 편의성이 '학습에 도움이 안 된다'라고 생각합니다. 저도 처음에는 그렇게 생각했었고, 사용을 꺼렸습니다. 하지만, 몇 달 동안 사용을 해보고 생각이 바뀌었습니다. 챗봇은 교육의 새로운 패러다임이 될 충분한 잠재력이 있다고 생각합니다.

제가 사용한 챗봇은 위에서도 말했듯이 chatGPT입니다. 그중에서도 매달 정기 구독료를 지불하면 사용이 가능한 GPT-4 모델을 사용했습니다. 다른 챗봇을 사용해본 것은 아니지만, 사용하는 내내 느낀 것은 '마치 생각을 하는 것 같다'였습니다. 프로그래밍이라는 것은 특정한 알고리즘을 적재적소에 활용하고, 연계하여 하나로 동작하게 만드는 과정입니다. 이 과정은 알고리즘을 이해하고 활용하는 능력도 중요하지만, 코드를 언제, 어떻게, 얼마나 사용할지 등 어느 정도의 '창의성'도 중요하다고 생각합니다. 그런데 이 GPT는 마치 생각을 하는 것처럼 창의적인 코드를 작성해줍니다. 또한, 그 코드에 대해 상세한 설명도 제공해줍니다. 이 코드를 사용자가 흡수만 한다면, 정말 커다란 학습 효과를 가져올 것 같다는 생각을 했습니다. 다만, 위의 노하우 부분에서도 말했듯이 모든 프로그래밍 과정을 챗봇에게 넘기면 사용자는 학습을 전혀 할 수 없을 것입니다. 자신만의 질문 공식을 만들어서 질문하고, 자신의 코드를 챗봇의 코드와 비교해가며 실력을 늘려나간다면, 단시간에 큰 학습 효과를 불러올 것입니다.

이러한 장점들 중에서도 가장 큰 장점은 '챗봇은 사람이 아니다'라는 장점입니다. 이게 왜 장점이냐면, 챗봇은 그 어떤 질문을 해도 지치지 않고, 언제 질문을 해도 바로 답변해줍니다. 사실상 24시간 질문을 받아주는, 답장도 바로 오는 선생님인 셈입니다. 게다가 장르를 가리지 않습니다. 모르는 것이 거의 없는, 말 그대로 "척척박사"입니다. 그렇기 때문에, 학습자의 시간을 압도적으로 절약해줍니다. 이러한 장점들 때문에 챗봇이 교육의 새로운 패러다임이 될 것 같다는 생각을 하게 된 것입니다.

하지만, 챗봇에게도 문제가 없는 것은 아닙니다. 저는 위에서도 말했듯이, 챗봇의 '학습 능력 저하'는 이미 좋은 쪽으로 생각이 바뀌었지만, 챗봇의 '잘못된 정보 전달'에 대해서는 아직도 문제가 있다고 생각합니다. 물론 시간이 지나면서 천천히 해결될 문제이기는 하지만, 아직까지는 챗봇을 맹신해선 안 된다고 생각합니다. 인터넷에는 챗봇의 잘못된 정보 전달 사례에 대해 많이 나와 있습니다. 제가 직접

경험한 것을 말해보자면, 제가 적어놓은 사항에는 전혀 부합하지 않는 프로그래밍 코드가 작성되어 답으로 도출된 적이 여러 차례 있습니다. 이런 경우, 사용자가 직접 맞는 답인지, 틀린 답인지를 구별하는 능력이 필요합니다.

제목처럼 챗봇의 사용은 마치 요리를 하는 것과 같다고 생각합니다. GPT와 같은 챗봇은 여러 가지 재료들을 사용자들에게 제공해줍니다. 하지만, 요리라는 것이 아무 재료나 무작정 섞는다고 맛있는 음식이 나오는 것은 아닙니다. 제공된 재료들을 맛있게 손질하고 좋은 레시피로 조합하여 만들어야 진짜 맛있는 음식이 나오게 됩니다. 재료의 선별 과정도 중요합니다. 어떤 재료가 더 신선한지, 더 맛있는지 선별하는 능력 또한 필요합니다.

실제로 외국에는 '프롬프트 엔지니어'라는 AI에게 적절한 질문을 던지는 전문 직업이 존재합니다. 지금은 AI 사용이 대중화가 된 지 얼마 되지 않았기 때문에, 사람들이 적절한 레시피와 재료의 선별 방법을 잘 모릅니다. 그렇기 때문에 프롬프트 엔지니어와 같은 직업이 생겨났다고 생각합니다. 하지만 시간이 지날수록 AI 사용이라는 '요리'는 현대인의 기본 소양이 될 가능성이 높습니다. 예전의 저처럼 필요 없는 아집으로 챗봇을 사용하지 않는다면, 시대에 뒤처지게 될 것입니다. 현대인들은 지금부터라도 이러한 챗봇들을 다양하게 활용하여 자신만의 질문 로직, 자신만의 노하우 등을 쌓아둬야 할 것입니다. 라면조차 끓이지 못하는 사람은, 매일 매일 배달 음식만 시켜 먹어야 합니다. AI의 기본적인 활용은 라면을 끓이는 것과 크게 다르지 않게 될 정도로 매우 기본적인 소양이 될 것이라고 확신합니다. 이것을 'AI에 너무 의존하는 것 같다'라는 시선으로 보지 말고, 활용할 수 있는 것은 뭐든지 활용하여 자신의 학습에 적용시키면 좋을 것 같습니다.

2등

나를 담아내는 법

학과 : 경영학과
이름 : 김수빈

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	생각의 예술적 표현	안지연 교수님

1. 수업 참여 후기

‘생각의 예술적 표현’ 수업은 교수님의 강의와 학생들의 참여로 이루어지는 수업이다. 과목 이름에서 알 수 있듯이 자신만의 생각을 작품에 표현하는 방법에 대해서 배운다. 사실 그림에 소질이 있다고 생각하지 않아 자신이 없었지만 드로잉 수업처럼 객관적인 답이 정해져 있는 수업이 아니었기에 수업을 수강하게 되었다. 자신의 그림 실력에 대해 자신 없어도 자신만의 생각을 담은 작품 만들기엔 관심이 있다면 꼭 수강했으면 좋겠다. 수업은 강의, 실습, 작품 창작, 크리틱, 작가 노트로 구성된다.

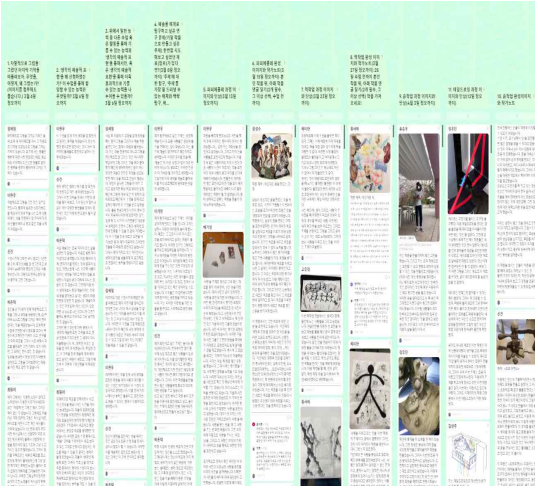
(1) 강의
(2) 실습, 작품 창작
(3) 크리틱
(4) 작가 노트

예시를 먹 작업으로 들자면 처음에 먹에 대해서 소개해 주신다. 먹을 이용한 작품과 표현법, 먹 관련 작가에 대해서 알려주신다. 이후 먹을 직접 다루면서 작품 구성 전 연습할 기회를 주신다. 그때 여러 가지를 정말 다 그려볼 수 있다. 연습하면서 자신이 평소 가지고 있던 문제와 먹을 어떻게 연관지어 표현할지 생각하면 된

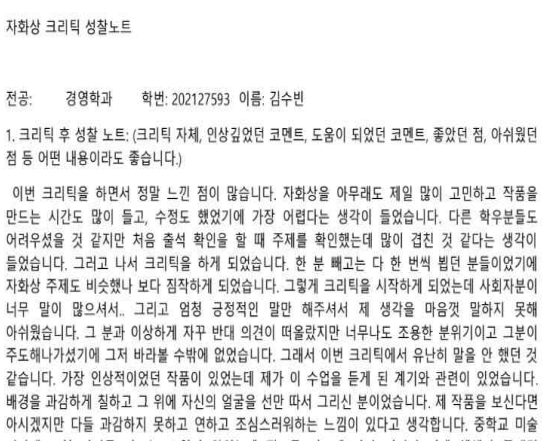
다. 고민하는 시간도 충분히 주시기에 그 시간 동안 작품의 이유와 표현 방법에 대해서 생각하면 된다. 이 과정이 강의 과정이다. 이후 작품을 만들면 된다. 이 과정이 실습이자 작품 창작이다. 먹에 대한 작품을 만들 때 깨달은 점은 표현 방법이 생각보다 많다였다. 먹이라는 소재를 떠올렸을 때 단순히 흑과 백만으로 표현할 수밖에 없겠구나 싶어 그렇게 한정 지어 작품을 구상했었다. 하지만 교수님께서 중간 과정 노트를 확인하시면서 꼭 먹이라는 것이 흑과 백으로 나누어지는 색이 아니라고 말씀하셨다. 이후로 이유를 쭉 설명해주셨는데 들으면서 내 머릿속에 있는 것을 표현하는 것도 중요하지만 다양한 표현법을 사용해서 나만의 작품을 만드는 것도 중요하구나를 깨달았다.

이후 크리틱을 통해 학우들과 의견을 나눈다. 크리틱은 사전적 의미로는 비평가이지만 꼭 부정적인 말만 할 필요는 없다. 긍정적인 얘기와 부정적인 얘기 두 가지를 들을 수 있다. 교수님께서 비슷한 주제에 대해 말한 사람들을 한 조로 묶어서 크리틱을 할 수 있게끔 해주신다. 자신이 한 주제에 대해서 계속해서 작품을 만들다 보면 자신과 비슷한 주제를 가진 학우를 계속해서 만날 수도 있을 것이다.

작가 노트는 패들렛이나 파일 제출을 통해 교수님께 전달된다. 작가 노트를 쓰면서 크리틱 때 못했던 말 혹은 크리틱 때 있었던 일, 작품에 대한 성찰에 대해서 작성하면 된다. 이후 교수님의 강의 시간에 작가 노트에 대해서 언급하시는데 그때 궁금한 것이 있다면 질문해도 되고, 다른 사람들의 생각도 알 수 있다.



[패들렛의 일부]



자화상 크리틱 성찰노트

전공: 경영학과 학번: 202127593 이름: 김수빈

1. 크리틱 후 성찰 노트: (크리틱 자체, 인상깊었던 코멘트, 도움이 되었던 코멘트, 좋았던 점, 아쉬웠던 점 등 어떤 내용이라도 좋습니다.)

이번 크리틱을 하면서 정말 느낀 점이 많습니다. 자화상을 아무래도 제일 많이 고민하고 작품을 만드는 시간도 많이 들고, 수정도 했었기에 가장 어렵다는 생각이 들었습니다. 다른 학우분들도 어려우셨을 것 같지만 처음 출석 확인을 할 때 주제를 확인했는데 많이 겹친 것 같다는 생각이 들었습니다. 그리고 나서 크리틱을 하게 되었습니다. 한 분 빼고는 다 한 번씩 뵙던 분들이었기에 자화상 주제도 비슷했나 보다 짐작하게 되었습니다. 그렇게 크리틱을 시작하게 되었는데 사회자분이 너무 말이 많으셔서.. 그리고 엄청 긍정적인 말만 해주셔서 제 생각을 마음껏 말하지 못해 아쉬웠습니다. 그 분과 이상하게 자꾸 반대 의견이 떠올랐지만 너무나도 조용한 분위기이고 그분이 주도해나가셨기에 그저 바라볼 수밖에 없었습니다. 그래서 이번 크리틱에서 유난히 말을 안 했던 것 같습니다. 가장 인상적이었던 작품이 있었는데 제가 이 수업을 듣게 된 계기와 관련이 있었습니다. 배경을 과감하게 칠하고 그 위에 자신의 얼굴을 선만 따서 그리신 분이었습니다. 제 작품을 보신다면 아시겠지만 다들 과감하지 못하고 연하고 조심스러워하는 느낌이 있다고 생각합니다. 중학교 미술

[성찰노트 일부]

이 수업을 들으면서 깨닫거나 얻게 되는 것이 정말 많았다. 교수님께서 원하시는 크리틱은 다듬어지지 않은 말로 자신의 작품을 설명하시는 것이었다. 첫 크리틱 때는 멘트를 준비했었는데 이후로는 준비하지 않고 차근히 설명하려고 했었다. 사람은 많은 사람과 대화를 해야 할 때면 자신이 말실수를 하지 않을까 걱정하게 되는

데 차분히 머리로 정리하면서 내뱉는 크리틱을 여러 번 하게 된 후로 그것이 두렵지 않게 되었다. 다른 수업에서 토론을 할 때 큰 도움이 되었다.

작품을 만들다 보면 작품과 나는 절대 분리될 수 없는 존재라는 것을 깨달았다. 사람은 은연중에 자신의 일부를 작품에 반영시키려 한다. 그렇기에 작품을 만들 때 나라는 사람을 어떻게 표현할 것인지 이것에 대해 고민하면 작품의 방향을 빠르게 잡을 수 있을 것이다.

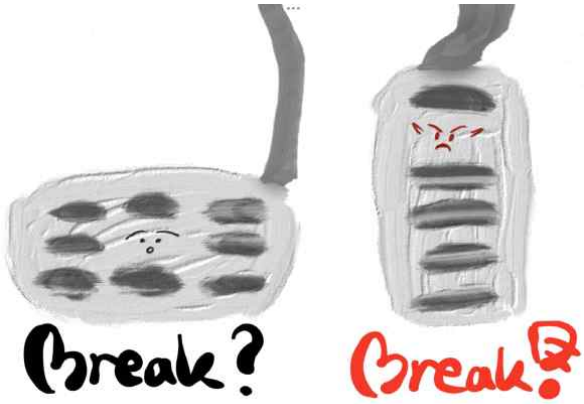
아주대학교는 예술에 대한 교양이 상대적으로 많지 않다. 앞서 언급했듯이 예술에 관한 것을 배우기보다는 표현하는 것에 집중된 수업이다. 표현하는 것에 집중하기 위해서는 결국 나를 알아야 한다. 한 학기 동안 '나' 자신에 대해 알아보고 싶은 학우에게 추천하는 수업이다.

2. 나만의 학습 노하우

(1) 다양한 작품

표현법, 예시 작품을 보면서 혹은 교수님의 강의를 들으면서 자신의 작품을 어떻게 하면 좋을지 머릿속으로 그려나가면 도움이 된다. 손재주와 상관없이 평소 아이디어나 질문이 많은 사람이 유리하다고 느꼈다. 이미지와 텍스트라는 주제가 주어졌을 때 자신이 평소 생각했던 문제나 느꼈던 감정들을 떠올리면 주제를 빠르게 정할 수 있다. 평소에 인상 깊었던 문제, 아이디어, 사건에 대해서 메모해두면 작품의 주제를 정할 때 큰 도움이 된다.

이미지와 텍스트 강의를 들으러 오는 날 있었던 사건에 대해서 '악셀'에 꽂혀서 주제를 악셀로 고정해두었다. 그리고 유튜브에서 본 앱을 통해 아크릴 질감으로 그림을 그려야겠다고 전에 생각했던 것을 떠올려 악셀을 주제로 앱으로 그림을 그리고 텍스트를 삽입해 작품을 완성시켰다([그림 1] 참고). 물론 강의를 듣기 전부터 생각을 적어놓으라는 말은 아니다. 작품을 만들고 크리틱을 하다 보면 자연스레 드는 의문이나 의견이 있을 것이다. 그런 것들을 작가 노트나 기억해둔다면 다음 작품을 만들 때 훨씬 수월하고 자신이 전하고 싶은 바를 명확하게 전달할 수 있을 것이다.



[그림1] Break? Break!

⑵ 기말 작품

중간고사는 기말과제에 관한 리포트로 대체된다. 중간 과제의 중요한 포인트는 참고 작품과 만약 관련 선행 연구가 있다면 어떤 연구이고, 자신이 앞으로 진행할 연구는 어떤 점이라고 명확한 방향을 제시해야 하는 것이다. 작품의 소재나 예상도도 같이 제출해야 한다. 참고 작품과 너무 비슷하거나, 너무 멀어서도 안 되고 답이 명확히 있는 것에 대한 창작물은 감점 요소가 될 수 있으니 조심해야 한다.

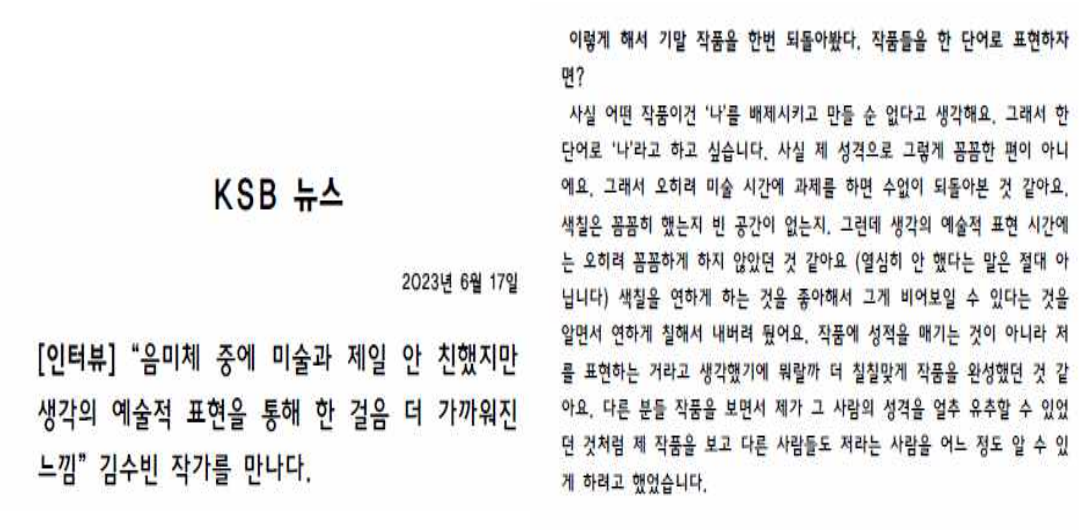
이후 기말과제 면담이 진행된다. 교수님과 1대 1로 상담할 수 있는 기회이다. 다른 학우들이 기본으로 2타임(40분)으로 진행하는데 실제로 겪어보니 2타임만으로도 부족할 수 있다. 면담을 예약할 때 최대한 앞 타임으로 해 이후에도 또 면담할 수 있는 기회를 얻는 것이 유리하다. 면담을 하다 보면 미궁 속으로 빠질 수 있다. 실제로 교수님의 조언을 담아내면서 내 생각을 잘 녹여낼 수 있는 방법을 찾기 위해 많이 고민했었다. 그럴 때는 직접 만들어보는 것을 추천한다. 작품을 부수고 다시 또 똑같은 것을 만들고 반복하다 보면 해결책이 보인다. 면담 때 조잡해보일 수 있는 소재라는 조언을 듣고 조잡하지 않으면서 2가지 면을 보여줄 수 있는 법에 대해 고민했고, 최종 작품에서 조명을 사용해 두 가지 다른 면을 표현했다.

기말 작품의 주제가 정해졌을 때 비슷한 주제의 사람들로 조가 편성된다. 온라인 전시로 학기가 마무리되는데 이때 온라인으로 전시가 이루어진다는 점에 주목해야 한다. 온라인이기 때문에 사진이나 영상에 신경을 많이 써야 한다. 또 사이트로 전시회를 보여줘도 되지만 SNS나 유튜브 등 다른 조가 하지 않는 형식으로 전시회를 구성한다면 눈에 띌 수 있다.

⑶ 마무리 포트폴리오

어떤 것이든 마무리가 중요하다. 특히 생각의 예술적 표현 과목은 포트폴리오가 어느 정도 비중을 차지하고 있기에 잘 마무리하는 것이 중요하다. 기말고사 주간까지 포트폴리오를 제출해야 했다. 그전에 어떤 형식으로 포트폴리오를 제작할지 생각해 놓는 것이 좋다. PPT나 PDF 파일, 영상으로 대부분 포트폴리오를 구성한다. 작품에 대한 생각, 의견을 말하는 것이기 때문에 정말 많은 말이 첨부된다. 이때 이것을 잘 담아내면서 읽는 사람이 지루해하지 않을만한 형식을 찾다가 인터뷰 기사 형식으로 포트폴리오를 제작하게 되었다. 기사에는 작품을 만들면서 어떤 생각이 들었는지, 작품들을 종합해서 전하고 싶었던 메시지가 무엇인지 서술하면 된다. 사실 모든 작업을 통틀어서 포트폴리오를 제작했을 때가 가장 즐거웠다. 글만 10장 정도 되는데 시간 가는 줄도 모르고 술술 적었었다.

생각이 정말 많은 편인데 생각의 예술적 표현을 수강하면서 잘 정리하고 '나'라는 사람을 더 잘 알 수 있었던 시간이었다.



KSB 뉴스

2023년 6월 17일

[인터뷰] "음미체 중에 미술과 제일 안 친했지만 생각의 예술적 표현을 통해 한 걸음 더 가까워진 느낌" 김수빈 작가를 만나다.

이렇게 해서 기말 작품을 한번 되돌아봤다. 작품들을 한 단어로 표현하자면?

사실 어떤 작품이건 '나'를 배제시키고 만들 순 없다고 생각해요. 그래서 한 단어로 '나'라고 하고 싶습니다. 사실 제 성격으로 그렇게 꼼꼼한 편이 아니에요. 그래서 오히려 미술 시간에 과제를 하면 수없이 되돌아본 것 같아요. 색칠은 꼼꼼히 했는지 빈 공간이 없는지. 그런데 생각의 예술적 표현 시간에는 오히려 꼼꼼하게 하지 않았던 것 같아요 (열심히 안 했다는 말은 절대 아닙니다) 색칠을 연하게 하는 것을 좋아해서 그게 비어보일 수 있다는 것을 알면서 연하게 칠해서 내버려 뒀어요. 작품에 성적을 매기는 것이 아니라 저를 표현하는 거라고 생각했기에 뭐랄까 더 칠칠맞게 작품을 완성했던 것 같아요. 다른 분들 작품을 보면서 제가 그 사람의 성격을 얼추 유추할 수 있었던 것처럼 제 작품을 보고 다른 사람들도 저라는 사람을 어느 정도 알 수 있게 하려고 했었습니다.

[포트폴리오 인터뷰 형식]

3등

올바른 교육, 올바른 학습

학과 : 심리학과
이름 : 김도영

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	인지심리학	김경일

1. 수업 참여 후기

'스스로 배움, 가르침, 그리고 자신의 결점을 인식하는 능력' - 이것이야말로 탈무드에서 이야기하는 핵심적인 요소들이다. 현재의 대학 교육은 학문적 심오함을 추구하며, 학생들에게 정형화된 이론을 교육하는 데 집중하고 있다. 이러한 접근법은 학생들의 지적 수준을 향상시키는 데 있어서는 그 가치가 있지만, 실제적인 문제 해결 능력에는 크게 기여하지 않는다는 점에서 한계를 보여준다.

대학의 현재 교육 체제는 대부분 시험을 통해 학생들의 지식을 평가한다. 이런 시스템에서 양성된 인력들이 미래 사회에서 여전히 성과를 낼 수 있을지에 대한 의문이 제기된다. 그렇기에 이 세 가지 요소, 즉 가르침, 스스로의 배움, 그리고 자신의 결점을 인식하는 능력을 동시에 촉진하는 교육 체계가 요구되며, 이를 위해선 교수와 학생 간의 상호작용이 중요하다.

또한 '가르침' 부분에서는 이 세 가지 요소가 어떻게 상호 연관되는지 이해하는 것이 중요하다. 스스로 배우기 위해서는 학생들의 흥미를 끌 수 있는 교육 내용이 필요하며, 그 내용은 최신 연구나 관심 분야 등이 될 수 있다. 반면, 자신의 결점을 인식하기 위해서는 교육 내용이 학생들의 삶과 연결되어야 한다.

김경일 교수님이 "주의"를 주제로 하는 강의를 진행하셨다. 그 과정에서 교수님께서는 신선한 연구를 몇 가지 소개하셨는데, 그중 하나는 '왜 운전 중에 대화를 나

누는 것이 사고율을 줄이는가?'에 대한 논문이었다. 또한 '노래를 들으면서 공부를 하면 실제로 학습이 향상되는 것이 아니라 음악을 듣는 것에 의해 생기는 기분 좋은 감정이 마치 공부가 잘되는 것처럼 착각하게 만든다'는 연구도 소개하셨다.

이러한 최신 연구들을 소개하기 전에는 '사람이 일을 할 때 멀티태스킹이 불가능하다', '사람은 일을 순차적으로 진행해야 한다'라는 주제에 대한 강의가 이루어졌다. 이처럼 교수님이 알려준 것과 반대되는 이론들을 소개하는 것은 학생들이 수업에 더욱 흥미를 가지고 참여하게 하며, 그로 인해 스스로 학습하려는 동기를 부여한다.

이러한 수업을 듣고 나서 나는 '멀티태스킹이 가능한 다른 경우들이 무엇이 있을까?'라는 궁금증을 가지게 되었다. 그래서 조사를 해본 결과, 껌을 씹으면서 단어를 암기하면 학습 효과가 향상된다는 연구를 발견하게 되었다. 이는 껌을 씹는 행동이 심리적인 안정감을 주기 때문이라고 한다. 하지만 깊이 있는 생각이 필요한 상황에서는 껌을 씹지 않는다는 것도 알게 되었다. 이런 자발적인 탐색은 지식을 체화하는 데 큰 도움이 되었다.

자신의 학습 방식에 대한 고찰이 필요한 경우에도, 교수님은 '주의'에 대한 설명을 학생들의 공부 습관과 연관시켜 주셨다. 많은 학생이 음악을 들으며 공부하는 것이 효과적이라고 생각하지만 실제로는 그렇지 않다는 것을 말씀하셨다. 교수님은 이를 배드민턴 선수가 테니스를 잘하지 못하는 예시로 설명하셨는데, 이는 두 스포츠가 비슷해 보이지만 사실상 전혀 다른 기술과 집중력을 필요로 하기 때문이다. 이와 같이, 익숙한 활동을 하며 새로운 지식을 습득하려는 시도는 실제로는 새로운 학습에 방해가 되는 것이라는 것이었다.

중간고사 시즌에 나의 성적이 나오지 않았던 일을 회상해보았다. 당시에는 강의 내용을 공책에 적으며 동시에 노트북으로 유튜브를 시청하고 있었다. 그때는 이런 방식이 공부에 대한 스트레스를 줄이고, 더 집중하게 해주는 것처럼 느껴졌다. 하지만 교수님의 강의를 듣고 나서 이해하게 된 것은, 내가 느껴왔던 그것은 공부에 대한 진전이 아닌 오로지 감정의 변화에 불과했다는 것이었다. 이를 깨달은 후, 나는 기말고사를 준비하는 과정에서 공부 방식을 수정하였고, 그 결과 더 좋은 성과를 얻을 수 있었다.

미래는 복잡성과 불확실성으로 가득 차 있다. 정해진 규칙이 없는, 학교에서 배우지 못한 새로운 상황에 직면하게 된다. 이때 필요한 것은 단순히 학문적 지식을 적용하는 것이 아니라, 협동하고 창의적으로 문제를 해결하며, 새로운 것들을 받아들일 수 있는 개방적인 마음, 그리고 스스로 자료를 찾고 연구하며 자신의 결점을 돌아볼 수 있는 능력이다.

강의가 끝난 뒤 교수님의 강의를 통해 이러한 능력을 기를 수 있었던 것 같아 정말 보람찼던 수업이라는 생각이 들었다. 심리학의 길을 가는 학생으로서 앞으로도

추가적인 내용을 알고 싶다는 열정이 생겼다. 또한 미래에 다른 이들을 가르칠 수 있는 기회가 생긴다면 교수님의 수업방식을 생각하면서 학생들에게 더 좋은 교육을 제공할 수 있는 방법에 대해 고민해봐야겠다는 생각이 들었다.

2. 나만의 학습 노하우

학습 노하우를 적어보기 이전에 먼저 내가 하고자 하는 학습이 어떤 학습인지에 대한 정의가 반드시 내려져야 한다. 만약 '학습을 통해 나의 인격적인 성장과 변화를 이끌어내고 싶다.'라고 한다면 이에 맞는 학습법이 있다. 그리고 '학습을 통해 이번 시험에서 반드시 만점을 받고야 말겠다.'라고 한다면 이에 맞는 학습법이 따로 있다. 각각의 상황에 따른 학습법에는 차이가 있는 것이다.

미술을 예로 들 수 있다. 그림을 잘 그리는 것을 목표로 한다면 실질적인 스킬이 필요할 것이다. 이를 위해 다른 사람들이 어떻게 그리는지, 최신 방식에는 무엇이 있는지를 탐색해보고 실제로 그려볼 수 있을 것이다. 반면 그림 실력보다는 지식을 위한 미술이라면 실제로 그림을 그려보는 것보다 하나라도 더 외우고 빨리 다음 진도를 나가는 것이 도움이 된다.

내가 여기서 하고자 하는 이야기는 후자의 학습이 아니다. 내가 이야기하고자 하는 것은 전자의 '학습'이다. '내가 배운 것들을 어떻게 현실에 적용해보고 내 인격 및 생활에 변화를 이끌어낼 수 있을까?'에 관한 내용이다. 따라서 시험에서 바라는 학습의 의미와는 결을 달리 할 수 있지만 대학의 본질적인 역할에서 나오는 '학습'의 의미와는 결을 같이 하고 있다고 볼 수 있다.

먼저 수업 내용을 잘 들어야 한다. 내가 여기서 말하는 수업이란 강의 자료에 나오는 내용만 말하는 것이 아니다. 시험에는 강의 자료의 내용만 나온다. 하지만 교수님께서는 일반적으로 수업 내용에 더하여 추가적인 내용들(실제 사례, 경험담, 최신 연구 등)을 가르쳐주신다. 시험에만 신경 쓰는 학생들은 이러한 내용이 나올 때 필기하거나 집중하려는 노력을 하지 않는다.

내가 생각하기에 가장 중요한 내용이 바로 이런 내용들이다. 학교에서 강의를 듣는 것은 편하다. 정해져 있는 상황에서 정해진 결과가 나온다. 하지만 실제 현장에 나가보면 강의 자료의 상황들이 과학적인 형태로 알맞게 이루어지지 않는다. 따라서 현장의 내용을 잘 듣는 것이 미래에 닥쳐올 수 있는 새로운 상황을 대비할 수 있게 만들어준다. 교수님의 경험을 바탕으로 나의 미래를 생각해볼 수 있는 것이다.

나는 항상 수업을 들을 때 교수님의 모든 말씀을 다 필기한다. 다른 사람이 봤을 때는 미련해 보일 수 있다. 하지만 나는 내 인생을 바꾸기 위한 학습을 하는 것이지, 단순히 시험을 잘 보기 위한 암기를 하는 것이 아니라고 생각하기 때문이다. 그

렇기에 교수님의 말씀을 하나도 놓치지 않으려고 노력하고 강의 자료 외의 추가적인 정보들도 내 것으로 만들기 위해 노력한다.

두 번째로 정확하게 이해해야 한다. ‘이해’가 중요한 것이다. ‘암기’가 아니다. 암기를 하는 경우에는 이해할 필요는 없다. ‘왜?’라는 질문을 던질 필요가 전혀 없다. 어차피 자료 안의 내용들만 시험에 나오고 그것들만 정확하게 나오면 객관식과 서술형 문제 등을 풀어내는 데 전혀 문제가 없다. 원리를 생각할 필요 없이 강의 자료의 상황과 과정만 외우면 되는 것이다. 다른 상황이 나올 가능성은 거의 없다.

현실 상황에서는 강의 자료와 다른 상황이 자주 나온다. 이런 때에는 상황에 대처할 수 있는 능력이 필요하다. 이때에는 암기보다는 이해 곧, 그 내용이 어떤 의미를 지니는지를 파악하는 능력이 필수적이다. 어떤 의미를 지니는지를 이해해야 다른 상황에도 적용해보는 식으로 응용할 수 있기 때문이다. 학교를 넘어서 인생에 도움이 될 수 있는 공부를 하는 것이다.

학교의 내용은 매우 체계화되어있고 깔끔하다. 그렇기에 받아들이는 데 어려움은 없지만 실생활에서 어떻게 쓰이는지에 대해 알기는 힘들다. 따라서 나는 수업을 듣고 그에 관련한 내용을 인터넷에서 추가적으로 찾아본다. 찾아보기 힘들 때에는 책을 이용하거나 더 나아가서는 AI를 이용하기도 한다. 요즘같이 인터넷이 활발한 시기에 자신이 배운 내용을 확장해 나가는 노력은 필수적이라 생각한다.

마지막으로 복습이 중요하다. 학습이라는 것은 하루아침에 일어나는 일이 아니다. 배웠던 내용을 써먹으려고 해도 배웠던 내용이 생각이 안 난다면 써먹을 수 없게 된다. 이러한 상황을 방지하고 기존에 배웠던 지식들을 꾸준히 유지하기 위해 복습은 필수적인 과정이다. 하지만 새로 배워야 할 것이 많은 학생들은 1년 전의 내용들을 복습하는 데 쓸 수 있는 시간이 적기에 몇 가지 방법들을 이용해야 한다.

나 같은 경우에는 머릿속의 책을 활용한다. 대부분의 전공이 그렇겠지만 1학년 때는 전반적인 내용을 배우고 학년이 올라갈수록 심화된 내용을 배운다. 나는 새로운 내용을 추가적으로 배울 때는 과거에 배웠던 내용들을 머릿속에서 상기한다. 그리고 잘 생각이 안 나는 부분은 인터넷을 통해 기존의 지식들을 점검한다. 이런 식으로 과거에 배웠던 내용들을 꾸준히 유지하고자 노력한다.

가족들에게 내가 배운 내용을 설명하기도 한다. 내가 배웠던 내용 중 흥미로웠던 내용을 부모님께 설명해드린다. 나의 전공에 있어서는 기본적인 내용도 잘 모르시는 부모님은 나의 설명을 아주 재미있게 들어주신다. 그러면 나도 신나서 더 많은 내용을 설명해드린다. 신기하게도 이렇게 설명하는 과정을 거친 지식들은 잘 잊혀지지 않는다. 내용이 오래도록 남게 되는 것이다.

사실 최고의 공부법은 암기와 동시에 이해하는 것이다. 하지만 내 주위를 돌아보면 대부분의 사람들은 암기를 위한 공부를 하고 있다. ‘왜?’라는 질문을 할 시간이 부족한 것이다. 그런 사람들은 아주 좋은 성적을 받는다. 하지만 내 입장에서는 과연 그러한 학습이 진짜 그 사람의 인생에 도움이 되는 학습인지에 대한 의문이 생긴다.

학습은 학생들이 사회에서 올바른 역할을 수행할 수 있도록 도와주는 것이다. 이런 능력이 단순히 외우는 것만으로 생기지는 않는다고 생각한다. 따라서 대학뿐만이 아니라 학교는 학생들이 강의 내용을 제대로 암기했는지를 판단하기보다는 현실에 어떻게 적용할 수 있을지를 생각해 볼 수 있는 계기를 마련해주는 형태의 평가 방식이 필요하다고 생각한다. 그래야만 다변화되고 정보가 넘치는 미래 사회에 적절히 대응할 수 있는 능력을 키워줄 수 있을 것이다.

3등

코딩을 배우는 가장 쉬운 세상

학과 : 기계공학과
이름 : 윤용희

※ 기본 정보

유형	A. I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 학습 활용 경험	chatGPT, bing AI	Python 프로그래밍

A. I를 활용해서 배우는 것 중 가장 도움이 되는 것은 아마 코딩일 것이다. 과거부터 지금까지 이미 코딩과 관련된 다양한 소스는 인터넷상에 널려 있다. 이를 활용하기 위해 단순히 인터넷 검색을 통해 정보를 구하는 것이 A. I와 관련된 서비스가 출시하기 전에 가장 흔한 방법이었다. 하지만 내가 정확히 원하는 부분에 대한 답을 찾기에는 많은 시간이 필요했고 결국에는 원하는 결과를 찾지 못하는 때도 있었다. 이것이 내가 A. I를 사용하게 된 주 활용 동기였다.

A. I의 경우 과제나 개인적으로 관심이 있는 것을 공부할 때 내가 모르는 코드를 전부 보내면 그 코드가 어떤 언어로, 어떤 목적으로 쓰였는지 알려주었으며 내가 모르는 부분을 물어보면 설명을 해주었다. 또한, 과제에 대해 질문을 하면 그에 대한 코드를 짜주었다. 이 코드를 보면서 문제에서 요구하는 바와 왜 코드가 이런 식으로 작성되는지에 관해 탐구할 수 있었고 다시 이 부분에 관한 질문을 할 수 있었다.

하지만 설명이 명확히 내가 원하는 내용을 알려주지 않는 경우도 많았다. 그러면 다시 물어보아야 했는데 chat GPT의 경우, 자신이 틀린 내용을 맞는다고 계속해서 우기는 문제가 있었다. bing A. I의 경우, 인터넷에 직접 검색해서 틀린 내용을 주는 경우가 없었다. 하지만 질문이 문제를 풀어달라는 식이면 문제에 관한 답을 제공할 수는 없다며 질문에 대해 까탈스러운 면이 있었다.

또한, 이 두 A. I 서비스에는 큰 문제가 있었는데 정치, 사상과 관련된 질문에 대한 것은 둘 다 명확하게 대답하지 못한다는 것이다. 즉, 이러한 부분에서 A. I를 활용해서 배울 수 있는 것 중 가장 도움이 될 수 있는 것은 코딩이다. 코딩의 경우, 단순히 맞는지 틀린 지 혹은 더 효율적인 방법이 있는지에 관한 질문이기에 원하는 대답을 쉽게 얻는 경우가 많다. 그리고 다시 질문을 할 때 생기는 문제점은 각각 A. I의 대답을 서로에게 전송하면 훨씬 명확한 대답을 구할 수 있다. 특히 bing A. I는 대답과 관련된 질문을 세 가지 정도로 자동으로 생성해서 보여주는데 이러한 질문들은 전혀 생각하지 못했던 부분에 대한 호기심이 생기게 해주며 새로운 질문을 할 수 있는 원동력이 된다.

수업 중에 활용하는 방법으로는 코드에 대한 부분은 교수님에게 질문하면 대부분 해결이 된다. 따라서 단순히 코딩에 관한 질문이 아닌 수업 중 교수님이 그냥 지나가시면서 말씀하시는 컴퓨터 언어에 관한 지식을 한 번씩 A. I에 질문하면 수업 내용보다 더 많은 내용을 알 수 있었다. 이를 통해 새로운 질문을 생각하거나 교과목에 더 많은 흥미를 느꼈기에 더욱 다양한 생각을 할 수 있었다.

하지만 단순히 코딩을 복사해서 해석해 달라고 하거나 문제에 대한 대답을 요구하는 것은 A. I를 활용하는 방법 중에 가장 단순한 방법일 것이다. A. I를 활용할 때 가장 중요한 것은 과연 어떤 질문을 하는지였다. 단순히 코딩을 질문하는 것과 내가 생각해낸 질문을 하는 것에 대한 대답은 깊이가 달랐다. 예를 들어 원의 넓이를 구하는 코드를 작성한다고 생각해 보자. Python의 경우, math를 import하고 변수만 제대로 선언 및 초기화하면 쉽게 구현할 수 있는 코드다. 그리고 이러한 코드를 구해 달라고 질문을 하면 그저 위의 코드만 나올 뿐이다.

하지만 여기서 내가 배운 과목의 목적을 생각해 보았다. 기계공학과로서 Python을 배우는 이유는 수치해석 즉, 어떤 데이터에 대해 유의미한 값을 추출하는 것이 목적이다. 그리고 유의미한 값은 내가 허용 오차를 얼마로 할지와 관련되어 있기에 유효숫자와 관련된 생각을 해보았다. 원의 넓이에 대한 유효숫자는 π인데 흔히 3.14로 값을 알고 있다. 하지만 Python에서는 π의 소수점을 몇 개까지 사용할까에 대해 생각해 보았고 이런 상세한 질문은 A. I를 활용하기 가장 좋은 질문이었다. 결국 나는 이 질문을 통해 얻은 대답으로 Python에 대해 더욱 자세히 알 수 있었고 더욱 쉽게 이해할 수 있었다. 실제로 위의 내용은 내가 해당 교과목의 과제를 할 때 있었던 상황으로 나는 과제 대부분을 위와 같은 방법을 활용하기 위해 노력했다. 이러한 노력 덕분에 내가 SW장학생에 선정될 수 있었던 것 같다.

해당 과제의 내용

Q.파이썬의 math.pi의 유효숫자는 어떻게 돼?

A. Python에서 제공하는 math 모듈의 pi 상수는 부동소수점 방식으로 표현되며, 이 값은 내부적으로 53비트의 정밀도를 가지는 부동소수점 수로 표현됩니다. 이는 대략 15~16자리의 유효숫자를 가지며, 실제로 pi 상수의 경우에도 소수점 이하 15자리까지는 매우 정확하게 계산됩니다.

하지만 Python에서 출력된 pi 값은 기본적으로 소수점 이하 12자리까지만 보여주므로, 더 높은 정확도가 필요한 경우에는 부동소수점 정밀도에 대해 고려하여 작성해야 합니다.

예를 들어, 다음과 같이 출력하여 pi 값의 소수점 이하 15자리까지 확인할 수 있습니다:

```
import math

print("%.15f" % math.pi) # 3.141592653589793
```

//부동소수점은 c언어를 개인적으로 공부할 때 본 기억이 있어서 이해할 수 있었습니다.

//그리고 다음과 같이 질문했습니다.

Q.그렇다면 더 정확하게 pi값을 구할려면 어떻게 해야해

A. 더 정확한 pi 값을 구하려면 부동소수점 정밀도를 높여야 합니다. Python에서는 기본적으로 부동소수점 수를 64비트 IEEE-754 표준에 따라 표현하며, 이는 대략 15~17자리의 유효숫자를 가지게 됩니다.

하지만 Python에서는 decimal 모듈을 사용하여 임의 정밀도(decimal floating-point arithmetic)를 지원하기 때문에, 이 모듈을 사용하여 더 높은 정확도로 pi 값을 계산할 수 있습니다. decimal 모듈은 부동소수점 연산에서 발생하는 반올림 오차를 최소화하기 위해 10진수로 수를 표현하며, 필요한 정밀도를 지정하여 사용할 수 있습니다.

다음은 decimal 모듈을 사용하여 소수점 이하 100자리까지의 pi 값을 계산하는 예시 코드입니다:

```
from decimal import *

getcontext().prec = 100 # 정밀도를 100으로 설정

pi 값을 계산
```

수치해석에 관한 질문

3번 부록

테일러 급수의 한계에 대해 생각해보면

1. 무한번 미분 가능한 함수대해서만 사용할 수 있다.
2. 테일러 급수의 항을 무한히 더해도 함수의 값과 일치하지 않는 비해석 함수가 있다.
3. 특정 점에서의 근사값을 구하는 것이기에 점에서 멀어질수록 오차가 커질 수 있다.

그래서 각각의 경우의 해결법을 알고 싶어서 찾아보았다.

1번의 경우 : 미분할 수 없는 함수를 무한번 미분할 수 있는 꼴로 만들 수 있게 변형을 가할 수 있다. 하지만 한계가 있다.

2번의 경우 : 특정 점에서 비해석적인 경우 다른 점에서 테일러 급수를 사용하거나 비해석 함수를 포리에 급수 같은 방법으로 근사할 수 있다.

3번의 경우 : 특정 점에서 멀어질수록 오차가 커지는 경우는 오차 추정을 해 오차를 제어하는데 오차를 추정하는 방법으로는 나머지항을 이용하는 방법, 적분법을 이용하는 방법, 교대급수를 이용하는 방법 등이 있다.

그렇다면 위와 같은 질문은 어떻게 생각할 수 있을까? 이 질문에 대한 대답은 매우 뻔하면서 위의 수업 중 A. I의 활용에 관한 부분에 있다. 즉, 수업을 집중해서 들으면 된다. 수업 중 교수님이 지나가면서 말씀하시는 부분을 놓치지 않고 듣고, 단순히 듣는 것만이 아닌 이 부분에 대해 A. I를 활용해 공부하면 교과목을 배우는 목적과 내가 어떻게 활용할 것인지에 대해 고민하게 된다. 이러한 고민이 코딩에 대해 새로운 방법을 찾게 해주고 A. I 덕분에 더욱 다양한 관점으로 더욱 단축된 시간으로 이러한 방법에 접근할 수 있다.

하지만 대부분은 이러한 고민을 하지 않는다. 단순히 문제에 대한 정답 코드, 혹은 왜 내 코드가 안 되는지에 대한 해답만을 원하고 그러한 질문만 한다. 사실 코딩에 관한 책들을 공부해보면 거의 모든 저자들의 공통점이 있다. 코딩에 대해 오류가 발생했을 때 이틀 밤을 새우면서 오류를 고치는 과정을 모두 한 번씩은 겪어

본 것이다. 그리고 이러한 과정은 그들이 그 분야의 전문가가 되게 만들었다. 그들이 공부했던 시절에는 A. I가 없었기에 그럴 수밖에 없을지도 모르지만 결국 고민하지 않고 A. I에게 질문하는 것은 그냥 답지를 보는 과정과 다를 것이 없다. 그저 A. I는 우리가 밤을 새우지만 않게 해주는 역할일 뿐이다. 여전히 해당 과목에 대해 고민하고 다양한 접근을 먼저 시도해 봐야 내가 어떤 내용을 모르고 질문해야 할지에 대한 기본적인 정보를 얻을 수 있다.

정리하자면 A. I 덕분에 우리는 쉽게 과제를 해결할 수 있고 시간도 단축되었으며 원하는 정보를 인터넷 서핑할 필요 없이 구할 수 있게 되었다. 하지만 과목에 대한 고민은 각자가 생각하는 바가 다르기에 인터넷에서 쉽게 구할 수 없고 그렇기에 A. I를 통해서도 구하기 어렵다. 이러한 부분에서 우리는 여전히 수업을 통해 교수님이 고민하고 경험하신 것을 간접적으로 알고 이를 통해 배워야 한다. 우리도 마찬가지로 고민하고 경험하면서 직접 부딪혀보고 그래도 안 되는 부분 혹은 시간을 더 이상 소비하기 힘들 때 A. I를 활용하면 엄청난 학습 효과를 얻을 수 있을 것이다. 더 이상 밤을 새우지 않아도 충분히 고민할 수 있고 충분히 원하는 대답을 구할 수 있는 코딩을 배우는 가장 쉬운 세상인 것 같다.

3등

지속적인 학습과 도전을 하다

학과 : e-비즈니스학과
이름 : 이다은

※ 기본 정보

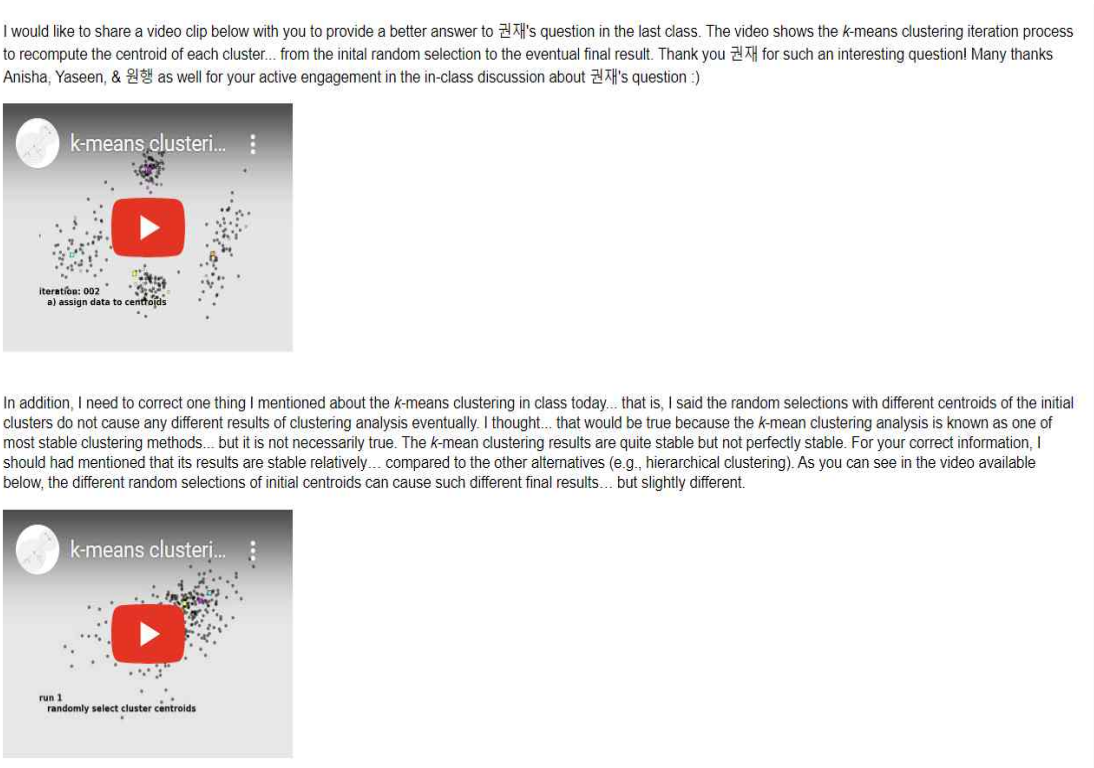
유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	Data Analytics Machine Learning	김태훈

1. 수업 참여 후기

데이터 분석에 대한 교육이 디지털 시대의 기본 요구사항이 될 만큼 중요할 뿐만 아니라, 수많은 정보와 변수 속에서 모델링을 통해 상관관계를 찾아내고, 유용한 결과를 도출하며 다양한 분야에서 쓰이고 있습니다. 데이터 분석을 배우는 이 수업은 e-비즈니스 전공 학생들에게 파이썬 프로그래밍을 통한 프로젝트 수행의 전공필수 수업입니다. 이 수업을 들으며 본 과목은 그저 코딩과 프로그래밍 기법을 가르치는 수업이 아닌, 일상생활의 문제를 데이터 중심으로 접근하고 이해하는 방법을 소통을 통해 함양할 수 있는 깊이 있는 커리큘럼이었습니다.

첫째로는 참여 중심의 수업방식입니다. 김태훈 교수님의 수업의 특징은 학생 중심의 교육 방법을 적극적으로 활용한다는 점입니다. 학생들은 팀을 이루어 기업에 대한 조사를 수행하고 그 결과를 발표하도록 하였고 이러한 방식은 각 팀원들과 교수님 간의 역동적인 상호작용을 촉진하였습니다. 특히나 한국인으로 이루어진 팀원이 아닌, 외국 학생들과 협력하여 'Case study'를 수행하면서 다양한 문화 배경을 가진 팀원들과 그 기업에 대해 어떻게 생각하는지 공유하며 협업하는 능력을 신장시켰습니다. 이러한 협업은 최종 프로젝트인 머신러닝 보고서 작성 이전에 미리 서로의 역할과 소통방식을 파악할 수 있는 데에 결정적인 영향을 주었습니다.

두 번째로는 지속적인 피드백과 질문입니다. 교수님의 가르침 방식에서 가장 인상 깊었던 점은 지속적인 피드백과 학생들의 질문에 대한 열린 태도였습니다. 프로젝트 진행 과정에서 교수님은 학생들에게 지속적인 피드백을 제공하였고, 이는 프로젝트의 완성도를 높이는 데 큰 도움이 되었습니다. 또한, 수업에 대한 피드백이나 질문에 대해 교수님은 항상 열린 자세를 보였습니다. 소심한 성격 탓에 2년 동안 한 번도 수업 중에 질문을 하지 못하였지만, 이러한 환경을 조성해주신 덕분에 수업을 들으며 활발한 질문을 할 수 있었고 이해도를 높이는 데 도움이 되었습니다. 아래는 수업 시간에 학생이 질문한 것에 대해 더 나은 답변을 공지 사항에 올려 준 것에 대한 사진입니다. 사진에 보면 알 수 있듯이, 학생들이 적극적으로 참여한 것에 항상 감사함을 보여주시며, 학생들이 한 질문에 대해 항상 좋은 답변을 하려고 노력하셨습니다.



[그림1] 아주Bb에 올라온 수업 시간 질문에 대한 답변

또한 외국인 학생이 곤란한 질문을 해도, 불편함을 느끼지 않도록 유쾌하게 넘어가려고 노력하셨습니다.

세 번째로는 실질적인 학습 결과입니다. 단순히 원어 수업으로써 영어로 수업하

는 것이 끝이 아닌, 외국인과의 팀 프로젝트를 통해 다양한 문화와 생각에 대한 이해를 키우고, 영어로 코딩을 통해 문제를 해결하는 능력을 향상시켰습니다. 또한 이전에 다른 교수님의 파이썬 수업을 들을 때는 단순히 코드를 외워 손코딩을 하는 문제가 대다수였는데 교수님은 다르셨습니다. 수업 시간에 배운 모든 이론을 코딩으로 표현할 수 있게 시험문제를 냈을 뿐만 아니라, 그 결과에서 내가 어떤 인사이트를 도출하고 데이터가 뜻하는 것이 무엇인지 설명할 수 있는 문제를 내시며 높은 퀄리티의 문제를 경험할 수 있었습니다. 매 수업마다 다른 데이터와 예시 코드를 가져오며, 코드를 따라 치는 수업이 아닌 소통하고 코드를 이해하는 수업에 인상 깊었습니다.

이 수업은 교수님의 세심한 지도와 가르침 덕분에 비전공자라도 충분히 이 수업을 수강할 수 있을 것이라는 생각을 하였습니다. 제 개인적으로 이 수업에서 가장 중요하게 생각한 것은 '실질적인 학습'입니다. 즉, 이론적인 지식뿐 아니라 그 지식을 실제 문제 해결에 적용하는 능력입니다. 이를 위해 팀원들과 함께 다양한 문제를 고민하고, 그 해결책을 찾아가는 과정에서 머신러닝과 데이터 분석에 대한 심도 있는 이해를 얻을 수 있었습니다. 함께 동기들, 그리고 외국인 학생들과 토론을 하며 어느 부분이 부족한지에 대해 이야기함으로써 상호작용의 중요성을 배울 수 있었고 혼자 잘하려는 학생들의 모습이 아닌, 함께 점수를 올리려는 모습이 수업 내에서 많이 볼 수 있었습니다. 또한 수업에서 주어진 팀 프로젝트는 단순히 기말 프로젝트와 'case study' 발표만 함께하는 것이었는데, 김태훈 교수님이 수업 시간 중에 팀원과 상호작용하는 시간을 지속적으로 제공함으로써 학구열과 팀 협업이 올라가며 시험 기간에 함께 외국인 학생과 한국인 학생들이 줌을 통해 시험 대비를 할 수 있었습니다.

[그림 2]-줌을 통해 질의응답을 하고 보완해주는 모습

이 수업이 제공하는 이러한 다양한 학습 방식은 다른 어떤 코딩 수업에서도 찾아볼 수 없는 독특한 장점이라고 생각합니다. 이러한 경험은 앞으로의 다양한 사회생활 경험을 하게 될 것이고, 외국인과의 활발한 소통, 다양한 데이터를 활용해 인사이트를 얻는 것을 통해 앞으로 진로에 대해 큰 동기부여가 될 것이라고 확신합니다.

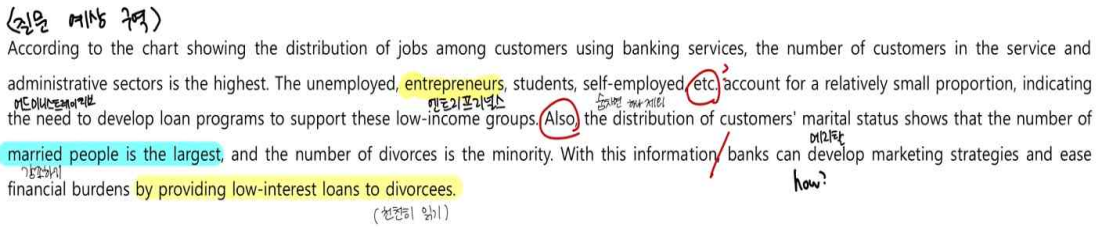
2. 나만의 학습 노하우

첫째, 플립드 러닝을 활용하자

머신러닝 과목을 선택하면서 가장 큰 우려거리 중 하나는 바로 이 강의가 영어로 진행된다는 점이었습니다. 저의 가장 큰 약점인 영어로 진행되는 강의라는 사실, 그리고 그 안에서 복잡하고 통계적인 머신러닝 개념을 습득해야 한다는 부담감이 컸습니다. 그러나 그런 우려와 부담을 뒤로 하고, 얻을 수 있는 학습 경험이 많을 것이라는 저의 생각으로 이 과목을 선택하게 되었습니다. 그리고 이 과정에서 저는 플립드 러닝 방식을 도입하여 공부했습니다.

플립드 러닝이란, 전통적인 교실 학습 방식을 뒤집어서, 학생들이 집에서 강의를 미리 듣고, 이해가 안 가는 부분을 정리한 후에, 수업 시간에는 이해가 안 가는 부분을 질문하고, 심화 학습을 하는 방식입니다. 머신러닝 수업에서는 먼저 강의 내용을 사전에 미리 학습하고 이해가 안 가는 부분을 정리했습니다. 그 후, 수업 시간에는 교수님과 다른 학우들에게 질문을 통해 더 깊게 이해할 수 있는 기회를 가졌습니다. 덕분에, 이 수업에서 저는 머신러닝에 대한 복잡한 개념을 더욱 효과적으로 이해할 수 있었습니다.

또한 팀 프로젝트 발표가 영어로 진행해야 할 뿐만 아니라, 질의응답도 영어로 대답해야 한다는 점을 고려하여 수업에서 다루었던 내용이나 프로젝트에 관한 가능한 질문들을 미리 예상하고 그에 대한 대답을 준비했습니다. 또한 발표의 흐름을 미리 정리하고 이를 영어로 표현할 수 있는 대본을 작성했습니다. 그리고 발표를 여러 번 연습하며 내용을 체화하고, 발음과 말하기 방법을 향상시켰습니다. 이런 준비 과정을 통해 프로젝트 발표에 대한 부담을 줄이고, 동시에 머신러닝에 대한 이해도를 높일 수 있었습니다. 결과적으로는, 이러한 방식으로 진행된 발표는 머신러닝 학습뿐만 아니라, 영어 발표 능력 향상에도 크게 기여하였습니다



[그림 3] - 질문 예상 구역 정리 및 발음, 말하는 방법 정리

둘째, 실전 프로젝트를 통한 머신러닝 실력 향상

수업에서 배운 내용을 실제 문제 상황에 적용한 학습 과정을 활용해보고자 하였습니다. 을 실제 데이터와 문제에 적용해보는 과정을 통해 진정한 학습 효과를 얻을 수 있습니다. 이런 학습 방식을 통해 저는 학습 효율을 높일 수 있었습니다. 저는 다음과 같은 두 가지 방법을 사용했습니다:

(1) 데이콘 공모전

수업에서 배운 머신러닝 기법을 직접 적용해보고 싶었고, '신한AI, 보다 나은 금융생활을 위한 AI 서비스 아이디어 경진대회'에 참가하였습니다. 이 과정에서 주식과 부동산을 결합한 리츠의 특성을 반영하기 위해, 다양한 데이터를 활용하여 모델을 구축하였고 대회에 참가하며 교수님께 추가적인 피드백을 받아 수정하였으며, 향상된 결과물을 제출할 수 있었습니다. 이러한 경험을 통해, 이론과 실제 간의 연결고리를 이해하고, 복잡한 문제를 해결하는 능력을 향상시켰습니다.

(2) 블록체인과 데이터 분석을 융합한 특허 출원

수업 시간에 배운 데이터 분석 방법을 블록체인 기술과 결합하여 새로운 분야의 특허를 출원하는 데 활용하였습니다. 이 과정에서 교수님의 지속적인 피드백을 활용하여 특허 내용을 발전시킬 수 있었으며 설문조사 데이터를 분류하는데 수업 시간에 배운 분석 방법을 사용하여 수집된 데이터의 이해도와 분석 기법의 학습 효과가 향상되었습니다. 이러한 경험은 머신러닝에 대한 이론적 지식을 실제 상황에 적용하고 그 결과를 확인하며 학습의 효율성을 높이는 데 도움이 되었습니다.

관리번호	S-A-2023-0204	S-A-2023-0205
발명의 명칭	하이퍼레저 패브릭 블록체인상에서 인사 평가하는 방법 및 시스템	블록체인 기반 설문조사 데이터 판매 방법 및 시스템
발명자	김태훈, 박성우, 이다은, 김효민	

[그림 4] - 수업 시간에 배운 내용을 활용한 특허 출원

셋째, 코딩이 어려우면 결과를 이해해보자

초기에 데이터 분석 지식이 부족했던 저는 코드를 작성하고 결과를 도출하는 것은 가능했지만, 그 결과가 어떤 의미를 가지며 어떤 인사이트를 제공하는지에 대한 해석이 힘들었습니다. 따라서 저는 결과의 의미를 파악하고자, 코드를 작성하고 나온 결과를 각각 해석하여 이해하는 데 집중하였습니다. 이 과정에서는 과제를 수행하면서 결과가 어떤 데이터를 반영하는지, 그리고 그 결과가 어떤 의미를 가지는지에 대한 설명을 적어가며 진행하였습니다.

이를 통해, 단순히 코드를 작성하고 결과를 내는 것 이상의 능력, 즉 데이터를 통해 특정 상황을 이해하고 인사이트를 도출하는 능력을 향상시킬 수 있었습니다. 더불어 이러한 학습법은 데이터 분석에 대한 깊은 이해를 가능하게 했으며, 이후의 과제나 프로젝트에서 학습 효과를 향상시키는 것에 기여하였습니다. 또한 이 경험은 결과를 해석하고 이해하는 것이 데이터 분석의 핵심이라는 것을 깨닫게 해주었으며, 이를 통해 제 데이터 분석 기술이 한 단계 발전하게 되었습니다.

[그림 5] - 과제 결과 해석

이들 방법들은 개별적인 방식으로만 적용했을 때도 효과적이었지만, 함께 결합하여 적용함으로써 그 효과는 더욱 극대화되었습니다. 무엇보다 중요한 것은, 이 모든 과정을 통해 학습 자체가 단순히 지식을 습득하는 것이 아니라, 그 지식을 실제 문제에 적용하고, 그 결과를 이해하고 해석하는 능력을 함께 키워나가는 과정임을 인지하였다는 점입니다. 이렇게 학습에 임하는 태도와 학습법은 Data Analytics Machine Learning 수업뿐만 아니라, 다른 모든 학문 분야에서도 적용 가능한 학습법이라 생각합니다. 지속적인 학습과 도전을 통해 제 자신을 계속해서 성장시키는 것, 그것이 바로 제가 추구하는 학습의 원칙입니다.

3등

프로그래밍 과목 중심의 GhatGPT 활용법

학과 : 국방디지털 융합학과
이름 : 이연수

※ 기본 정보

유형	A.I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 학습 활용 경험	chatGPT	데이터베이스, 기계학습, 확률과정

1. 활용 동기

수많은 생성형 A.I.가 개발되었음에도 '학생이라면 첨단 기술을 활용하지 않고도 스스로 고민함으로써 과제를 해결해 나가야 한다'는 생각이 있었다. 그래서 학기 초에는 생성형 A.I.를 사용하지 않고 과제를 스스로 해결하였다. 하지만 몇 시간에 걸쳐 완성된 나의 과제와 생성형 A.I.를 활용하여 몇십 분 만에 완성된 친구들의 과제는 완성도와 정확도가 크게 다르지 않았고, 점수 역시 같았다. 이를 통해 걸리는 시간이 극명하게 차이 나는 것에 비해 성과는 다르지 않음을 깨닫게 되며 학습 효율성에 대해 다시 생각해 보게 되었다.

이와 더불어, 확률과정 과목의 교수님께서 "chatGPT를 최대한 활용하여 과제를 하라"고 말씀하시며 생성형 A.I의 사용을 독려하셨다. 그래서 학기 중반부터 생성형 A.I를 사용하기 시작하였다.

2. 활용 방법 및 노하우

이번 학기의 과제 수행 및 학습에 있어 가장 적극적으로 사용한 생성형 A.I는

chatGPT였다. 데이터베이스, 기계학습 과목에서는 주로 프로그래밍에 활용하였고, 확률과정 과목에서는 보고서 작성에 활용하였다.

[데이터베이스]

데이터베이스 과목의 경우, 프로그래밍 및 보고서 작성에 이용하였다. 파이썬을 이용해 B plus Tree의 INSERT, DELETE, FIND 등 6가지 함수를 구현하였다. 기본 뼈대인 스켈레톤 코드와 과제에서 요구하는 각 함수의 조건들을 chatGPT에 입력해 주었고, 스켈레톤 코드에 각 함수의 파이썬 코드를 작성하라고 명령하였다. 이때, 스켈레톤 코드와 각 함수의 조건을 명확하게 구분 지어 chatGPT가 착오 없이 분석할 수 있도록 번호를 매겨 입력하였다. 예를 들어, "1. 스켈레톤 코드는 다음과 같다. [스켈레톤 코드], 2. 각 함수의 조건은 다음과 같다. [1) INSERT 함수 조건, 2) DELETE 함수 조건, 3) FIND 함수 조건..]" 과 같이 입력하였다.

하지만, 스켈레톤 코드가 주어진 B plus Tree의 구현은 구글링했을 때 쉽게 찾을 수 있는 내용이 아니었기 때문에 해당 과제물에 대해서는 chatGPT가 완전한 해결책을 제시해주지는 못했다. 심지어 '오류가 없을 것'이라며 작성된 chatGPT의 코드가 수많은 오류를 발생시키기도 하였다.

이 경우에는 chatGPT에 발생한 오류 문구를 그대로 입력하고 오류 해결에 대한 명령을 내림으로써 해결할 수 있었다. 하지만, 코드 실행 시 오류가 나지 않는다고 끝난 것이 아니다. chatGPT가 오류 나지 않는 부정확한 코드를 작성할 수도 있기 때문이다.

이제, 전반적으로 구조 잡힌 코드를 직접 검토하여 수정해야 한다. 이 부분이 가장 어렵고 시간이 많이 드는 단계인 것 같다. 직접 작성한 코드가 아니기 때문에, 어떤 코드인지 스스로 해석하거나 다시 chatGPT에 코드 설명에 대한 명령을 내려야 한다. 이러한 분석 과정에서 개념을 더 정확하게 파악할 수 있었다.

또한, 해당 과제에서는 구현한 함수에 대한 보고서를 작성해야 했는데, 이 부분에 대해서는 chatGPT가 잘 정리하는 것을 확인할 수 있었다. 완성된 코드를 입력하고, 각각의 함수에 대한 설명을 요약해달라는 명령을 내렸다. 이에 chatGPT는 각 코드를 분석하여, 각 함수의 구현 방법을 줄글의 보고서 형식으로 잘 작성하였다.

이외에, SQL query를 작성하는 과제가 있었는데 이에 대해 쉽고 정확하게 답변을 얻을 수 있었다. B plus Tree 과제와 다른 점은, B plus Tree 안의 함수들은 서로 밀접한 관계를 지니고 있다는 것이고 SQL query 과제는 특정 조건을 만족하는 독립된 query를 작성해야 하는 것이다. 조건이 많아질수록, 구현하는 내용이 복잡하게 얽혀 있을수록 chatGPT의 답변은 부정확해짐을 알 수 있었다.

[확률과정]

확률과정 과목의 경우, 확률과정 개념 4가지에 대한 연구과제가 주어졌다. 주로 개념에 대한 의미, 연관성 있는 개념 간 차이점 규명, 관련 응용사례 조사 등에 대해 5장 분량으로 수기 작성을 해야 했다. 이러한 과제에 대한 chatGPT의 답변은 매우 만족스러웠다. chatGPT에 ‘ ~ 개념에 대해 설명해줘’라는 명령을 입력하여 초안을 얻고, 해당 내용을 스캔하여 더 자세한 내용이 필요한 부분에 대해 ‘내용에 대해 더 설명해줘’와 같은 명령을 내렸다. 이를 통해 자세하고 구조 잡힌 글을 얻을 수 있었다.

[기계학습]

기계학습 과목의 경우, 프로그래밍 과제가 주어졌다. 이때, 연관성 있지만 블록 단위의 독립적인 실행 결과를 알 수 있는 코랩을 이용하였다. 블록 단위이므로 chatGPT에 한번에 입력하는 조건이 많지 않아서 매우 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다. 그리고 과제에서 각 코드에 대해 주석을 작성해야 했다. 이 역시 chatGPT에 해당 코드들을 입력하고, ‘각 코드에 대해 주석을 달아줘’와 같은 명령을 내림으로써 주석을 얻을 수 있었다.

또한, 팀별로 기계학습을 진행할 주제를 선정하고 성능을 평가하는 팀 프로젝트가 주어졌다. 먼저, 주제를 선정함에 있어 ‘기계학습 팀 프로젝트 주제를 추천해줘’와 같은 명령을 내렸다. 이 경우 chatGPT는 일반적이고 큰 범주의 주제를 소개해 주었기 때문에 세부적인 주제에 대한 조사는 직접 하였다. 물론, ‘ ~ 분야에서, 기계학습을 진행할 수 있는 새롭고 참신한 주제를 추천해줘’와 같은 명령을 내렸을 때 일반적이지 않은 주제를 제안하는 것을 확인할 수 있었다.

주제 선정 후 기계학습을 진행할 때 어떤 알고리즘 또는 신경망을 활용할 수 있는지에 대해서 추천받을 수 있었다. ‘~형식의 데이터를 사용할 것이고, 데이터양은 ~ 정도 있고, ~ 목적으로 기계학습을 진행하려고 하는데, 신경망이나 알고리즘을 추천해줘’와 같은 명령을 내려 효과적인 방법을 알 수 있었다. 기계학습에 사용할 수 있는 수많은 알고리즘이 존재하고, 새로운 알고리즘이 계속해서 생겨나고 있기 때문에 방대한 데이터를 처리하는 A.I를 활용하는 것은 시간을 절약하고 효율적인 방법인 것 같다.

[학습 전반]

과제뿐만 아니라 과목별 내용 학습에도 chatGPT를 적절히 이용할 수 있었다. 특

정 내용에 대해 알기 위해 직접 조사하는 경우 시간이 꽤 걸리지만, chatGPT를 이용하면 알고자 하는 내용을 선별적으로 몇 초 내에 얻을 수 있다.

3. 학습 문제점 및 주의사항

chatGPT를 이용한 과제 해결과 학습은 시간적인 측면에서 매우 효과적이다. 학생 한 명이 어떤 도움 없이 고민하며 과제를 해결하고 궁금한 내용을 직접 검색하는데 걸리는 시간은, chatGPT와 같은 초거대 A.I를 활용할 때 걸리는 시간과 차이가 극명하다. 그에 비해 직접 해결한 과제와, A.I를 활용한 과제의 정확도 및 완성도는 (개개인에 따라 다르겠지만) 크게 차이 나지 않는다. 이 때문에, 성적 자체만 생각한다면, 학생들은 chatGPT와 같은 도구를 사용하지 않을 이유가 없다.

하지만, chatGPT를 이용하는 것이 '학습'에 도움이 되는지는 의문이다. 과연 좋은 성적을 받은 학생이 해당 과목에 대한 내용을 진정으로 학습을 했는가는 보장할 수 없다고 생각한다. 나같은 경우, 이번 학기의 성적인 학점은 열심히 했던 지난 학기들의 학점과 크게 다르지 않았다. 하지만, 이번 학기 공부에 소홀히 했음을 스스로 너무 잘 알고 있다. 예전에는 과제를 수행하기 위해서는 해당 과목의 내용을 알고 있어야 해결할 수 있었기 때문에, 수업을 열심히 듣거나 인터넷 서칭 및 서적을 활용하며 공부했다. 하지만, chatGPT가 생겨난 후 내용을 모르더라도 프로그래밍이나 보고서 작성에 chatGPT를 이용하면 아주 빠르고 만족스럽게 해결할 수 있게 되었다. 또한 벼락치기를 통해 빠르고 얕게 시험공부를 하였다.

하지만 내가 공부를 꽤 했을 때와 비슷한 학점을 받을 수 있었던 이유는 이전에 프로그래밍과 관련하여 공부를 하여 어느 정도 알고 있기 때문인 것 같다. chatGPT를 활용할 경우, 내가 직접 코드를 작성하는 것이 아니기 때문에 chatGPT의 코드가 정확한지 또는 어떤 원리인지 알고 직접 수정을 하거나 수정 명령을 내릴 수 있어야 한다. 즉, '감독자'의 위치에서 관리하고 명령할 수 있을 정도의 배경지식은 chatGPT가 완벽한 A.I가 되기 전까지는 필요하다고 생각한다.

이외에, chatGPT를 사용하는 대학생들이 주의할 것은 'copy'에 대한 문제인 것 같다. 같은 질문에도 다른 답변을 내놓는 chatGPT이지만 때때로 거의 비슷한 답변을 하기도 한다. 특히 프로그래밍 시 유사한 코드를 제안하는 경우는 줄글보다 더 흔한 것 같다. 때문에, chatGPT가 제안한 코드를 그대로 사용하는 것보다는 본인의 스타일로 수정할 수 있는 능력이 필요할 것 같다.

4. 수업 방향성에 대한 제안

chatGPT와 같은 초거대 A.I의 성능은 점점 좋아지고 있다. 학생들이 A.I를 다루는 능력도 점차 향상될 것이고, 교수님이 내주신 과제물은 너무 손쉽게 해결될 것이다. 물론 중간 및 기말시험으로 인해 학점은 꽤 공평하게 매길 수는 있겠지만, 대부분의 학생들은 진정으로 얻어가는 것이 없을 것이다.

그래서, 나는 수업 참여도에 대한 비율을 늘리고, 학생들의 수업 참여도를 판단하는 기준을 바꾸어야 한다고 생각한다. 수업 참석 여부 외에도 학생들의 질문 수준과 질문 양에 대해서도 점수를 매기고, 참여도에 대한 비율을 유의미한 수준으로 늘린다면 학생들은 수업 시간만큼은 참여하고 학습하려 할 것이라 생각한다. 그리고 이미 하나의 도구로 자리 잡은 chatGPT을 학습에 어떻게 잘 적용시킬 수 있는지, 주의해야 할 점은 무엇인지를 수업 시간에 교수님들이 틈틈이 알려주신다면 최신 기술을 올바르게 사용하는 분위기가 형성될 것이라 생각한다.

3등

피어 멘토링을 통해 함께 성장하는 우리

학과 : 국방디지털융합학과
이름 : 하정민

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	축구선수-학생 피어 멘토링	명왕성

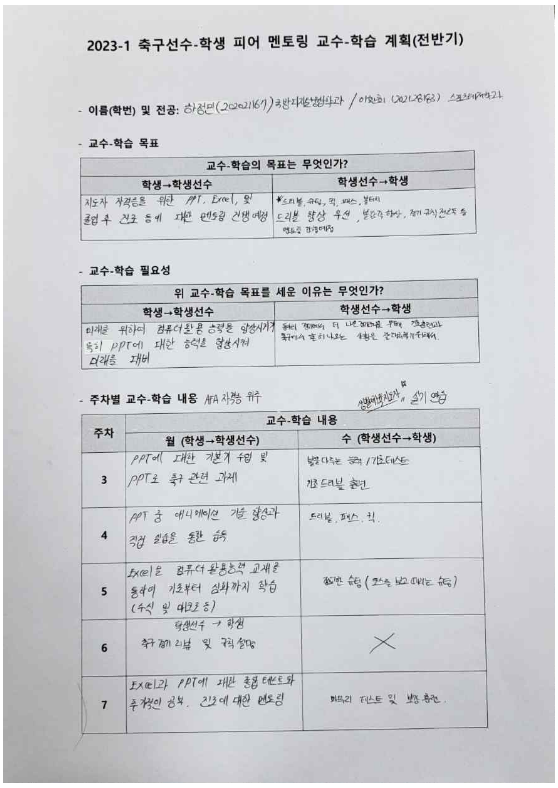
1. 수업 참여 후기

축구선수-학생 피어 멘토링은 이전까지 아주대학교에는 없었던 수업입니다. 아주대학교 축구부 학생 선수와 비 축구부 학생인 제가 서로 소통하면서 상호 학습을 진행하는 수업으로, 1회차 강의에서는 축구부 학생 선수가 비 축구부 학생에게 축구를 알려주고, 2회차 강의에서는 비 축구부 학생이 축구부 학생 선수에게 이론 및 실용적 지식을 알려주는 방식으로 수업이 구성되었습니다.

이번 2023년에 4학년이 되어 졸업을 앞두게 되었습니다. 졸업 전에 더 다양하고 가슴을 뛰게 하는 수업을 들어보자는 마음에 수강신청 기간 동안 많은 과목들의 강의계획서를 읽어보면서 꼭 들어봐야 하는 수업을 찾던 도중, ‘축구선수-학생 피어 멘토링’ 수업이 눈에 들어왔습니다. 평소 축구에 관심이 많아 축구 소학회를 하고 있던 저에게 이 수업은 정말 이색적이면서도 행운 같은 수업이었습니다. 학교 운동장을 지날 때마다, 축구부 학생 선수들에게 배워보고 싶다는 생각만 가지고 있었는데, 생각이 현실이 될 수 있는 기회를 만나 고민하지 않고 수강하게 되었습니다. 그리고 같은 아주대학교를 다니고 있지만, 서로 다른 분야에서 최선을 다하고 있기에 만나기 힘들었던 축구부 학생 선수에게 축구를 전문적으로 배워 축구 실력도 향상시키고 싶었기에 수강을 하게 되었습니다.

‘축구선수-학생 피어 멘토링’은 한 학기 동안 2명의 파트너와 피어 멘토링을

진행하는 수업입니다. 3월부터 4월까지 피어 멘토링을 진행한 후, 5월부터 6월까지 또 다른 파트너와 함께 피어 멘토링을 진행하는데, 저는 첫 번째로 만난 제 파트너와 서로 공유하고 싶은 지식과 이야기들이 많아 한 학기 동안 함께 피어 멘토링을 진행하였습니다. 학생 선수와 저는 서로가 원하는 수업을 계획하여 한 학기 동안 피어 멘토링을 진행하였는데, 계획이 조금씩 변화하긴 했지만, 서로에게 의미 있는 시간을 가졌습니다.



2023-1 축구선수-학생 피어 멘토링 교수-학습 계획(전반기)

- 이름(학번) 및 전공: 하정민(202021167) 국방디지털융합학과 / 이환희(202128163) 스포츠레저학과

- 교수-학습 목표

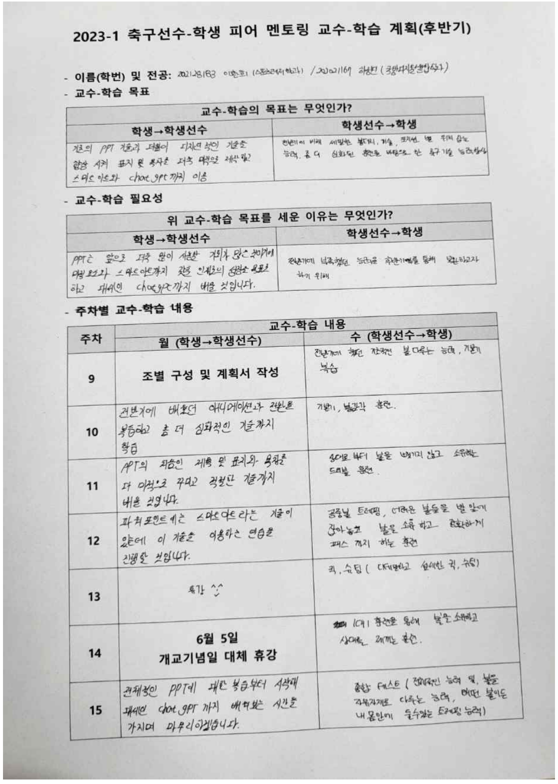
교수-학습의 목표는 무엇인가?	
학생→학생선수	학생선수→학생
지도자 자격증을 위한 PPT, Excel, 및 졸업 후 진로 등에 대한 멘토링 진행 예정	*드리블, 슈팅, 킥, 패스, 볼터치 드리블 향상 우선, 볼감각 향상, 경기 규칙 전술 등 멘토링 진행예정

- 교수-학습 필요성

위 교수-학습 목표를 세운 이유는 무엇인가?	
학생→학생선수	학생선수→학생
미래를 위하여 컴퓨터활용 능력을 향상시키기 특히 PPT에 대한 능력을 향상시켜 미래를 대비	축구 경기에서 더 나은 경기를 위해 기초훈련과 축구에서 흔히 나오는 상황을 준비하기 위해서.

- 주차별 교수-학습 내용 AFA 자격증 위주 생활체육지도자 실기 연습

주차	교수-학습 내용	
	월 (학생→학생선수)	수 (학생선수→학생)
3	PPT에 대한 기본기 수업 및 PPT로 축구 관련 과제	볼을 다루는 능력 / 기초테스트 기초 드리블 훈련
4	PPT 중 애니메이션 기술 활용과 직접 실습을 통한 습득	드리블, 패스, 킥.
5	Excel을 컴퓨터 활용능력 교재를 통하여 기초부터 심화까지 학습 (수식 및 매크로 등)	정확한 슈팅 (코스를 보고 때리는 슈팅)
6	학생선수 → 학생 축구 경기 리뷰 및 규칙 설명	X
7	Excel과 PPT에 대한 종합 테스트와 추가적인 공부. 진로에 대한 멘토링	마무리 테스트 및 보강 훈련.



2023-1 축구선수-학생 피어 멘토링 교수-학습 계획(후반기)

- 이름(학번) 및 전공: 202128163 이환희 (스포츠레저학과) / 202021167 하정민 (국방디지털융합학과)
- 교수-학습 목표

교수-학습의 목표는 무엇인가?	
학생→학생선수	학생선수→학생
기존의 PPT 기술과 더불어 디자인적인 기술을 향상 시켜 표지 및 목차를 더욱 매력적으로 제작 및 스마트아트와 chat gpt까지 이용	전반기에 비해 세밀한 볼터치, 기술, 포지션 별 위치 잡는 능력, 좀 더 심화된 훈련을 바탕으로 한 축구 기술 능력 향상

- 교수-학습 필요성

위 교수-학습 목표를 세운 이유는 무엇인가?	
학생→학생선수	학생선수→학생
PPT는 앞으로 더욱 많이 사용할 거리가 많은 분야기에 애니메이션과 스마트아트까지 관련 인재로의 성장을 목표로 하고 재미로 chat gpt까지 배울 것입니다.	전반기에 부족했던 능력을 후반기를 통해 보완하고자 하기 위해

- 주차별 교수-학습 내용

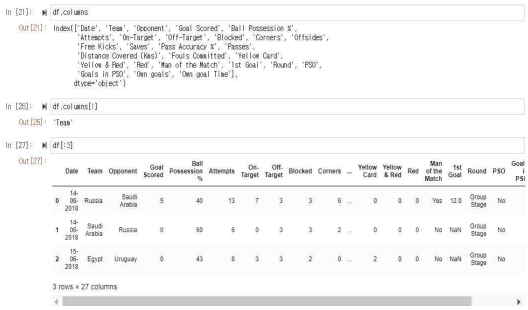
주차	교수-학습 내용	
	월 (학생→학생선수)	수 (학생선수→학생)
9	조별 구성 및 계획서 작성	전반기에 했던 기초적인 볼 다루는 능력, 기본기 복습
10	전반기에 배웠던 애니메이션과 전환을 복습하고 좀 더 심화적인 기술까지 학습	기본기, 볼감각 훈련.
11	PPT의 최종인 제목 및 표지와 목차를 더 매력적으로 꾸미고 적절한 기술까지 배울 것입니다.	상대로부터 볼을 뺏기지 않고 소유하는 드리블 훈련.
12	파워포인트에는 스마트아트라는 기술이 있는데 이 기술을 이용하는 연습을 진행할 것입니다.	공중볼 트래핑, 어려운 볼들을 잘 잡아놓고 볼을 소유 하고 정확하게 패스 까지 하는 훈련
13	휴강 ^^	킥, 슈팅 (다양하고 섬세한 킥, 슈팅)
14	6월 5일 개교기념일 대체 휴강	1대1 훈련을 통해 볼을 소유하고 상대를 제끼는 훈련.
15	전체적인 PPT에 대한 복습부터 시작해 재미인 chat gpt까지 배워보는 시간을 가지며 마무리하겠습니다.	종합 테스트 (전체적인 능력 및, 볼을 자유자재로 다루는 능력, 어떤 볼이든 내 몸안에 둘수있는 트래핑 능력)

먼저 저는 학생 선수가 배우기를 원하는 파워포인트와 프로그래밍, ChatGPT 및 AI에 대한 수업을 진행하였습니다. 파워포인트는 기초부터 심화까지 진행하였는데, 처음에는 ITQ 교재를 기반으로 수업을 진행했습니다. 단축키부터 애니메이션, 전환, 삽입 등 파워포인트와 친숙해지는 방법부터 진행하였고, 그 이후에는 직접 파워포인트를 이용한 과제들을 완성해내면서 파워포인트에 대한 기술을 배워나갔습니다. 중간중간마다 slido와 같은 프로그램도 이용한 과제를 추가로 완성했으며, 최종적으로 애니메이션과 관련된 기술을 완벽에 가까울 정도 훌륭하게 파워포인트를 다룰 수 있게 되었습니다.

프로그래밍 같은 경우는 학생 선수의 관심과 더불어 제가 자신 있는 분야였기에 더 많고 다양한 수업을 진행하였습니다. 현재 모든 분야에 IT가 적용되고 있고, 축구도 예외가 아니기에 데이터 분석에 대한 수업을 진행하였습니다. 사실 프로그래

밍을 처음 배우면 외워야 하는 지식들이 많고, 어려움이 많은데 학생 선수가 잘 따라와 주고 스스로 예습과 복습도 진행하여 수업을 하는데 큰 어려움이 없었습니다. 다양한 프로그래밍 언어 중에서 Python을 통하여 데이터 분석을 진행하였는데, 처음에는 파이썬과 Anaconda 및 Jupyter Notebook 설치부터 자료형과 연산자, 제어문 등에 대한 수업을 진행하였고, 이후에는 본격적으로 데이터 분석 수업으로 넘어가서 직접 데이터를 불러와서 분석해보는 시간을 가졌습니다. 주어진 한 학기라는 시간이 많지 않은 시간이었기에 완벽하게 알려주었다고는 할 수 없지만, 정말 좋은 경험이 되었다고 학생 선수가 말해주어서 보람찼습니다.

마지막으로는 ChatGPT와 AI에 대한 수업을 간단하게 진행하였습니다. ChatGPT는 OpenAI가 개발한 프로토타입 대화형 인공지능 챗봇으로 올해부터 ChatGPT 열풍이라고 할 정도로 많은 사람들이 사용하고 이용하고 있기에 중요하다고 생각하여 수업을 진행하게 되었습니다. ChatGPT 활용법 및 원하는 답변을 얻을 수 있는 팁과 함께 ChatGPT의 원리를 기반으로 AI에 대한 수업을 마지막으로 진행하면서 제 수업은 마무리되었습니다.



```
In [21]: df.columns
Out[21]: Index(['Date', 'Team', 'Opponent', 'Goal Scored', 'Ball Possession %',
       'Attempts', 'On-Target', 'Off-Target', 'Blocked', 'Corners', 'Offsides',
       'Free Kicks', 'Saves', 'Pass Accuracy %', 'Passes',
       'Distance Covered (Kms)', 'Fouls Committed', 'Yellow Card',
       'Yellow & Red', 'Red', 'Man of the Match', '1st Goal', 'Round', 'PSO',
       'Goals in PSO', 'Own goals', 'Own goal Time'],
      dtype='object')

In [26]: df.columns[1]
Out[26]: 'Team'

In [27]: df[:3]
Out[27]:
```

	Date	Team	Opponent	Goal Scored	Ball Possession %	Attempts	On-Target	Off-Target	Blocked	Corners	...	Yellow Card	Yellow & Red	Red	Man of the Match	1st Goal	Round	PSO	Goal in PSO
0	14-06-2018	Russia	Saudi Arabia	5	40	13	7	3	3	6	...	0	0	0	Yes	12.0	Group Stage	No	
1	14-06-2018	Saudi Arabia	Russia	0	60	6	0	3	3	2	...	0	0	0	No	NaN	Group Stage	No	
2	15-06-2018	Egypt	Uruguay	0	43	8	3	3	2	0	...	2	0	0	No	NaN	Group Stage	No	

3 rows × 27 columns

다음으로 학생 선수는 저에게 축구의 기본 기술과 경기 운영 전략 및 규칙 등의 수업을 진행해주었습니다. 어렸을 때부터 축구에 관심이 많아 친구들과 매일 운동장에서 축구를 했지만, 전문가에게 배운 적은 거의 없어 긴장을 많이 하고 갔는데, 학생 선수가 차근차근 축구의 기본 기술인 패스, 슛, 킥, 리프팅, 트래핑부터 시작하여 심화적인 기술까지 알려주어 점점 축구 실력이 향상되었습니다. 처음에는 리프팅을 10개도 못 찼지만, 학기 말에는 30개 이상 찰 정도로 공과 친밀해졌으며, 특히 슛과 롱킥은 정확도와 장거리까지 가능해졌습니다. 그리고 평소 공을 다루는 실력이 뛰어나지 않아 수비수만 하던 제가 수비형 미드필더인 학생 선수의 도움을 받아 드리블과 시야를 갖출 수 있게 되어 공격수와 미드필더까지 할 수 있게 되었습니다. 이번 수업을 들으면서 가장 큰 도움을 받았던 부분은 바로 자신감입니다. 전문가에게 배우면서 차츰 발전하는 제 자신을 보면서 자신감이 생겨 더 적극적으로 축구 경기에 임하게 되었습니다.

이번 학기에 제가 얻은 제일 큰 행운은 바로 명왕성 교수님의 ‘축구선수-학생

피어 멘토링’ 수업을 수강하게 된 것이라는 생각이 듭니다. 교수님께서 강조하시는 피어 멘토링의 의미를 처음에는 완벽히 이해하지 못했지만, 수업이 진행되면서 그 의미와 장점들을 바탕으로 성장하고 있는 저와 제 파트너의 모습을 발견할 수 있었습니다. 축구를 전문적으로 배우고 싶고, 자신감을 얻고 싶은 학생들에게 꼭 추천하고 싶고, 제가 가진 지식과 재능을 나눌 수 있는 기회까지 얻을 수 있기에 일석이조의 수업이라고 생각합니다.

2. 나만의 학습 노하우

제가 축구선수 중에서 제일 존경하는 선수는 바로 ‘호나우두’입니다. 호나우두의 많은 업적과 더불어 그가 남긴 말이 인상 깊었기 때문인데, 바로 ‘나의 장점은 드리블도 스피드도 아닌 축구에 대한 열정이다’라는 말입니다. 저는 이 말이 단지 축구에 국한된 말이라고 생각하지 않고, 매사에 열정적으로 최선을 다하기 위해 노력하였습니다. 이 수업에서 가장 중요한 것도 바로 열정이라고 생각합니다. 다른 과목들과 달리 이 과목은 피어 멘토링 방식으로 수업이 진행되기에 개인의 열정과 노력에 따라 수업에서 얻을 수 있는 지식과 경험이 다릅니다.

따라서 저는 ‘축구선수-학생 피어 멘토링’ 수업을 들을 때, 열정과 노력, 그리고 파트너와의 호흡이 중요하다고 생각하여 계획을 세울 때부터 수많은 시행착오를 겪었습니다. 피어 멘토링의 경우, 계획을 세우더라도 상황에 따라 계획이 변할 수 있지만, 계획의 변화 또한 기존의 계획이 완벽했을 경우, 더 좋은 상황을 이끌어낼 수 있다고 생각하기 때문입니다. 그래서 제 파트너와 함께 수많은 수정을 거치며 계획을 완성시켰습니다. 한 학기 계획을 뼈대로 정하여 매 수업마다 열정을 가지고 제가 수업을 진행할 때에는 수업 준비부터 과제까지 성실히 준비하여 학생 선수를 위하여 최선을 다했으며, 제가 축구 수업을 운동장에서 들을 때에는 1분 1초가 아깝지 않게 뛰어다니면서 축구 기술을 배우기 위해 노력하였습니다.

이 수업을 나중에 들을 친구들을 위해 저만의 노하우를 공유하겠습니다. 바로 수업 준비 및 수업을 들을 준비입니다. 제가 수업을 진행할 때에는 수업 준비를 완벽하게 해야 합니다. 제가 만약 그 수업을 듣는 학생이라면 어떠한 생각과 행동을 할지까지 시뮬레이션을 진행해보면서 수업을 듣는 사람 입장까지 고려해 수업 준비를 하면, 수업 시간 동안 공백 없이 제가 가진 능력과 지식을 학생 선수에게 전달해줄 수 있기에 꼭 수업 준비를 적어도 2 ~ 3시간은 해야 한다고 생각합니다. 수업 준비를 할 때, 더 수월하게 준비하기 위해서는 학기 초에 파트너를 만났을 때, 서로 간단한 설문조사나 진솔한 대화를 하는 것이 좋다고 생각합니다. 상대방의 관심사나 고민들을 미리 알고 계획을 세운다면, 수업을 멘티에게 더욱 적합하게 진행할 수

있을 것 같습니다.

다음으로는 수업을 들을 준비가 되어야 합니다. 저와 같은 경우는 비 축구부이기에 학생 선수에게 축구 수업을 들었는데, 축구 수업을 듣기 전에 소학회 활동과 혼자서 연습을 하였기에 축구 수업을 들으러 가서도 제게 부족한 부분을 확인하고, 발전된 모습을 확인할 수 있었습니다. 단지 축구를 배워야겠다는 생각보다는 정말 축구에 진심이고, 스스로의 고민이었던 드리블과 볼을 다루고 간수하는 능력을 월등히 향상시켜 꼭 미드필더로 축구를 해보고 싶다는 생각을 가지고 수업을 들을 준비를 하였기에 한 학기 동안 정말 보람찼던 것 같습니다. 이처럼 다양한 장점들이 있는 수업을 한 학기 동안 들을 수 있어 감사했습니다.

입선

chatGPT를 활용한 오픈소스의 코딩 학습 경험과 노하우에 대하여

학과 : 기계공학과
이름 : 구동균

※ 기본 정보

유형	A. I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 학습 활용 경험	chatGPT	파이썬 프로그래밍

나는 이번 학기에 파이썬 프로그래밍 과목에서 생성형 A.I를 학습에 매우 적극적으로 활용하였다. 코딩은 매우 방대한 자료들이 오픈소스 형태, 즉 소프트웨어 프로그램의 개발에 필요한 소스 코드를 모두가 열람할 수 있으므로, 인터넷의 이러한 자료들을 활용하면 개인의 코딩 실력 향상과 코드의 발전 가능성이 무궁무진해질 수 있는 과목이다. 따라서 필요한 오픈소스를 '얼마나 잘 서칭(searching)할 수 있는가, 서칭한 자료를 얼마나 이해하고 활용할 수 있는가?'가 코딩 과목의 핵심이라고 생각한다.

이번 학기가 시작되면서 3월쯤부터 인터넷 상의 뜨거운 감자로 떠오른 주제는 바로 생성형 A.I(특히, chatGPT)이다. (물론 이전까지도 유명했던 여러 A.I(채팅형 A.I 등)들은 있었지만, 이번 chatGPT는 완성도가 남달랐다고 생각한다) 생성형 A.I인 chatGPT는 서칭과 정리 능력이 탁월하여, 어떤 주제의 논문들을 검토해서 그에 대한 요약본을 작성해달라고 하면 30초 만에 그 주제의 논문을 한 페이지 가량으로 요약해줄 수 있는, 굉장히 연산속도가 빠르고 새로운 자료 생성 또한 가능한 A.I였다. 물론, 2021년까지의 자료들만 학습되었다는 제한이 있지만, 코딩의 기본을 배우게 된 나로서는 2022년, 2023년의 최신 자료들은 크게 중요하지 않았고, 이를 잘 활용한다면, '내가 필요로 하는 코드들을 적은 노력과 적은 시간만 들이고 많이 찾아낼 수 있지 않을까?'라는 생각으로 처음 이용하게 되었다.

실제로 chatGPT를 처음 활용할 때는 겨우 인터넷 창 하나에 띄워지는 A.I 프로그

램이 코딩을 잘해줄 수 있는가에 대해 반신반의했지만, 원하는 코드를 찾을 때, 정형화된 스타일의 코드를 찾는 활동만 해도 30분에서 1시간이 소요되기 때문에 최소한 이러한 시간이라도 단축해보자는 생각으로 사용했다. 하지만 생성형 A.I는 생각보다 코드를 짜는 실력이 뛰어났고, 웬만한 코드를 정형화시켜서 30초 만에 찾아내었다. 그리고 질문을 조금씩 바꾸면서 까다롭게 질문을 할수록 그에 대한 피드백이 바로바로 진행되면서 변형된 코드도 얻어볼 수 있었다. 따라서 이를 비교하며 변형된 코드가 어떻게 변형되어 갔는지에 대한 과정도 파악할 수 있었다.

물론 A.I도 완벽한 것은 아니기에 항상 맞는 답을 주진 않았지만, 최소한 문제에 매우 근접한 답을 던져주었기 때문에 내가 이를 보고 이해만 잘 해낸다면, 문제에 대한 접근을 쉽게 할 수 있도록 만들어주었다. 따라서 이를 이용할수록 '어떻게 하면 chatGPT가 내가 원하는 답안을 빠르게 줄 수 있는가?'를 생각하다 보니, 코딩에 있어서 chatGPT를 활용한 학습 팁들과 노하우들을 얻었다.

첫 번째는 개념이 아예 잘 이해가 되지 않았을 때 활용할 수 있는 방안인데, 막연하게 그 개념을 이해하기 위해 계속 보고 있기보다는 그 개념과 관련된 기본적인 문제들을 chatGPT에게 물어보는 것이다. 기본적인 문제이므로 chatGPT는 거의 틀리지 않고 정확한 답안을 줄 것이며, 이를 러닝(running, 코드를 실행시켜보는 과정) 시켜보고 잘 실행된다면, 이를 기반으로 그 개념을 이해해보는 것이다. 그렇게 나온 코드를 한줄 한줄 읽어보며 이해해보고, 만약 이해가 어려운 부분이 나오면 그 부분을 chatGPT에게 다시 '왜 이런 식으로 코드를 짰냐?'고 되물으면 그에 대한 이유를 쉽게 설명해주기 때문에 이해가 되지 않던 개념을 쉽게 이해할 수 있었다.

이번 수업에서의 예를 들면, 나는 파이썬의 '리스트' 개념과 'numpy 배열' 개념의 차이점, 그리고 이를 인덱싱(indexing: 특정 데이터를 어떤 집단에서 골라내는 것)하는 방법에서의 차이를 잘 이해하지 못하고 있었다. 따라서 리스트를 인덱싱하는 문제와 numpy 배열을 인덱싱하는 쉬운 문제를 chatGPT를 통해 풀어보고, 러닝하는 과정을 통해서 그 러닝된 최종값을 비교해보아 둘의 개념적 차이(다차원의 행렬 배치가 가능한가 여부)를 이해할 수 있었다. 그리고 코드 자체를 비교하면서 둘의 인덱싱에서 차이점 또한 확인할 수 있었다.

두 번째는 과제 해결 방법의 다양성을 확인하는 방안이다. 만약 한 가지 방법은 알고 있지만, 다른 방법이 존재한다는 것은 알지만 그 방법의 풀이를 찾지 못할 때 또는 다른 방법이 존재하는지를 확인할 때 chatGPT에게 그 방법을 아는지 확인하고, 이 방법을 제외한 방법으로는 어떻게 풀 수 있는지 물어보는 것이다. 그렇다면 이 과정에서 다른 방법이 존재한다면 이를 소개해줄 것이며, 그 방법이 없다면 원래의 방법에서(전체적인 틀은 변하지 않은 채로) 코드만 조금씩 수정된 답안을 줄

것이다. 그렇다면 이 코드를 원래의 풀이 코드와 비교해보며 이것이 아예 다른 방법인지 확인할 수 있고, 이 방법을 통해 새로운 풀이를 익히며 문제 풀이의 다양성을 확보하고 문제에 대한 창의성과 사고력을 향상할 수 있다.

이번 수업에서의 예를 들면, 나는 파이썬에서 행렬의 곱셈을 계산하는 코드를 짤 때 이런 노하우를 사용하였다. 행렬의 곱셈을 위해서는 numpy 배열을 이용하여 행렬을 구성하고, 이를 일일이 곱하는 코드를 짜거나 파이썬 자체에 내장된 함수를 이용하는 방법이 있다(내장된 함수는 이미 짜여있는 한 줄의 코드로 굉장히 긴 코드를 표현하는 방법이어서, 이를 외우기만 하면 쉽게 사용이 가능하다). 이 방법은 인터넷이나 교재에 잘 나와 있기에 쉽게 알 수 있는데, for 문 등의 반복문을 이용한 방법은 존재한다는 것은 쉽게 알 수 있지만 정확한 답안은 만들기 쉽지 않다.

따라서 이런 방법을 chat GPT에게 '내장 함수를 이용한 답안은 제외하고 for 문을 이용해서 답안을 만들어줘.'와 같이 질문을 하게 되면 특수한 방법을 빠르게 찾아낼 수 있었다. 그 답안을 읽어보며 이해해보고, 만약 이해가 되지 않는다면 그 구문을 다시 chatGPT에게 물어보는 방법으로 답안에 대해 완벽한 이해를 가져갈 수 있다. 이런 방식으로 어려운 문제들을 풀어본다면 개념이 심화 문제들(특히, 답안이 없는)에서 어떻게 적용되는지 빠른 시간 내에 알 수 있다.

세 번째는 심화 문제의 풀이 과정을 빠르게 익힐 때 사용 가능한 방안이다. 첫 번째 질문을 통해서 기본문제의 풀이 과정을 확인하고, 거기서 심화 문제의 조건을 하나씩 추가하면서 두 번째, 세 번째 질문을 더 던지면서 심화 문제의 답안을 쉽게 얻어낼 수 있다. 또한, 이 답안을 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 각 과정을 알 수 있기에 각 과정에서의 답을 비교하며, 조건이 추가되었을 때 어떤 식으로 풀이 과정이 변해나가는지를 비교해가며 공부할 수 있다.

또한, 오답노트와 같이 각 풀이를 나의 풀이와 비교하면서 심화 문제의 핵심을 쉽게 공부할 수 있다. 즉, 아이디어가 어떻게 발전해나가는지를 빠른 시간 내에 공부할 수 있다는 것이다. 이런 과정은 특히 시험의 문제 풀이에서 큰 도움을 줄 것이다. 보통 시험문제 중 어려운 문제들은 위와 같이 일반 문제에서 여러 부가적인 조건들을 추가하여 문제를 어렵게 만드는데, 이와 같은 방법으로 공부한다면 이런 식의 변형 문제에 능동적으로 대응할 수 있다.

이번 수업에서는 피보나치수열을 계산하는 코드를 만들 때 이 방식을 사용하여 쉽게 풀 수 있었는데, 문제는 숫자 n을 넣었을 때, n번째까지의 피보나치수열을 띄우는 문제였다. 이때 난 처음엔 그냥 피보나치수열을 계산하는 코드를 질문하였고, 그 뒤에는 피보나치수열의 n번째 숫자를 찾아내는 코드를 질문하였으며, 마지막으로 처음부터 n번째 숫자까지의 피보나치수열을 리스트로 꺼내는 코드를 질문하였다. 그리하여 이 과정을 공부하면서, 파이썬에서 '어떻게 for 문과 내장 함수들을

이용하여 피보나치수열을 나타내는지’를 알게 되었으며, 이를 또 ‘리스트 형식으로 꺼내는 데는 어떻게 해야 하는지’로 발전하는 과정을 배우면서, 피보나치수열에 대해서는 어떤 심화 문제가 나오더라도 대처할 수 있도록, 빠삭하게 공부할 수 있었다.

결국, 첫 번째, 두 번째, 세 번째 노하우의 공통적인 목적은 바쁜 현대인과 대학생들의 생활에서의 효율적인 시간 배분이라고 생각한다. chatGPT와 같은 생성형 A.I들은 우리들이 오랫동안 서칭해야 하는 자료들을 매우 빠른 속도로 정리해주고 찾아주는 작업을 잘하는 프로그램들이다. 이를 이용하면 우리 학생들은 빠른 속도로 많은 양의 지식을 쉽게 터득할 수 있고, 과제 또한 빠르게 해결이 가능하므로, 짧은 시간 동안 여러 과목들을 공부할 수 있다. 그리고 각각의 과목마다 이해가 필요한 정도가 다르므로, A.I를 이용하여 빠르게 이해하고 공부할 수 있는 과목은 적은 시간을 배분하여 효율적으로 공부하고, 오랜 시간의 이해가 필요한 과목은 오랫동안 공부하며, 짧은 시간(특히, 시험 기간 등의 시간이 부족한 상황에)을 굉장히 효율적으로 사용할 수 있다는 큰 장점이 있다.

하지만 이러한 큰 장점에 비해서도 큰 단점도 존재하는데, 그것은 바로 의존성이 생긴다는 것이다. 쉽게 쉽게 답을 준다고 해서 이를 악용하고, 자신의 공부 시간을 아예 투자하지 않는다면, 결국 남는 지식은 단 한 가지도 없을 것이다. 그리고 결국에는 A.I를 활용할 수 없는 시험 등에서 자신의 실력이 낱낱이 드러나게 되며, 학점 또한 챙길 수 없게 될 것이다. 따라서 이에 의존하지 않고, 주도적으로 이용하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다.

그리고 추가적인 주의사항은 주도적으로 사용하더라도 질문을 명확하게 해야 한다는 점이다. 생성형 A.I들은 컴퓨터와 같이 답을 내야 하는 기계이므로, 만약 질문을 명확하게 하지 않는다면 A.I가 질문을 제대로 이해하지 못하여 잘못된 답을 우리에게 전달할 수 있고, 우리는 잘못된 정보를 얻을 수 있다. 그렇게 되면 결국 우리는 공부를 잘못하게 될 수도 있다는 것이다.

따라서 우리는 이렇게 좋은 자료이자 기계인 생성형 A.I들을 잘 활용한다면 학점도 잘 챙기고, 시각 배분도 잘하여 한층 풍요로운 대학 생활을 즐길 수 있게 될 것이다.

입선

건축과 인공지능의 연결

학과 : 건축학과
이름 : 김승태

※ 기본 정보

유형	A. I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 학습 활용 경험	chatGPT, midjourney	디지털건축디자인

먼저 본 수강과목의 수업 목표는 컴퓨터 등 정보통신기술을 정보의 이용과 관리, 이미지의 표현, 설계과정에 이용할 수 있도록 경험하고 습득하는 것이다. 즉, 새로운 기술을 적극적으로 활용하여 전공 지식과 융합할 수 있는 능력을 기르는 수업이다. 이러한 교수자의 목표 의식이 ‘디지털 건축 디자인’을 수강하면서 인공지능(A.I)을 실질적으로 처음 활용하는 데에 큰 도움을 주었다.

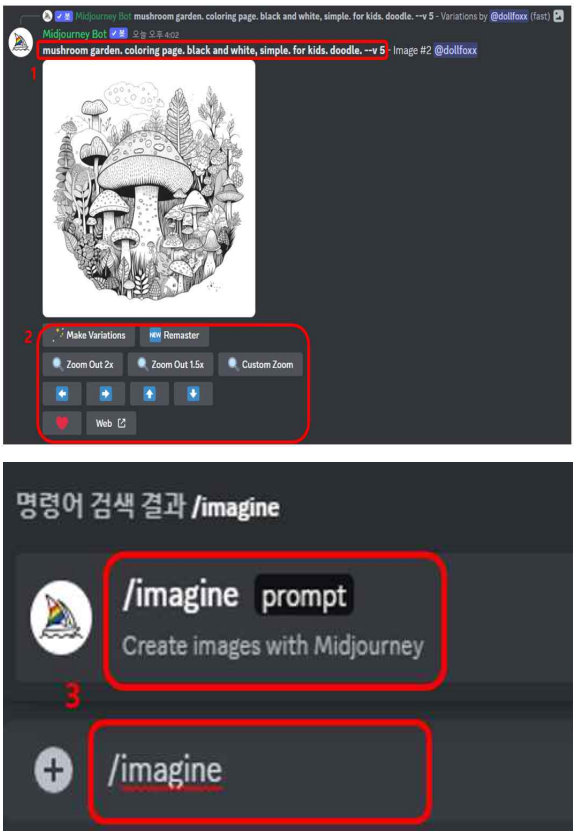
건축 설계는 단순히 무에서 유를 창조하는 행위보다는 과거로부터 쌓인 수많은 데이터를 분석하여 현재의 문제점에 적용함으로써 새로운 아이디어를 창출해내는 데에 중점을 둔 행위이다. 이러한 사고 과정은 최근 화두에 오른 A.I 기술과 유사하며, 적은 시간에 향상된 질로 다양한 아이디어를 만들어낼 수 있다는 장점이 있다. 본 보고서에서는 인공지능을 활용한 상세한 작업 내용을 이미지와 질문지를 더불어, 이를 활용해 만든 결과물을 통해 소개하고자 한다.

첫 번째로 활용한 인공지능 소프트웨어는 Midjourney이다. 영어로 텍스트를 입력하거나 이미지 파일을 삽입하면 인공지능이 알아서 그림을 생성해준다. DALL-E와 유사한 이미지 생성 소프트웨어이다. 본 소프트웨어는 Discord 서버에서 이루어지며, 무료로 25번까지는 무료로 이미지를 생성할 수 있지만, 이후로는 구독제로 이루어진다. 이 때문에 본 수업에서는 25번 이내로 활용할 수밖에 없었다.

본 수업에서는 여러 가지 과제가 주어졌다. 각자가 생각하는 건물의 특장점을 파

악하여 이를 시각화하는 작업이었다. 그중에서 가장 인공지능을 적극적으로 사용한 과제는, 하나의 건축물을 선정하여, 2분 이내의 영상으로 만드는 것이었다. 먼저 영상으로 전달하고 싶은 감정과 분위기를 선정하였고, 그 분위기에 해당하는 영어 단어를 선정하여, 인공지능에 입력했다. 하단에 보이는 이미지는 Discord에서 확인할 수 있는 Midjourney 서버 화면이다. 1번에 해당하는 부분이 사용자가 작성한 작업 내용(prompt)이며, 하단의 이미지는 1번의 명령어를 인공지능이 인식한 이미지이다. 2번에서는 사용자가 생성된 이미지를 바로 사용할 수도 있으며, 재생성을 요구하거나, 이미지의 크기를 조절할 수도 있음을 보여준다. 즉, 인공지능이 생성한 이미지를 향한 사용자의 반응이 인공지능에 기록이 되면서 발전하게 되는 것이다.

그림 1 Midjourney 아이콘



먼저 이러한 이미지를 만들기 위해서는 3번 이미지에서 보여주는 채팅창에 “/imagine” 이라는 명령어로 시작을 하고, 그 이후에 작업 내용(prompt)을 작성한다. 이러한 과정으로 생성한 이미지와 명령어를 확인해보자.

이러한 내용을 흔히 스크립트(script)라고도 부르는데, 스크립트를 생각해내는 시간도 다소 많은 시간을 요구한다. 때문에, 스크립트를 짜기 위해 chatGPT를 활용하여, 스크립트를 작성하였다. 이처럼 작성된 스크립트를 Midjourney의 채팅에 prompt로 작성하면, 다음과 같이 4개의 이미지가 만들어진다.

I want to make a video that mainly features buildings. However, creating a scenario is very difficult. The theme we decided on is to express the awe and weight of architecture. Could you please make up a scenario?

지금 번역하기

Certainly! Here's a scenario that you can consider for your video to express the awe and weight of architecture:

Title: "Monuments of Majesty"

Introduction:
The video opens with a slow fade-in from black to a breathtaking aerial shot of a bustling cityscape. The camera gracefully glides over the urban landscape, revealing a tapestry of architectural marvels. A serene, instrumental soundtrack plays softly in the background, enhancing the grandeur of the scene.

Sequence 1: Dawn of a New Day
The video transitions to a time-lapse sequence showcasing the city awakening to a new day. The camera captures the first rays of sunlight gently illuminating the towering skyscrapers and historical landmarks. The light cascades over the buildings, casting captivating shadows and highlighting their intricate details. Time-lapse techniques emphasize the dynamic nature of the urban environment.

Sequence 2: Giants of the Past
Cutting to a historical district, the video now focuses on the grandeur of ancient architecture. Stone structures with ornate facades and towering columns take center stage. The camera glides along the cobblestone streets, capturing the interplay of light and shadow. Slight camera movements draw attention to the majestic arches, sculpted reliefs, and weathered textures, evoking a sense of timeless elegance and cultural heritage.

Sequence 3: Modern Marvels
Shifting gears, the video transitions to a futuristic cityscape with sleek, contemporary buildings. The camera weaves through the urban labyrinth, showcasing glass-clad skyscrapers, avant-garde designs, and innovative engineering. Dynamic shots capture the bustling streets, with pedestrians going about their daily lives, showcasing the harmonious integration of architecture and human activity.

Sequence 4: Symmetry and Scale
This sequence emphasizes the monumental scale and meticulous symmetry of iconic landmarks. The camera gracefully pans across the façades of renowned structures such as museums, government buildings, or cathedrals. Symmetrical compositions draw the viewer's eye to the building's central elements, emphasizing the precise craftsmanship and imposing presence of these architectural wonders.

Sequence 5: Twilight Serenity
As the day draws to a close, the video transitions to a serene twilight scene. The camera captures the city's buildings illuminated by soft, golden light. The slow movements and gentle pans highlight the serenity and majesty of the architecture. The video concludes with a breathtaking shot of the city skyline at dusk, leaving viewers with a sense of wonder and admiration for the power of architecture.

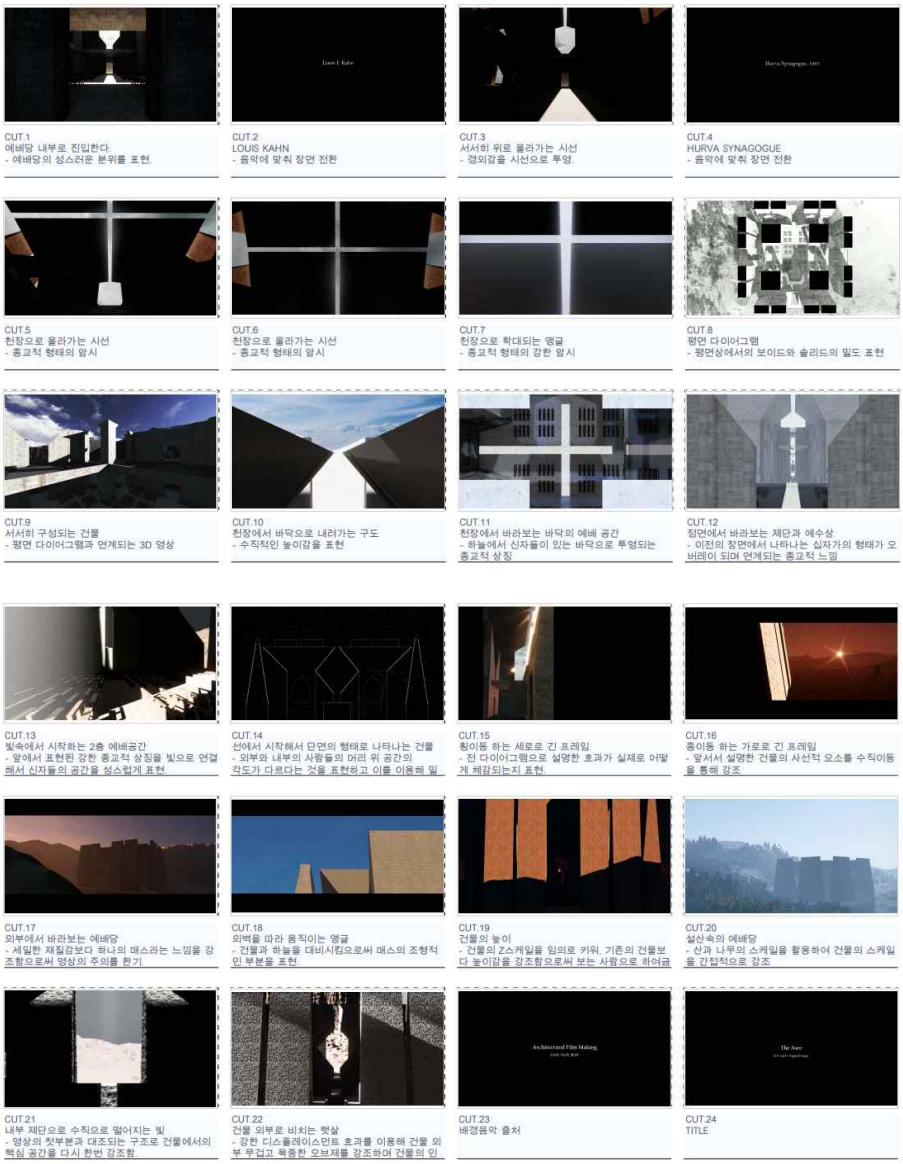
Conclusion:
The video ends with a fade-out, leaving a lasting impression of the awe and weight of architecture. The soundtrack gradually fades, leaving viewers with a moment of contemplation and appreciation for the transformative role of architecture in shaping our cities and our lives.

Remember, this scenario is a starting point, and you can adapt and expand upon it based on your creative vision. Have fun creating your video!

주제 : 경외감, 스케일, 대비

생각의 전개 과정 :
건축물을 관찰 할 때 경외감이 드는 이유는 무엇인가? >
휴먼스케일에 크게 대비되는 요소들이 그런 감정을 선사한다. >
휴먼스케일에 크게 대비되는 요소들에는 무엇이 있을까? > 일상생활의 스케일에 벗어나는 요소들이다. >
그런 오브제들을 적극적으로 활용한 건물을 찾자. > 루이스칸! > 후르바! >
후르바성당에서 경외감을 느낄 수 있는 요소는 뭘까? >
외부 무거운 오브제들, ETC>
이것들이 근본적으로 무엇에 영향을 미치는 요소들인가? > 솔리드와 보이드의 대비 >
솔리드, 보이드를 어떻게 보여줄 것인가? >
3차원상의 건물을 2차원으로 재정의해서 면과 여백의 밀도 차이로 분석해보겠다. >
이로 인해 생기는 공간의 느낌을 렌더샷으로 영상화.

4개의 이미지 중에서 가장 마음에 드는 이미지를 선택하여 이미지의 크기를 키우면, 고화질 이미지로 활용이 가능하다. 하지만, 이 이미지를 그대로 사용하기보다, 이미지의 느낌과 유사한 건물을 탐색하였다.



결과적으로 적절한 건축물을 선정하였고, 이후에는 하나의 이미지로 분위기를 만들고자, 이미지에서 주는 건축물의 느낌과 특징을 도출하여 글로 정리하였다. 이렇게 정리한 생각의 흐름을 chatGPT를 활용하여 다시 한번 정리했다. 질문 내용은, “건축물을 활용하여 영상을 만드는 과제가 있는데, 시나리오를 작성하는 것이 쉽지 않다. 영상을 통해 건축물의 경외감과 무게감을 표현하고 싶은데, 이를 잘 드러낼 수 있는 효과가 있을까?” 이다.

인공지능의 답변으로는, “대칭 및 스케일, 이 시퀀스는 기념비적인 규모와 상징적인 랜드마크의 세심한 대칭성을 강조합니다. 카메라는 박물관, 정부 청사 또는 성당과 같은 유명한 건축물의 정면을 우아하게 가로지릅니다. 대칭 구성은 보는 사람의 시선을 건물의 중심 요소로 끌어들여 정확한 장인 정신을 강조하고 이러한 건축적 경이로움의 당당한 존재감을 강조합니다.” 이와 같은 시퀀스에 관련된 내용을 여러 단계로 작성해주었고, 이를 전체적으로 정리하여, **“시간적 시퀀스에서는 새벽에서 날이 저물어가는 구성으로 영상이 진행되며, 수직적으로 곧게 뻗는 석조 기둥과 대칭을 이루는 구조물이 웅장함과 건물의 무게감을 줄 수 있을 것이다. 처음 장면은 공중 촬영으로 시작되면서 점점 건물 안으로 들어가고, 이후에는 건물에서 빠져나오는 구성으로 여운을 남길 수 있을 것이다”** 와 같은 내용으로 해석했다.

이러한 전체적인 스토리보드를 chatGPT를 활용하여 큰 틀을 작성하고, 이를 바탕으로 직접 영상을 제작하면서 더욱 구체화할 수 있었다.

이러한 인공지능을 이번 수업을 계기로 처음 사용하게 되면서, 과제에 도움이 많이 되었지만, 단지 장점만이 존재하는 것은 아니다. 인공지능 기술이 갖는 한계점이 기술적인 문제보다 실질적인 문제점을 느낄 수 있었다. 더불어 인공지능 기술의 문제점이 아닌, 이 기술을 적극적으로 활용하기 위해서 필요한 사람의 자세와 능력을 언급하고자 한다.

인공지능을 활용하는 것의 장점으로는 빠르고 다양한 아이디어를 생성할 수 있다는 점이다. 특히, 건축 설계에서는 다양한 아이디어를 창출하는 과정이 중요한데, 인공지능을 활용하면 짧은 시간에 많은 대안을 고려할 수 있어 창의적인 결과물을 얻을 수 있었다. 또한, 인공지능이 생성한 이미지를 기반으로 사용자의 피드백을 받고 발전시킬 수 있다는 점도 장점으로 꼽을 수 있다. 이러한 방식은 실제로 사람들이 작업을 하면서 부족한 부분과 적절한 부분을 확인하며 피드백을 주고받는 과정과 유사하며, 이 과정을 인공지능이 스스로 함으로써 인력과 시간을 절감할 수 있다는 점에서 도움이 됐다. 더불어 chatGPT를 활용하여 스크립트를 작성하는 과정에서 인간의 작은 아이디어에서 시작하여, 인공지능이 구체적이고 고품질의 시각 자료로 만들어낸다는 점에서 긍정적으로 생각한다.

하지만, 인공지능은 사람의 지능과 비슷하여 거짓말을 할 수 있다는 단점이 있다. 어떤 자료와 정보에 대한 진위 여부와 사례를 검색하기 위해 사용하는 데에는 어려움을 겪었다. 실제로 Midjourney를 활용하여 만든 이미지를 중심으로 chatGPT에 유사한 사례를 검색했지만, 정확한 결과물을 얻을 수 없었다. 이로 인해 직접 인터넷에 검색하는 시간보다 배로 걸리기도 했다.

이러한 관점에서, 인공지능을 활용하는 것은 기존 작업의 100% 가 아닌, 90%를 100% 채우기 위한 수단으로 볼 수 있다. 그렇기에 인공지능 소프트웨어를 사용하는

것이 단순히 옳고 그르다를 판단하는 것이 아니라, 어떻게 사용하는 것이 효율적으로, 효과적으로 사용할 수 있을지를 정확히 인지하고, 적용할 수 있는 능력이 필요하다. 가령, 원하는 분위기의 이미지를 만들기 위해 인공지능을 활용하고, 이미지를 얻었다면, 이 이미지를 만드는 것에 만족하고 그치는 것이 아니라, 하나의 사례로 받아들여 영감을 얻을 수 있을 것이다. 그렇다면, 기존의 작업 과정에서 차지하는 사례조사 단계에서는 이전과 달리, “존재하는 것”이 아닌 “존재하지 않는 것”으로부터 영감을 얻을 수 있다는 장점이 생기는 것이다.

경험으로 미루어보면, 스토리보드를 작성하기 위해 인공지능(chatGPT}을 활용하고, 엉성한 번역문을 얻게 되었다. 이를 다시 해석하고 재구성하여, 입맛에 맞는 결과물을 만들어낼 수 있었다. 즉, 모든 과정을 인공지능에 맡기게 된다면, 오히려 사람의 역할이 기계다워지며, 인공지능의 역할이 사람다워지는 것이다. 대학 지성인으로서 학교 수업에 인공지능을 활용하는 것이 단순히 나의 수고를 덜어주는 것이 아니라, 조금 더 나은 결과물을 만들기 위한 도구로서 적극적으로 활용하게 되는 환경이 만들어졌으면 좋겠다.

입선

논문 연구 과정의 첫 발걸음을 내딛다.

학과 : 국방디지털융합학과
이름 : 박재형

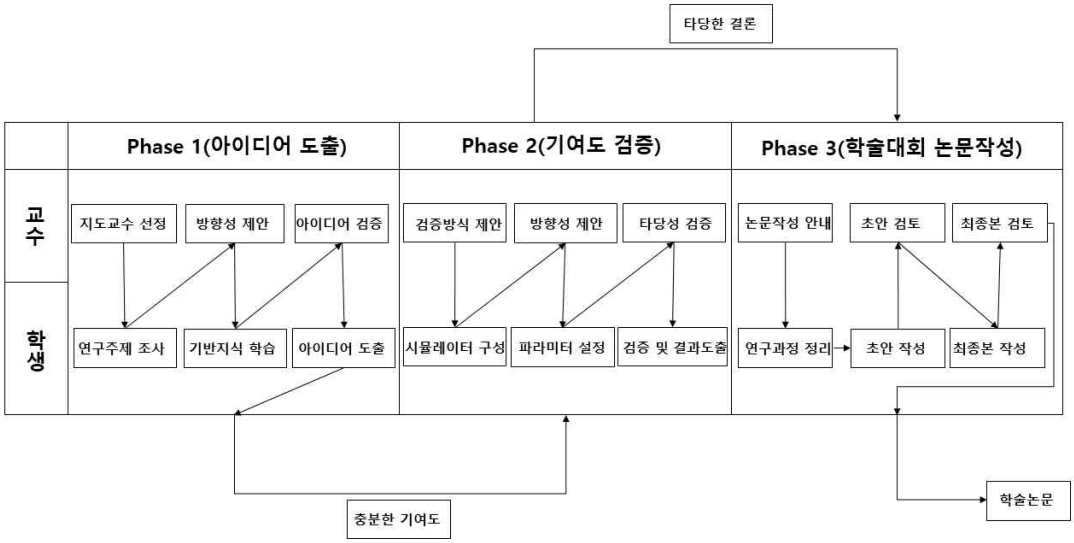
※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	국방ICT프로젝트2	임재성

1. 수업 참여 후기

국방ICT프로젝트2는 졸업반 학생들 중, 졸업 후 대학원에 진학하려는 학생들을 대상으로 진행하는 논문 연구 수업입니다. 본 과목은 논문 연구를 처음으로 진행하는 학부생들이 대학원에 진학하기 전, 논문 연구의 과정을 겪으며, 논문 작성 과정이 어떻게 진행되는지에 대한 시야를 넓히고, 학술대회 및 저널 수준의 연구물을 결과로 작성하는 것을 목표하는 수업입니다. 타 과의 졸업과목이 졸업 후 산업에서 응용할 수 있는 이론을 현실 상황에 맞게 서비스, 제품 등의 개발을 수행하는 과정이라면, 해당 과목은, 더 근본적인 학술 분야에서 학문의 확장 과정, 연구방법론, 이론 검증에 초점을 맞추어 학습할 수 있는 과목입니다.

해당 수업은 그림 1과 같은 과정으로 나누어 진행이 됩니다. 우선, 아이디어 도출 단계를 phase 1, 기여도 검증 단계를 phase 2, 학술대회 논문 작성 단계를 phase 3으로 나누어 설명할 수 있습니다.



<그림 1. 수업 진행 과정>

2. 나만의 학습 노하우

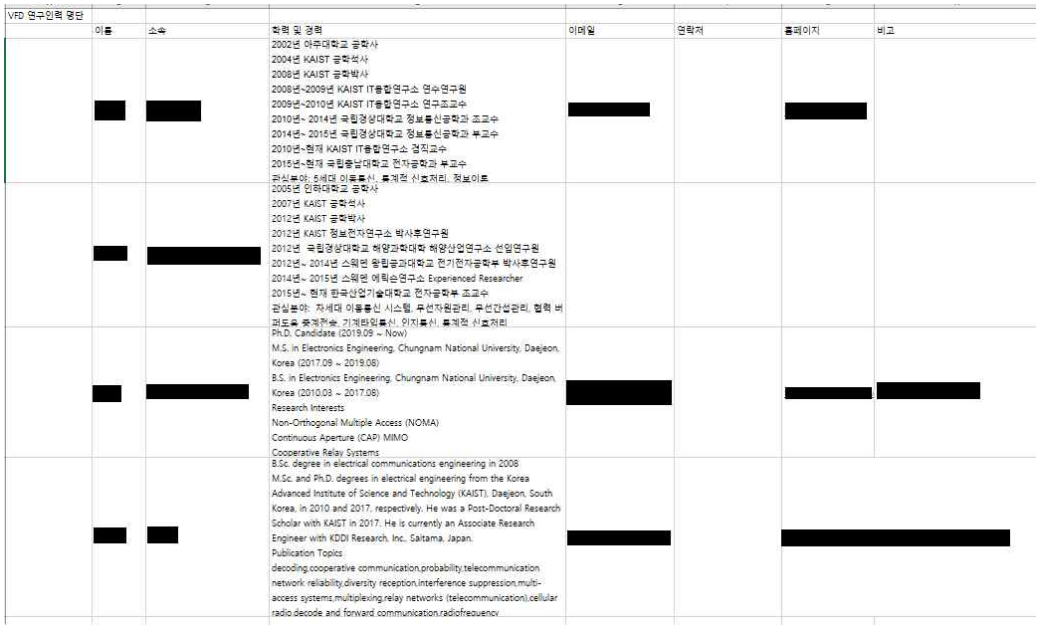
2-1) Phase 1 - 아이디어 도출 단계

공학 논문은 기존에 제안되지 않았던 이론을 제안하거나, 새로운 접근법을 시도하는 것과 같은 기여도를 만들어야 합니다. 학부생 수준에서는 완전히 새로운 기법을 제안하거나, 복잡한 시스템 모델을 구성하기는 어렵습니다. 그래서, 저는 기존에 제안되어 있는 기법들을 융합하여 시스템 모델을 구성하고, 이를 기존 기법의 시뮬레이션과 비교 검증하는 방법론으로 접근하였습니다.

본인이 평소에 깊이 있게 연구해보고 싶은 대주제를 선정하였다면, 해당 주제가 제안된 첫 연구가 어디인지를 찾고, 해당 연구를 인용하여 구체화한 연구들을 거슬러 내려가다 보면 해당 주제가 현재 어느 수준까지 연구가 진행되었는지, 혹은 어떤 상황에서 해당 주제가 적용되고 있는지 등을 파악할 수 있습니다. 이를 위해서, 해당 논문 저자의 지도교수가 누구였는지 등을 확인해보는 과정을 거치면 좋습니다. 해당 저자가 속한 랩에서 주력으로 연구했던 주제의 경우, 해당 랩에 속해 있는 인원들이 해당 주제를 다양한 환경에서 적용해보거나, 해당 주제의 특징을 세분하게 분석한 논문을 출판한 경우가 많습니다. 예를 들어, 아래 그림 2와 같이, VFD(가상 전이 중 중계방식) 연구를 진행하는 국내외 연구자들은 어떤 기관에 속하여 연구를 수행했으며, 그 연구 주제를 심화하여 어떤 방식으로 적용하였는지 등을 정리하면, 그 논문의 족보를 쉽게 파악할 수 있습니다.

Google 학술검색 알리미에 저자를 팔로우하면, 해당 저자가 어떤 방향으로 최신

연구를 진행하고 있는지에 대해 파악할 수 있습니다. 다음 그림과 같이, 관심 주제를 연구하시는 연구자들의 정보들을 아래 그림과 같이 엑셀 파일로 정리하면, 후에 논문 관련하여 의문 사항이 있을 때, 메일을 보내는 방식으로 질문할 수 있을 것입니다. 저도 A 석사님이 출판한 논문과 관련한 의문점에 대한 응답을 요청드렸고, 응답받은 내용을 토대로 제 연구의 진행 과정에 대한 점검을 진행할 수 있었습니다.



VFD 연구인력 명단							
	이름	소속	학력 및 경력	이메일	연락처	홈페이지	비고
	[redacted]	[redacted]	2002년 아주대학교 공학사 2004년 KAIST 공학석사 2008년 KAIST 공학박사 2008년~2009년 KAIST IT융합연구소 연수연구원 2009년~2010년 KAIST IT융합연구소 연구조교수 2010년~ 2014년 국립경상대학교 정보통신공학과 조교수 2014년~ 2015년 국립경상대학교 정보통신공학과 부교수 2010년~현재 KAIST IT융합연구소 겸직교수 2015년~현재 국립충남대학교 전자공학과 부교수 관심분야: 5세대 이동통신, 홀계적 신호처리, 정보이론	[redacted]		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	2005년 인하대학교 공학사 2007년 KAIST 공학석사 2012년 KAIST 공학박사 2012년 KAIST 정보전자연구소 박사후연구원 2012년 국립경상대학교 해양과학대학 해양산업연구소 선임연구원 2012년~ 2014년 스웨덴 왕립공과대학교 전기전자공학부 박사후연구원 2014년~ 2015년 스웨덴 에릭슨연구소 Experienced Researcher 2015년~ 현재 한국산업기술대학교 전자공학부 조교수 관심분야: 차세대 이동통신 시스템, 무선자원관리, 무선간섭관리, 협력 버퍼도움 중계전송, 기계타입통신, 위치통신, 홀계적 신호처리				
	[redacted]	[redacted]	Ph.D. Candidate (2019.09 ~ Now) M.S. in Electronics Engineering, Chungnam National University, Daejeon, Korea (2017.09 ~ 2019.08) B.S. in Electronics Engineering, Chungnam National University, Daejeon, Korea (2010.03 ~ 2017.08) Research Interests Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA) Continuous Aperture (CAP) MIMO Cooperative Relay Systems	[redacted]		[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	B.Sc. degree in electrical communications engineering in 2008 M.Sc. and Ph.D. degrees in electrical engineering from the Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Daejeon, South Korea, in 2010 and 2017, respectively. He was a Post-Doctoral Research Scholar with KAIST in 2017. He is currently an Associate Research Engineer with KDDI Research, Inc., Saitama, Japan. Publication Topics decoding,cooperative communication,probability,telecommunication network reliability,diversity reception,interference suppression,multi-access systems,multiplexing,relay networks (telecommunication),cellular radio,decode and forward communication,radiofrequency	[redacted]		[redacted]	

<그림 2. 관심 분야 족보 생성>

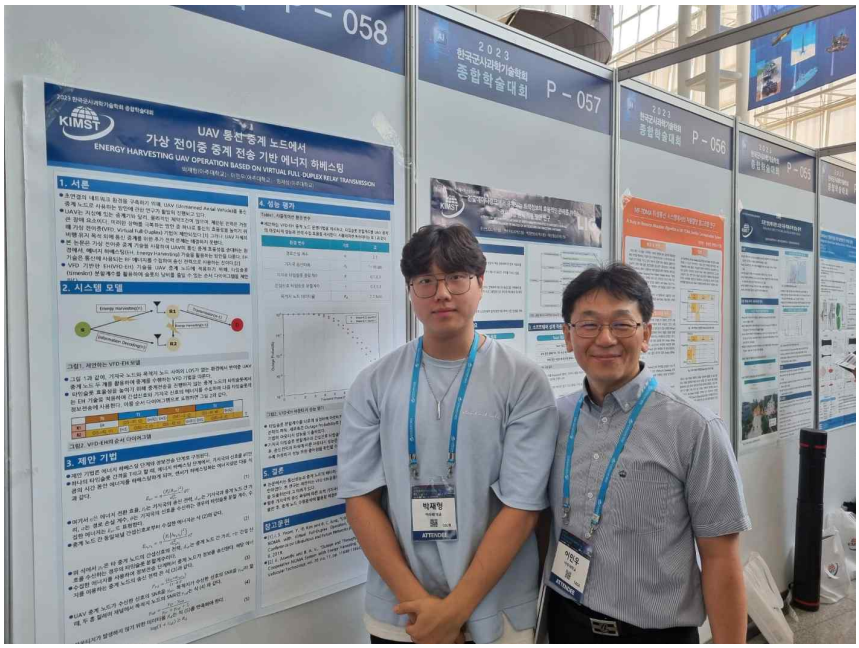
2-2) Phase 2 - 기여도 검증 단계

해당 연구의 기여도를 검증하는 과정은 다음과 같습니다. 우선, 기존 기법에서 문제 상황이 무엇인지 판단합니다. 그리고, 해당 기법을 보완할 수 있는 기법은 무엇인지 파악합니다. 그리고, 적절한 시뮬레이터를 설계하고, 파라미터값을 설정합니다. 제가 수행했던 연구에서는 UAV를 중개 노드로 사용할 때의 가장 큰 문제점이었던 에너지 수급 문제를 SWIPT방식의 에너지 하베스팅을 적용한 모델을 제안하였고, 시뮬레이터를 생성하고 유의미한 파라미터를 설정 후 성능 검증을 진행하였습니다. 여기서 유의미한 파라미터란, 다수의 논문에서 통용되는 범위의 값을 의미합니다.

2-3) Phase 3 - 학술대회 논문 작성 단계

지금까지 아이디어 도출과 기여도를 검증한 단계를 토대로 학술논문을 작성합니

다. 학술대회는 본인이 작성한 논문의 성격에 맞는 학회에 참가하면 됩니다. 학술대회의 경우, 학회에서 주어지는 양식에 따라 논문을 작성하면 됩니다. 저는 6월 15일 군사과학기술학회에서 주최하는 군사과학기술종합학술대회(KIMST)에 참여하였습니다. 해당 학술대회의 정보/통신 분야의 포스터 발표 섹션에 15일 오후 발표로 참가하였습니다. 산업계 관계자들과 육군본부에서 오신 분들의 질의응답을 받아 부족한 부분에 대한 보완 방향성에 대해 조언을 듣고, 많은 격려를 받을 수 있었습니다. 또한, 학술대회에 참가하신 한화시스템, LIG넥스원, ADD, 공군 등 다양한 군・산・학 종사자분들을 만나 이야기 나눌 수 있는 소중한 경험이 되었습니다. 해당 학술대회를 참석하여 현재 방산업계에서 화두가 되는 연구 주제는 무엇인지, 각 기업들이 미래에 주력으로 삼는 연구 분야는 어떤지 등을 파악할 수 있었습니다.



<그림 3. 학술대회 참석 사진-지도교수님과 함께>

제가 경험했던 내용을 토대로 해당 강의를 수강할 학생들에게 드리는 조언은 다음과 같습니다.

1. 논문의 수준을 구분하는 시야를 키우기

처음 Key-Reference(본인의 연구 주제에 가장 많은 영감을 준 논문)를 선정할 때, 국내 학술대회에 제출한 석사논문을 참고하여 주제를 구체화하였습니다. 하지만, 교수님이 보시기에 Key-Reference의 수준이 미흡하다고 평가하였습니다. 특히, 석사 졸업생의 논문의 경우, 논리의 전개에 있어 부족한 부분이 많거나 매우 특수한 환

경을 가정하는 등 추후 발전될 여지가 많아 보이는 논문이 있습니다. 그래서, 다수가 인정하고, 국제적으로 검증된 IEEE Transactions, IEEE Systems Journal 등 수준 높은 해외 저널의 Full-paper를 참고하는 것을 추천해 드립니다. 해외 저널을 참고할 때, 약탈적 학술지(IF 2 이하, 높은 Accept률 등)인지를 구분하는 능력을 기르시길 바랍니다. 또한, 해당 분야에서 최신 논문(최소한 2020년 이후)을 Key-Reference로 삼는 것이 좋습니다. 이보다 더 오래된 논문의 경우, 이미 이보다 효과적인 방법론이 제안되었거나, 학계에서의 관심이 멀어진 주제인 경우가 많습니다.

2. 본인 연구 주제 분야의 최신 연구 동향을 파악하기

학계 및 산업계에서, 시대마다 연구의 트렌드 및 관심 분야가 빠르게 변화하고 있습니다. 연구라는 것은 무에서 유를 창조하는 개념과 비슷하기 때문에, 해당 분야의 연구자들이 어떤 측면에서 문제 상황을 해결하는지에 관심을 가지는 태도가 중요합니다. 특히, 2015년대 기계학습, 머신러닝에 대한 화두가 등장한 이후로, 응용과학 전 분야에서 기계학습, AI 모델링을 적용하는 관련 연구가 말 그대로 쏟아지고 있는 상황입니다. 이를 고려하여, 본인의 연구 방향성을 잘 설계하시길 바랍니다.

3. 전공 기초 과목을 충실하게 복습하기

논문연구를 진행하다 보면, 3년간 수업 시간에 배운 과목들의 내용을 잊어버린 경우가 있습니다. 본인이 연구하려는 분야의 기저에 깔린 기초 지식을 꼼꼼히 복습하는 것이 좋습니다. 원서를 찾아서 읽거나, KOCW 강의, MIT 및 Oxford에서 무료로 제공하는 대학 수업을 찾아보는 방법을 추천드립니다.

4. 외국 자료를 잘 찾아보기

Google 검색엔진에서 접근 가능한 자료의 80프로가 영어로 구성되어 있습니다. 즉, 본인이 영어자료에 대한 거부감이 있든 없든 간에, 자료 검색은 구글 엔진을 사용하여 영어로 검색하시는 방법을 추천드립니다. 영어 실력이 부족하다면 자료 검색만 영어로 진행하고, 번역기를 충분히 사용하는 습관을 들여보시길 바랍니다.

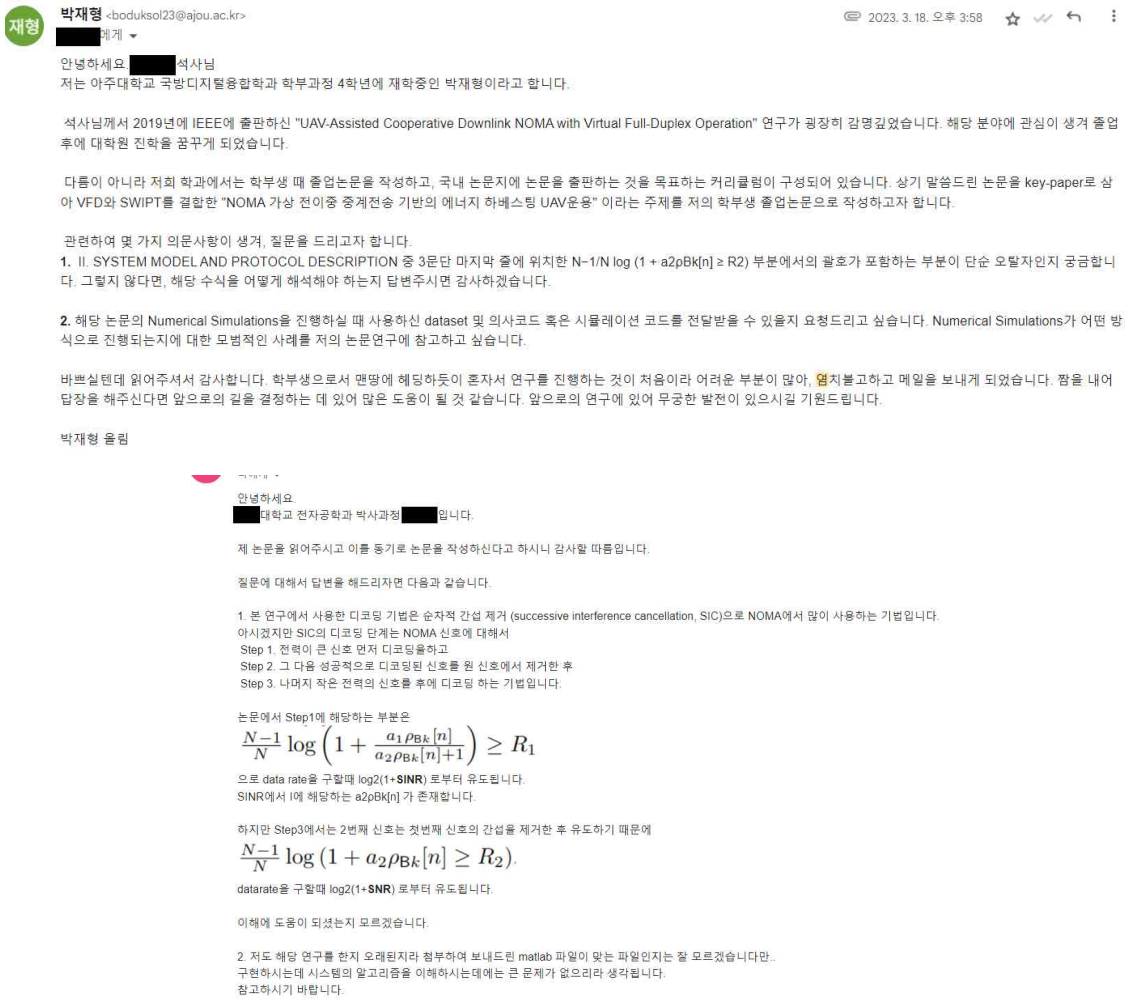
5. 오픈소스를 참고하고 적재적소 활용하기

Github은 물론이고, 중국 내 오픈소스 사이트인 Gitee도 추천드립니다. 하지만, 중국 오픈소스의 경우, 그 신뢰성에 대한 검증을 더 면밀하게 수행하시길 바랍니다(해

당 오픈소스를 활용하여 Readme에 공신력 있는 해외 저널에 출판하였다면, 신뢰할 만하다고 평가할 수 있습니다). 또한, Matlab의 경우, Matworks-community에는 다수의 이용자들에 의해 검증되고 사용되어진 오픈소스와 데이터셋이 다수 존재합니다. 이를 본인의 상황에 맞게 리팩토링하여 사용하면 유용할 것입니다.

6. 논문 저자들에게 메일 보내기

본인이 삼은 Key-Reference 논문의 저자에게 연락해보길 추천드립니다. 대게 박사과정을 밟고 있는 분이거나, Post-Doc 과정을 밟고 있는 분일 것입니다. 학부생으로서 저자의 논문에 관심이 있다는 점을 피력하시고, 본인이 얼마나 해당 논문에 대해 관심이 있는지를 표현하시면 됩니다. 논문의 의문점 혹은 시뮬레이션 코드나 의사코드를 요청드리고, 회신이 오지 않더라도 실망할 필요는 없습니다. 일련의 과정을 예의를 지키는 선에서 부탁드리고, 운이 좋다면 큰 도움을 주실 것입니다.



재형 **박재형** <boduksol23@ajou.ac.kr> 2023. 3. 18. 오후 3:58

[redacted]께게

안녕하세요 [redacted]석사님.
저는 아주대학교 국방디지털융합학과 학부과정 4학년에 재학중인 박재형이라고 합니다.

석사님께서 2019년에 IEEE에 출판하신 "UAV-Assisted Cooperative Downlink NOMA with Virtual Full-Duplex Operation" 연구가 굉장히 감명깊었습니다. 해당 분야에 관심이 생겨 졸업 후에 대학원 진학을 꿈꾸게 되었습니다.

다름이 아니라 저희 학과에서는 학부생 때 졸업논문을 작성하고, 국내 논문지에 논문을 출판하는 것을 목표하는 커리큘럼이 구성되어 있습니다. 상기 말씀드린 논문을 key-paper로 삼아 VFD와 SWIPT를 결합한 "NOMA 가상 전이중 중계전송 기반의 에너지 하베스팅 UAV운용" 이라는 주제를 저의 학부생 졸업논문으로 작성하고자 합니다.

관련하여 몇 가지 의문사항이 생겨, 질문을 드리고자 합니다.
1. II. SYSTEM MODEL AND PROTOCOL DESCRIPTION 중 3문단 마지막 줄에 위치한 N−1/N log (1 + a2pBk[n] ≥ R2) 부분에서의 괄호가 포함하는 부분이 단순 오탈자인지 궁금합니다. 그렇지 않다면, 해당 수식을 어떻게 해석해야 하는지 답변주시면 감사하겠습니다.

2. 해당 논문의 Numerical Simulations을 진행하실 때 사용하신 dataset 및 의사코드 혹은 시뮬레이션 코드를 전달받을 수 있을지 요청드리고 싶습니다. Numerical Simulations가 어떤 방식으로 진행되는지에 대한 모범적인 사례를 저의 논문연구에 참고하고 싶습니다.

바쁘실텐데 읽어주셔서 감사합니다. 학부생으로서 맨땅에 헤딩하듯이 혼자서 연구를 진행하는 것이 처음이라 어려운 부분이 많아, 염치불고하고 메일을 보내게 되었습니다. 짬을 내어 답장을 해주신다면 앞으로의 길을 결정하는 데 있어 많은 도움이 될 것 같습니다. 앞으로의 연구에 있어 무궁한 발전이 있으시길 기원드립니다.

박재형 올림

안녕하세요.
[redacted]대학교 전자공학과 박사과정 [redacted]입니다.

제 논문을 읽어주시고 이를 동기로 논문을 작성하신다고 하시니 감사할 따름입니다.

질문에 대해서 답변을 해드리자면 다음과 같습니다.

1. 본 연구에서 사용한 디코딩 기법은 순차적 간섭 제거 (successive interference cancellation, SIC)으로 NOMA에서 많이 사용하는 기법입니다.
아시겠지만 SIC의 디코딩 단계는 NOMA 신호에 대해서
Step 1. 전력이 큰 신호 먼저 디코딩을하고
Step 2. 그 다음 성공적으로 디코딩된 신호를 원 신호에서 제거한 후
Step 3. 나머지 작은 전력의 신호를 후에 디코딩 하는 기법입니다.

논문에서 Step1에 해당하는 부분은

$$\frac{N-1}{N}\log\left(1+\frac{a_1\rho_{\mathrm{Bk}}[n]}{a_2\rho_{\mathrm{Bk}}[n]+1}\right)\geq R_1$$

으로 data rate을 구할때 log2(1+**SINR**) 로부터 유도됩니다.
SINR에서 I에 해당하는 a2pBk[n] 가 존재합니다.

하지만 Step3에서는 2번째 신호는 첫번째 신호의 간섭을 제거한 후 유도하기 때문에

$$\frac{N-1}{N}\log\left(1+a_2\rho_{\mathrm{Bk}}[n]\geq R_2\right).$$

datarate을 구할때 log2(1+**SNR**) 로부터 유도됩니다.

이해에 도움이 되셨는지 모르겠습니다.

2. 저도 해당 연구를 한지 오래된지라 첨부하여 보내드린 matlab 파일이 맞는 파일인지는 잘 모르겠습니다만..
구현하시는데 시스템의 알고리즘을 이해하시는데에는 큰 문제가 없으리라 생각됩니다.
참고하시기 바랍니다.

<그림 4. 논문 저자에게 메일 보내기>

논문 연구 일련의 과정을 철저하게 학부생의 입장에서 느끼고 겪은 학문의 세계에 대해 서술하는 것이므로, 내용적 깊이의 부족함이 있을 수 있음을 알립니다. 4학년 2학기에는, 국방ICT프로젝트3 수업을 수강하여 국내저널 및 해외 저널 수준의 연구를 목표로 기여도의 구체화를 진행할 예정입니다. 국방ICT프로젝트2에서 제안한 시스템 모델에서 특수한 환경을 가정하였는데, 이를 조금 더 일반적인 상황에서도 적용할 수 있는 모델로 발전하고, 최적화 문제를 설정하고 이를 풀이하는 것이 현재 목표입니다. 해당 과목을 수강하면서, Part-Time으로 대학원에 진학하더라도 수월한 논문 연구 과정을 진행할 수 있는 초석을 다지는 계기가 되었습니다.

입선

하는 만큼 얻어가는, 뿌린 대로 거두는 교통수요예측 프로젝트

학과 : 교통시스템공학과
이름 : 서민수

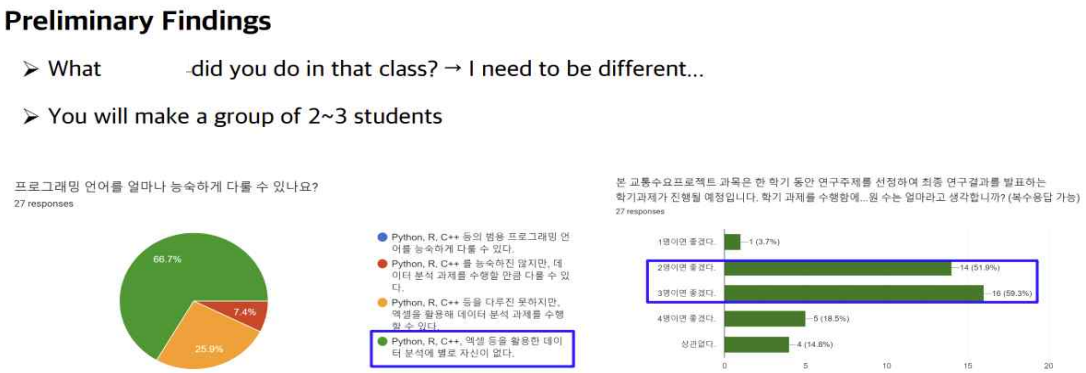
※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	교통수요예측프로젝트	김의진

1. 수업 참여 후기

#키워드 - 교통계획, 프로그래밍, 설문조사, Chat GPT

23년도 1학기에 수강한 교통수요예측 프로젝트는 교통시스템공학과 전공필수 과목으로 교통계획 분야의 전반적인 내용을 실습하는 과목이다. 교통수요예측 과목과 함께 수강하여 이론과 실습을 함께 학습하였다. 수업의 전반적인 내용은 교통 수요를 분석하는 4단계 모형과 activity based model에 대한 실습, 기초적인 데이터 분석, 자유주제로 논문 작성으로 구성되었다. EDA와 실습은 주로 python 프로그램을 이용하였다. 커리큘럼은 학생들의 선호도를 기반으로 구성되었다.



수업을 수강함에 있어서 가장 우려되었던 부분은 프로그래밍에 대한 부분이었다. python 프로그램을 사용해본 적이 없었고 수업을 듣거나 스스로 공부해본 적도 없었기 때문이었다. 대다수의 학우가 같은 생각을 하고 있었다. 이에 교수님께서는 첫 수업 시간에 학생들의 프로그래밍 실력을 파악하고 이론적인 부분에서 얼마나 학습되어있는지를 파악하는 설문조사를 통해 간단한 프로그래밍 기초를 수업하셨다. chatgpt를 이용하여 스스로 python을 공부하는 법도 알려주시며 기본적인 EDA를 위한 프로그래밍 실력을 쌓을 수 있도록 도움을 주셨다. 이후에도 끊임없이 학생들에게 난이도를 체크하고 그에 따라 수업을 조정하셨다.

학과 특성상 프로그래밍에 익숙하지 않았던 나는 프로그래밍 공부를 미루고 있었다. 프로그래밍 실력을 겸비해야 함은 너무나 잘 알고 있었지만, 막상 공부하기에는 어려움이 있었다. 그래서 이왕 해야 하는 것이니 질문할 사람이 있을 때 제대로 시작하는 것이 좋겠다고 생각했다. 막히면 물어볼 교수님이 계신다는 점은 초반의 두려움을 점점 없애주었다. 수업을 거듭하면서 간단한 데이터 분석과 함께 교통수요 예측 4단계 모형을 python으로 구현할 수 있게 되었다. 강의 노트의 python 코드를 바탕으로 프로그래밍 실력을 향상할 수 있었다.

매주 실시하는 실습 시간에는 자신의 코드를 발표하는 시간이 있었다. 이때 나의 코드를 한 줄 한 줄 설명하고 이에 대한 피드백을 학우들과 교수님으로부터 받았다. 이 부분에서 프로그래밍 실력을 쌓을 수 있었던 것 같다. 코드는 대부분 자신의 스타일로 표현하기 때문에 다른 사람들의 잘한 점을 참고할 수 있었다. 교수님께서는 프로그래밍 언어의 학습 분야에서 ChatGPT의 사용을 적극적으로 권장하셨으며, ChatGPT는 필수적으로 사용할 줄 알아야 하는 것임을 알려주셨다. 실제로 ChatGPT의 사용은 코드 작성을 쉽게 하고 이해하는 데 많은 도움이 되었다.

이론 실습 이후 학기 절반 정도는 배운 프로그래밍과 EDA 등의 이론을 바탕으로 자유주제로 논문을 작성하는 것이 과제로 주어졌다. 3인 팀 프로젝트였고 처음으로 작성하는 논문이었다. 교수님께서는 연구는 어떻게 진행되고, 논문을 작성하는 방법

(순서, 인용 방법) 등을 설명해주셨다. 이후 논문을 proposal report, porgress report, final report의 3단계로 나누어 제출하였다. 각각의 report는 교수님과 학우들의 피드백을 받았고 제출한 논문의 보완점을 상세히 조언받을 수 있었다. 다른 팀에 대한 피드백 리포트도 제출하여 진심 어린 피드백이 가능했다. 처음이라 주제 선정부터 어려움이 많았지만, 우리의 키워드를 바탕으로 교수님께서 주제에 대한 구체적인 방향성을 조언해주셔서 결과적으로는 좋은 논문을 작성할 수 있었다.

2. 나만의 학습 노하우

 # 키워드 - 메일로 소통, NOTION, 역할 분담, 논문 리뷰

교통수요예측 프로젝트에서 가장 중요한 부분은 실습 시간에 배운 파이썬 프로그래밍과 EDA를 바탕으로 논문을 작성하는 것이었다. 우리 팀은 '미세먼지 농도에 따른 통행 수단 선택 분석'을 주제로 하였다. 실습 시간에 배웠던 선형회귀분석을 바탕으로 미세먼지와 통행 수단 선택의 관계를 분석하는 논문을 작성하였다. 우리 팀은 모든 부분에서 만점을 받을 수 있었다.

그 노하우는 교수님께 피드백을 계속해서 요청하는 것이었다. 방법론과 주제를 구체화한 뒤에 막히는 부분이 있으면 정리하여 교수님께 피드백 메일을 보냈다. 교수님께서는 수업 시간에도 '막히거나 궁금한 상황이 있으면 프로젝트에 관해 팀원들과 상의해본 내용을 메일로 보내세요'라고 말씀하셨고 막히는 부분에 대해서 많은 고민을 해볼수록 좋은 답변을 주셨다.

하지만 모든 질문에 대해서는 명확히 답변해주시지 않았다. 회귀분석의 종류 중 하나인 Vector auto regression에 대한 내용을 질문하였을 때 교수님께서는 명확한 대답보다는 어떻게 어떤 경로를 통해 이에 대한 학습을 할 수 있을지 가르쳐주셨다. 그리고 모호하게 대답해주시는 이유가 그것들을 직접 찾아가는 과정이 연구를 진행하고 공부함에 있어 의미 있을 것이라고 말씀해주셨다. 처음에는 명확한 대답을 해주시지 않는 교수님의 의도를 알아채기 힘들었지만, 시간이 지나고 원리를 이해하는 과정, 결과를 해석하는 과정에서 성장하는 것을 느낄 수 있었다.

Re: [TDFP] 11조 Research 관련 토의 내용입니다. 받은편지함 ×

김의진 <euijin@ajou.ac.kr> 4월 6일 (목) 오후 2:09
고주성, 나, 유지혜에게

주성씨 안녕하세요. 김의진 입니다.

우선 보내주신 논문들을 보니 어떤 Gap을 줄이려는지와 논문의 방향성은 명확해 보입니다.
제 생각에 더 좋은 논문이 되기 위해선 약간의 디테일이 더 필요할 것 같습니다.
제 의견 몇 가지 정리해봤는데, SCI 논문으로도 충분히 발전할 수 있을 것 같네요.

1. 지역을 수도권으로 한정하는건 좋습니다. 각 수단별 OD가 아닌 통행 발생량만 파악하면 될 것 같으니 다루기 어려운 스마트 카드 보단 정류장 승하차량 자료가 적합해 보입니다.
승하차 자료는 거의 모든 시기의 정보가 지속적으로 수집되는 장점이 있습니다.

서울시 지하철 역별 승하차 인원 정보
https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-12914/S/1/datasetView.do
서울시 버스 역별 승하차 인원 정보
https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-12912/S/1/datasetView.do

2. 미세먼지나 황사에 가장 큰 영향을 받는 수단이 무엇일까요? 저는 공공자전거 일 것 같습니다. 대중교통, 공공자전거, 차량통행 이 3가지가 서로 전환되는 패턴을 적절히 보여줄 수 있다면 매우 좋은 연구주제가 될 것이라 생각됩니다.

서울시 따릉이 대여이력 정보
https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-15182/F/1/datasetView.do
서울시 따릉이 정류장 정보
https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-13252/F/1/datasetView.do
서울시 따릉이 대여소별 정보
https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-14994/F/1/datasetView.do

많은 사람들이 팀 프로젝트에 대해서 좋지 않은 선입견을 가지고 있다. 팀원과의 소통이 어렵고 하나의 결과물을 산출하는 것이 어렵기 때문이다. 이번 프로젝트에서는 역할 분담을 적절히 하고 NOTION 프로그램을 이용하여 이를 극복할 수 있었다.

우리는 Data analyst, Data scientist, Project manager 이렇게 분류하여 역할을 배분하였다. 데이터를 수집하고 정리하는 역할, 데이터를 이용하여 결과를 도출하는 역할, 전반적인 프로젝트를 주도하고 아이디어를 정리하는 역할로 나누었다. 나는 Data scientist 역할을 수행하였다. 수업 시간에 배운 파이썬 내용을 바탕으로 회귀분석을 실시하고 논문을 작성하였다. 자신이 맡은 역할을 정확하게 인지할 수 있도록 피드백하고 어려운 내용들을 공유하면서 프로젝트를 원활하게 진행하였다.

NOTION 프로그램은 실시간으로 문서 작업, 회의 정리가 가능한 어플이다. NOTION의 공유 기능을 이용하여 자료를 주고받으며 업데이트하는 번거로움을 없애고 내용을 다 같이 수정할 수 있었다. 다양한 프로젝트를 페이지별로 정리할 수 있어서 다른 수업이나 공모전 준비에 활용하면 좋을 것 같았다.

팀 프로젝트로 논문을 작성하다 보니 논문에 맞는 형식이나 문체, 인용 방법 등을 고려해야 했다. 그리고 기존의 연구를 바탕으로 우리 주제에 맞는 방법론이나 예측 결과를 구상할 수 있었다. 따라서 많은 논문을 읽어보는 것이 프로젝트의 첫걸음이 되어야 한다는 생각이 들었다. 교수님께서도 우리 연구 주제와 관련된 3편의 논문을 리뷰하는 것을 과제로 내주셨는데 논문의 형태나 흐름을 이해하는 데 많은 도움이 되었다. 논문을 읽을수록 기존의 연구의 한계점이 어떤 것인지, 어떻게 우리 프로젝트에서 이를 보완할 수 있을지에 대한 점이 명확해졌다.

모든 과제와 프로젝트를 끝내고 난 지금은 모든 과제와 수업 내용이 프로젝트에

녹아들어 있음을 느낄 수 있었다. 수업 시간에 배웠던 선형회귀분석을 토대로 논문을 작성하였고, 이 과정에서 EDA와 프로그래밍 능력이 필요했다. 부족한 부분은 메일을 통해 질문하고 ChatGPT를 활용하여 코드를 보완하였다. 여러 논문을 참고하면서 주제를 구체화할 수 있었고 논문의 구조를 파악하였다.

기존의 프로그래밍의 두려움에 맞서고자 노력했고 지금은 그럴듯한 논문도 작성해본 사람이 되었다. 어려운 부분에서는 교수님의 도움을 받기도 하였지만 스스로 해결하고 고민하는 법을 알 수 있었던 것 같다. 그 과정에서 프로젝트의 함의를 찾을 수 있었다. 정말 열심히 하는 만큼, 질문하는 만큼 얻어가는 수업이었던 것 같다. 다른 수강생들도 적극적으로 교수님과 소통하며 수업에서 많은 지식을 배우면 좋겠다.

입선

화학1 강의를 듣기 위한 좋은 학습 전략

학과 : 건설시스템공학과
이름 : 이주민

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	화학1	황은경

1. 수업 참여 후기

화학1은 공과대학을 다니는 1학년 신입생들이 듣는 필수이수 과목으로 화학과 관련된 전공을 가진 학과 학생들이 주로 듣는다. 본 수업은 황은경 교수님께서 담당하시고 계신다. 평균 30명의 학생들이 수업을 듣는다. 교수님께서는 온라인 녹화강의와 대면 수업을 병행하시며 수업을 하신다. 이 수업은 원래 화요일, 금요일 1시간 15분씩 수업이 있는데, 중간고사 때는 화요일에 온라인 강의를 강의 시간 내에 듣게 하고, 금요일에 대면 수업을 한다. 마찬가지로 기말고사 때는 금요일에 온라인 강의, 화요일에는 대면 수업으로 하는 방식으로 1학기를 진행하였다.

교수님께서는 온라인 강의를 통해 먼저 학생들이 강의계획서 내의 강의 내용을 학습할 수 있도록 지도해주셨고, 이후 대면 강의에서 온라인 강의에서 말하지 못했던 세세하고 중요한 내용을 설명하며 학생들의 질문을 바탕으로 수업의 질을 더욱 높이셨다. 이렇게 온라인 강의와 대면 강의를 병행하면서 수업을 하니 영상을 되돌려보면서 예습과 복습을 미리 할 수 있었으며, 대면 강의 때 모르는 내용을 질문할 것들을 미리 생각해 놓을 시간이 충분했기에 매우 좋은 수업방식이었다고 생각된다.

또한 교수님께서 학생들을 배려한다는 것이 매우 크게 느껴졌다. 강의실이 워낙 크다 보니 맨 뒤에 앉은 학생들은 PPT, 교수님의 말, 칠판 필기 등이 잘 안 보일 수 있다. 교수님은 이를 위해 미리 PPT를 요약한 내용을 따로 학습지로 만들었고 마이크를 크게 쓰심으로써 멀리 있는 학생들에게도 강의 자료와 그 내용이 잘 전달될 수 있도록 노력하셨다. 칠판 필기도 잘 안 보인다고 하면 크게 써주시고 계속 물어보시며 학생들의 의견을 적극 반영해주셨다.

그리고 이 강의를 들으면 학생들이 수업에 잘 참여할 수밖에 없다고 느꼈다. 왜냐하면 교수님께서는 수업 중에 풀어야 하는 워크시트를 학생들에게 배부하여 수업 내용을 기반으로 빈칸 채우기, 문제 풀기 등이 있었고 수업 끝날 때쯤에 제출하는 식으로 하셨다. 학생들은 어려운 문제와 내용을 이해하기 위해서 저절로 교수님의 강의를 집중하였고 그 결과 많은 학생들이 강의를 열심히 듣는 모습을 볼 수 있어서 나 또한 집중력이 향상하고 강한 의지가 생기기도 하였다.

화학 강의 교육방식에서 굉장히 특이했던 점은 바로 '알렉스'라는 프로그램을 이용한 교수법이었다. '알렉스'는 학생들이 자기주도학습을 할 수 있도록 학생 수준에 맞게 문제를 주고, 학생들이 직접 풀면서 모르는 문제는 정확하고 간결한 해설로 설명해주는 프로그램이다. 이것도 하나의 과제이기 때문에 주어진 기간 내에 주차별 강의 내용 부분을 학습해야 한다. 이 때문에 학생들은 대면, 비대면 강의에서 배운 내용을 토대로 '알렉스' 문제를 품으로써 문제 이해가 부족한 내용을 혼자서 학습할 수 있으며, 지난 문제를 복습해주는 기능도 있기 때문에 교수와의 수업 외의 시간에도 쉽게 공부할 수 있었다. 반복된 학습으로 문제를 푸는 프로그램 덕분에 나는 웹 과제를 푸는 데도 많은 도움이 되었고, 굳이 교수님께 질문하지 않아도 해설이 나와 있기 때문에 시간도 절약되며, 공부를 효율적으로 할 수 있었다. 또한 프로그램이 모두 영어로 되어 있어서 영어 공부도 같이할 수 있다는 좋은 점도 있다.

화학1은 공과대학 1학년이라면 대부분이 모두 이수해야 하는 과목으로 알고 있다. 그러다 보니 내 주변엔 고등학교 때 화학을 안 했거나, 수능을 화학으로 안 본 학생들도 이 강의를 듣는 일이 대다수였다. 하지만 화학은 우리의 실생활에 자주 쓰이고, 볼 수 있는 과학이기 때문에 매우 중요한 강의라고 할 수 있다. 그리고 나는 화학을 좋아하고 여러 화학실험을 통한 결과물들이 어릴 때 매우 신기했기에 유튜브를 통해서 많이 찾아봤던 기억이 있다. 그래서 화학1 강의가 필수이수 과목이 아니었어도 나는 이 강의를 들었을 것이며, 교수님의 학습법이 매우 마음에 들기 때문에 다시 돌아간다면 황은경 교수님의 화학 강의를 다시 듣고 싶다.

2. 나만의 학습 노하우

우선 강의 시간에는 교수님께서 말씀하시는 내용을 집중적으로 듣고 강의를 하면서 푸는 문제들을 스스로 풀어보고 나중에 교수님과 같이 답을 맞혀보는 게 좋다. 무작정 답만 맞추고 강의 시간을 끝내는 게 아니라, 강의를 통해서 문제를 풀 수 있는 지식을 얻고 그에 맞춰서 문제에 대한 풀이 방법을 스스로 학습하는 것이다.

또한 앞서 말했던 '알렉스' 프로그램, 온라인 강의, 웹 과제를 통해서 강의 시간 외에도 스스로 학습을 하며 자신의 부족한 부분을 채우려고 노력하는 것이 좋다. 또한 문제를 맞혔다고 바로 넘어가는 게 아니라 해설을 보며 내가 푼 방식과 해설이 푼 방법을 비교해보면 창의력이 늘어나고 다음에 어려운 문제를 풀 때도 여러 방법을 적용시켜서 풀 수 있는 실력이 늘어나게 된다.

노트는 강의 내용을 필기하기보다는 문제와 문제 풀이를 중심적으로 필기하였다. 강의 내용은 PPT, 학습지, 교재를 통해서 이해하고 이후에 문제를 푸는 데 있어서 내가 풀면서 이해가 안 되거나 어려웠던 것을 노트에 적고 풀이 방법을 알게 되면 그것을 노트에 모두 적는 것으로 했다. 이는 화학은 단순히 자신이 개념만 안다고 문제를 모두 풀기에는 어려움이 있기 때문에 어떠한 문제가 나왔을 때 어떤 개념과 풀이법을 이용하는지 아는 것이 매우 중요하다. 그래서 시험을 대비할 때도 어려운 문제와 풀이 방법을 노트에 적고 이해하려고 노력하는 것이 좋다.

또한 개념을 완전히 숙지하는 것이 좋다. 개념을 애매하게 알게 되면 시험을 볼 때도 작지만 중요한 개념을 몰라서 못 풀 수도 있기 때문에 개념을 올바르고 완전히 숙지한 후에 문제를 풀면서 풀이 방법을 숙지하는 것이 하나의 전략이다. 또한 퀴즈도 중간, 기말마다 한 번씩 보는데, 팁을 하나 주자면 연습반이라고 학습이 많이 부족한 학생들을 대상으로 줌 수업을 따로 진행하는데, 그때 학생들에게 주는 연습반 문제가 있다. 여기서 퀴즈가 대부분 연습반 문제를 바탕으로 나오기 때문에 이 문제들을 풀고 퀴즈를 본다면 모두 잘 볼 수 있다고 생각한다. 하지만 이 또한 답만 주구장창 외우는 것보단 이것도 하나의 공부라 생각하고 이해하면 나중에 시험을 볼 때 매우 편하고 쉽게 볼 수 있다.

마지막으로 하고 싶은 말은 1학년이기 때문에 쉬엄쉬엄해도 좋다라는 말들이 많은데, 나중에 후회하지 말고 해야 할 일과 하고 싶은 일을 구분하여 놀 땐 놀지만, 공부할 때는 확실하게 공부하여 좋은 성과를 내는 학생이 되야 한다고 생각한다.

입선

생성형 AI를 활용한 혁신적인 물리 학습법

학과 : 물리학과
이름 : 이진우

※ 기본 정보

유형	A. I 종류	활용 교과목
B유형 생성형 A.I 학습 활용 경험	chatGPT	물리학 I

세상은 기술이 주도하는 변화의 흐름 속에 빠르게 이동하고 있습니다. 특히 AI는 이런 변화의 중심에 서 있으며, 그중에서도 생성형 AI인 ChatGPT는 전례 없는 영향력을 발휘하고 있습니다. 기존의 AI 기술이 정보를 검색하고 제공하는 데 그치는 것과는 달리, 생성형 AI인 ChatGPT는 학습한 정보를 토대로 새로운 정보를 생성하여 제공합니다.

이러한 ChatGPT의 능력은 교육 분야에서 큰 변화를 이끌고 있습니다. 그중에서도 물리 학습에 놀라운 성과를 보여주고 있습니다. 복잡한 개념과 어려운 문제로 가득한 물리 학습은 기존의 학습 방법으로는 이해의 한계를 느끼며, 학습의 흥미를 잃게 되는 경우가 많았습니다. 하지만, ChatGPT의 도입으로 학습자들은 개인화된 학습 경험을 통해 문제 해결 능력을 향상하고, 물리에 대한 깊은 이해를 도모할 수 있게 되었습니다. 이러한 동기와 기대감 속에서, 저는 ChatGPT를 물리 학습에 도입하기로 하였습니다. 이 도구를 통해 물리에 대한 새로운 관점을 얻을 수 있을 것이라는 확신이 들었습니다. 이런 경험을 통해, 다른 학습자들에게도 AI를 효과적으로 활용할 수 있는 방법과 가능성을 제시하고자 합니다. 이것이 바로 '생성형 AI를 활용한 혁신적인 물리 학습법'의 시작입니다.

ChatGPT를 이용한 물리 학습은 일종의 실험이었으며, 이 실험은 제 학습 경험을 완전히 바꾸어 놓았습니다. 저는 ChatGPT를 학습의 '파트너'로 두었습니다. 저는 고등학교 때 물리 문제에 관련된 불명확한 개념을 선생님에게 직접 물어보곤 했습니다. 그러나 대학교에 진학하면서 이것이 더욱 어려워졌습니다. 또한 모르는 부분이

더 광범위해지고, 조밀해졌습니다. 게다가 고등학교와 달리 인터넷 강의나 학원을 이용하기도 어려웠습니다. 이러한 상황을 타개하기 위해 ChatGPT를 이용하게 되었습니다.

특히 에너지 보존 법칙에 관한 문제를 푸는 과정에서 이 법칙에 대해 질문을 가지게 되었습니다. 에너지 보존 법칙에 따르면, 에너지는 생성되거나 소멸할 수 없고 오직 형태만 바뀔 수 있다는 것을 이해했습니다. 그런데 우주에선 쌍생성과 쌍소멸이 있는데, 이때 블랙홀 근처에서 쌍생성된 기본 입자 중 하나가 블랙홀로 빠져버리면 마치 에너지 보존 법칙이 파괴된 것으로 생각이 되었습니다. 그런데 이러한 질문에 대해 ChatGPT는 설명을 직관적이고, 즉각적으로 설명하였습니다. 블랙홀 근처에 생성된 입자 쌍에 하나가 블랙홀의 사건의 지평선으로 빠져버리면 남은 입자는 소멸할 수 없게 되고, 이 입자는 실제 입자가 되어버리고 블랙홀로 빠져버린 입자의 에너지는 블랙홀의 질량에서 빠져나가게 되는 호킹 복사를 통해 설명하였습니다.

이처럼 ChatGPT에 모르는 내용을 질문했고, AI는 이해하기 쉬운 방식으로 설명해주었습니다. 그리고 이 과정에서 ChatGPT의 설명은 단순히 답을 얻는 것을 넘어서, 물리적인 현상을 관찰하고, 그 현상에 대해 추론하는 과정을 이해하는 데 도움이 되었습니다. 예를 들어, 에너지 보존 법칙이 어떻게 운동하는 물체의 속도와 위치를 결정하는지 설명해주었습니다. 롤러코스터를 이용하여 위치에너지와 운동에너지의 변화 관계와 역학적 에너지의 보존을 설명하는 것으로, 단순히 공식을 암기하는 것보다 개념을 훨씬 잘 이해할 수 있게 해주었습니다.

그러나, ChatGPT를 통한 이런 혁신적인 학습 방법은 물론 효과적이지만, 일부 주의해야 할 점들이 있습니다. ChatGPT는 완벽한 답을 제공하지 않습니다. 그것은 본질적으로 기계학습 모델로서, 그것이 가지고 있는 훈련 데이터에서 학습한 패턴을 기반으로 답을 생성합니다. 때때로, 이 모델은 틀린 정보를 제공하거나 혼란스러운 설명을 제공할 수 있습니다.

예를 들어, 저는 한 번 중력에 대한 질문을 했었는데, ChatGPT의 답변은 교과서와 약간 다른 해석을 제공했습니다. ChatGPT는 모든 물체는 중력에 의해 아래로 떨어진다고 표현한 것입니다. 이는 마치 일반적인 경험에선 옳은 것 같지만, 교과서와 설명이 다릅니다. 왜냐하면 아래라는 개념은 우리가 지구의 표면에 존재하는 관찰자의 시점이기 때문에 관찰자의 관점에서만 유효하고 우주 공간에서 중력은 아래라는 개념이 존재하지 않기 때문입니다. 중력은 사실은 물체를 중심으로 하는 중력원으로 그 물체를 끌어당기는 것이기 때문에, 기존의 교과서와 다른 설명을 하는 경우도 존재합니다.

이러한 부정확하고 혼란스러운 답을 제공할 경우, 여러 정보 소스를 확인하고 분석하는 것이 중요합니다. 따라서 ChatGPT를 독립적인 학습 소스로만 사용하는 것은 위험합니다. 그것은 교육 도구로서의 가치를 가지지만, 전통적인 교육 자료나 전

문가의 지도 없이는 완전히 의존할 수 없습니다. 따라서 다른 자료와 함께 사용하면 가장 효과적입니다. 저는 이를 깨달았을 때, ChatGPT의 답변을 받고 그것을 교과서나 논문 출처와 비교하여 검증하는 방법을 사용하기 시작했습니다. 이를 통해, 저는 더 심도 있는 학습을 할 수 있었으며, 얻은 지식의 정확성에 대한 확신을 가질 수 있었습니다.

그리고 ChatGPT에 질문하는 방법도 중요한 역할을 합니다. 너무 일반적인 질문은 구체적이거나 유용한 답변을 얻기 어렵습니다. 예를 들어, “물리학이란 무엇인가요?“와 같이 포괄적인 질문보다 “뉴턴의 제3 법칙이란 무엇이며 어떻게 적용되는지 설명해줄 수 있나요?“와 같이 구체적인 질문을 하는 것이 더 효과적입니다. 이는 ChatGPT가 기본적으로 설명할 수 있는 분량이 한정적이기 때문에 포괄적인 질문을 하게 된다면, 당연히 포괄적인 답변이 돌아오게 됩니다. 이러한 포괄적인 질문은 거시적으로 바라볼 때 도움을 줄 수 있지만, 구체적인 부분이 궁금하다면 보다 더 구체적으로 질문하는 것이 도움이 될 것입니다.

마지막으로, ChatGPT는 학습을 지원하는 도구일 뿐이며, 주도적인 학습 태도와 자기 주도적인 학습이 필수적입니다. AI는 단순히 정보를 제공하는 것을 넘어서서, 학습의 동반자로서 역할을 할 수 있습니다. 그러나 학습의 주도권은 항상 학습자에게 있어야 합니다.

저는 ChatGPT를 평가도구로 사용했습니다. 주제별로 학습한 후, 저는 이해도를 확인하기 위해 ChatGPT에 질문을 했습니다. 그 결과를 바탕으로 제 학습 상태를 평가하고, 필요한 부분은 다시 학습하는 식으로 진행하였습니다. 이는 그저 교수님의 설명을 듣고, 필기하는 수동적인 학습이 아니라 본인의 지식을 다른 사람들과 토론하면서 학습하는 것과 같은 적극적인 학습입니다.

궁극적으로, 이러한 접근 방식은 기존의 수업방식에 비해 훨씬 개인화된 학습 경험을 제공합니다. 이런 방식을 통해, 저는 물리학에 대한 더 깊은 이해를 얻을 수 있었습니다. 또한, 이는 저에게 자기 주도적 학습의 중요성을 깨닫게 해주었으며, 제 학습을 주도하는 능력을 개발하는 데 도움이 되었습니다.

그러나, 이 모든 과정에서 항상 기억해야 할 것은, ChatGPT와 같은 AI 도구를 사용하는 것이 어떠한 형태의 학습도 대체할 수 없다는 사실입니다. AI는 도구일 뿐이며, 결국 학습의 책임과 주도권은 학습자에게 있습니다. 학습자는 자신이 얻은 정보를 비판적으로 생각하고, 다양한 출처를 통해 정보를 확인해야 합니다. 이러한 과정을 통해, AI 도구는 학습 경험을 보다 풍부하고 효과적으로 만들어줄 수 있습니다.

미래의 교육은 끊임없이 발전하는 기술에 크게 의존하게 될 것입니다. 특히 인공지능(AI) 기술은 학습과 교육에 대한 우리의 접근 방식을 크게 바꾸고 있습니다. 이러한 변화 속에서 생성형 AI인 ChatGPT는 학습 방식을 혁신하고, 특히 물리학 등

복잡한 과목을 학습하는 데 있어 새로운 관점을 제시하고 있습니다. ChatGPT는 학습한 정보를 토대로 새로운 정보를 생성하여 제공하는 능력을 갖추고 있습니다. 이는 학습자에게 개인화된 학습 경험을 제공하며, 물리에 대한 깊은 이해를 도모하는데 도움을 줍니다. 블랙홀 근처에서의 쌍생성과 쌍소멸, 에너지 보존 법칙 등 복잡한 물리학적 개념에 대한 질문에 대해 ChatGPT는 설명을 직관적이고 즉각적으로 제공합니다.

그러나 이러한 AI 도구를 사용할 때는 주의가 필요합니다. AI는 완벽한 답을 제공하지 않습니다. 때로는 잘못된 정보를 제공하거나, 교과서와 약간 다른 해석을 제공할 수도 있습니다. 예를 들어, 중력에 대해 “모든 물체는 중력에 의해 아래로 떨어진다“고 표현하는 것은 일반적인 관찰자의 시점에서만 유효하고, 우주 공간에서는 무효한 해석입니다. 이처럼 AI 모델의 답변은 항상 여러 정보 소스를 통해 확인하고 검증해야 합니다.

따라서, ChatGPT는 독립적인 학습 소스로만 사용하는 것이 아니라, 다른 학습 자료와 함께 사용하는 것이 중요합니다. 이는 학습 도구로서의 AI를 활용하는 핵심적인 방법입니다. ChatGPT는 학습자가 문제를 이해하고, 해결하는 데 도움을 주는 도구입니다. 이것이 학습에 대한 새로운 접근 방식을 제시하며, 물리학을 이해하는데 새로운 관점을 제공하는 도구입니다.

결론적으로, AI는 우리가 정보를 이해하고, 문제를 해결하는 방식을 변화시키는 강력한 도구입니다. 그러나 AI가 제공하는 정보를 무조건 받아들이는 것이 아니라, 항상 비판적 사고를 통해 질문하고, 확인하고, 검증해야 합니다. 이것이 바로 기술과 함께 성장하는 미래의 교육방식이어야 할 것입니다.

그런데도, AI의 가능성과 그것이 교육에 미칠 수 있는 긍정적인 영향은 무한합니다. AI를 활용한 교육은 우리가 복잡한 문제와 개념을 이해하고, 이를 통해 세상을 이해하는 방식을 혁신적으로 바꿀 것입니다. 이는 물리학뿐만 아니라 모든 과학 분야에 적용될 수 있습니다. AI는 교육의 미래를 밝히는 새로운 희망의 빛이며, 그것은 우리가 새로운 시대의 학습 도구를 개발하고, 활용하는 방식에 크게 의존합니다. 이는 끊임없는 기술의 발전과 학습 방식의 혁신을 통해 가능해질 것입니다. AI와 함께 하는 교육의 미래를 기대하며, ‘생성형 AI를 활용한 혁신적인 물리 학습법’이 보다 많은 사람에게 도움이 되길 바라며 글을 마치도록 하겠습니다.

입선

혁신 그 자체였던 수업, 마켓 이노베이션

학과 : e-비즈니스학과
이름 : 장연수

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	마켓 이노베이션	조재운

1. 수업 참여 후기

2023-1학기, 조재운 교수님의 마켓 이노베이션 과목을 수강하였습니다. 입학 당시부터 지금까지 계속해서 많은 관심이 있던 ‘마케팅’ 분야에 대해서 이론적으로 배울 수 있고, 이를 활용하여 사업 계획안까지 작성해보는 능동적인 수업임을 알게 되자마자 고민 없이 신청하게 된 수업이었습니다. 제 기대와 다름없이, 해당 수업은 저에게 이노베이션 그 자체였습니다. 총 3가지적인 측면에서 저는 많은 것을 얻어갈 수 있었습니다.

첫 번째, **팀 프로젝트를 통한 협력 정신의 확립**입니다. 해당 수업은 팀 프로젝트 80%로 진행된 수업이었습니다. 2년간 들었던 수업 중, 중간과 기말고사가 모두 팀 프로젝트로 진행된 전공 수업을 처음으로 수강한 것이었기에, 이러한 점이 해당 수업의 이점이자 저에겐 두려움으로 다가오기도 하였습니다.

이에 따라 처음에는 팀장 자리도 자처하지 않았으며, 팀원의 수동적인 자리에서 팀 프로젝트를 수행하려 하였습니다. 제 역할과 책임만을 성실히 수행하는 그런 팀원으로서 한 학기를 지내고자 하였습니다. 그러나 시간이 지남에 따라, 단순한 팀원으로서 팀 프로젝트를 진행하는 것이 아니라, 보다 팀을 이끌며 적극적인 팀원의 자세로 변화하게 되었습니다. 제가 맡은 업무에 대한 이해와 집중은 물론이고, 업무 일정을 조율하기도 하며, 프로젝트 과정에서 중복이나 빈틈이 있다면 이를 채워 나

아가는 팀원으로서 역할 했습니다.

이때 서로가 제시하는 아이디어를 존중하면서도, 그와 동시에 서로에 대한 비판적인 사고와 피드백을 아끼지 않았습니다. 팀원들 간에 서로를 도와주고 지원하는 마인드로 돈독히 팀 프로젝트를 수행하였고 그에 따라 우수한 성적 또한 거둘 수 있었습니다. 전반적으로는 함께 긴 시간 동안 팀 프로젝트를 진행함으로써 협력 정신과 배려의식을 기를 수 있었고, 개인적으로도 피드백을 수용하는 자세를 올바르게 기를 수 있었습니다.

두 번째, **수업방식에 따른 수업 참여 자세의 변화**입니다. 해당 수업은 팀 프로젝트로 준비한 기업의 분석 보고서를 발표하고, 발표 팀 외의 학우들은 해당 보고서의 소주제에 대한 조사를 함께 발표하는 형태였습니다. 이에 따라 저는 다양한 기업의 성공 요인, 전략, 실제 사업 현황 등에 대해 조사하고, 미래 전략을 제시하기도 하였습니다.

이 과정에서 현실적인 사업 이해와 적용 능력이 향상되는 것은 물론, 수업 참여 자세에서도 큰 변화를 이뤄낼 수 있었습니다. 우선 실제 사업 환경과 전략에 대해 조사하며 이를 바라보는 통찰력을 기를 수 있었는데, 이에 따라 다른 기업들을 우연히 접하게 될 때에도 해당 기업의 전망과 피드백 등을 한 번 더 생각하게 되는 호기심과 탐구심이 증가하였습니다.

또한, 적극적인 참여와 발표 능력의 향상입니다. 단순히 발표 듣는 수업이 아니라, 이에 적극적으로 참여할 수 있는 수업방식 덕에 제가 조사한 분석 결과를 자신있게 표현할 수 있는 능력을 갖출 수 있었습니다.

세 번째, 실제 사업 계획안 기획에 따른 **실무 역량 향상**입니다. 팀 프로젝트는 팀 내 아이디어를 고안해내고, 이를 사업 계획안에까지 담는 과정을 진행함으로써 마무리되었습니다. 아이디어를 직접 기획하고 이를 구체화하는 프로젝트는 보통 창업과 관련된 수업에서 이루어지는 것으로 알고 있었기에, 마케팅 이론을 배우면서 이러한 실무와 관련된 프로젝트를 해볼 수 있는 수업은 제겐 소중한 경험으로 여겨졌습니다.

실제 계획안 작성 과정에서도 많은 것을 얻어갈 수 있었습니다. 우선, 창의적인 사고와 아이디어를 팀원들과 함께 나누며 발굴해내고, 이를 구체화시키는 과정 속에서 실현 가능성이 높은 비즈니스 모델을 파악하는 능력을 기를 수 있었습니다. 또한 시장 조사, 경쟁 분석, 가치 제안 및 수익 모델 등과 같은 실제 사업의 비즈니스 요소를 고려해보며, 실무적인 경험을 쌓는 데에 이바지하였습니다. 기획 및 마케팅 분야에서는 실무적인 경험과 넓은 시야를 쌓는 것이 요구되는데, 해당 수업의 사업 계획안 작성을 통해서 이러한 역량을 충분히 기를 수 있었습니다.

마켓 이노베이션 과목의 이러한 수업방식은 여러 방면에서 학생들의 적극성을 높이고, 이에 따른 개인마다의 역량과 경쟁력을 제고할 수 있는 수업이었습니다. 이번 학기가 교수님의 마지막 수업이었던 것이 너무나도 아쉽게 느껴지는, 제게 소중한 가치와 경험을 준 강의였습니다.

2. 나만의 학습 노하우

여러 방면으로 적극적인 참여를 지향하는 수업이었기에, 저는 수업을 위한 능동적인 자세와 팀 프로젝트를 위한 협력적인 자세, 총 2가지를 중점적으로 한 학기를 임하였습니다.

우선 수업을 위한 **능동적인 자세**에는 총 3가지를 이야기하고 싶습니다. 먼저, 수업 자료를 충분히 읽고, 이론을 실제 프로젝트에 적용시키기 위해 노력하는 주도적인 학습 자세가 필요합니다. 마케팅 이론을 실제로 적용시킬 수 있는 사안에는 어떤 것이 있을지, 기업마다의 비즈니스 요소를 살피며 이에 대해서는 이론적으로 어떤 점이 부족하고 충분한 상태인지 등을 수업 외의 시간에도 고려하며 수업에 능동적으로 참여하는 자세가 요구됩니다.

다음으로, 아이디어 제안에 대한 능동적인 자세도 요구됩니다. 다양한 관점을 고려하고, 창의성을 발휘하여 아이디어를 제시하고 이를 구체화시키는 작업은 팀원 모두가 능동적으로 참여하여야, 좋은 결과를 얻을 수 있다고 생각했기에 창의적인 아이디어를 능동적으로 제시하는 자세가 필요합니다.

마지막으로는 수업 참여에 있어서의 능동적인 자세입니다. 수업에서 본인이 조사한 내용을 발표할 기회가 주어졌을 때에 이를 주저하지 않으며 도전하는 자세가 필요합니다. 이는 자신감과 발표 경험으로 이어지며 개인적으로도 발전할 수 있는 경험을 쌓을 수 있을 것입니다.

협력적인 자세에서도 총 3가지를 이야기하고 싶습니다. 먼저, 팀원들과의 문제 해결에서의 협력적인 자세입니다. 팀 프로젝트를 긴 시간 동안 진행한다면 당연히 문제가 발생할 수밖에 없습니다. 그러나 저는 팀원들 간에 이러한 감정이나 문제가 생겼을 때, 잘 풀어내고 돈독한 관계로 프로젝트를 이어가는 것이 성공적으로 프로젝트를 이끄는 것이라 생각하였습니다. 이를 인지한 저희 팀은 함께 프로젝트 회의 이후에 서로 이번 회의 때 사소하게라도 말하고 싶은 점이 있다면 편하게 이야기하는 시간을 가졌습니다. 이를 통해 서로 원만하게 관계를 이어 나가며 성공적인 프

로젝트 결과물에 이바지할 수 있었고, 이는 문제 해결에 있어서 팀원들의 협력적인 자세가 중요하다고 생각되었습니다.

다음으로, 피드백 수용과 개선에 있어서의 협력적인 자세입니다. 이전에는 감정적인 문제 해결에 대해 언급했다면, 프로젝트에 있어서 피드백을 들었을 때 이를 적극적으로 수용하고 개선하고자 하는 의지가 필요합니다. 이러한 자세는 사업 계획안 작성에 있어서 무엇보다 필요했습니다. 보다 명확한 타겟 설정과 이의 근거 제시에 대해 토의하고 정할 때, 각자 조사해온 자료들에 있어서 서로의 적극적인 피드백과 개선점 제시가 보다 명확하고 깔끔한 사업 계획안 작성으로 이어질 수 있었습니다.

마지막은 적극적인 역할 수행입니다. 사업 계획안을 작성하는 만큼 각자 맡은 역할을 정해진 회의 일정 전까지 완벽히 마무리해내는 것이 해당 수업에서는 매우 필요했습니다. 사업 계획안의 경우, 특히 구체적으로 작성해야 될 부분이 많아 구체적으로, 그리고 주어진 업무를 모두 수행해내는 것이 필요했습니다. 이때 각자의 강점에 따라 역할을 배분하는 것이 적극적인 역할 수행으로 이어질 것이라 생각하였습니다. 저희 팀의 경우 단순히 투표를 통해서 역할을 지정하기보다는, 해야 하는 일들 중 각자 우선순위를 정한 뒤 이야기를 통해 누가 어떤 역할을 보다 잘 수행해낼 수 있는지 함께 정하는 시간을 가졌습니다. 자발적이고 각자의 장점에 따른 역할 분배를 통해 팀원들 모두 성실하게 제 역할을 수행하여 프로젝트에 임할 수 있었고, 이 또한 성공적인 프로젝트에 이바지하였습니다.

마.켓.이.노.베.이.션

Aa 이름	≡ 숙제
230320	아마존 혁신 전략 사례 1가지 찾아오기 + 링크첨부(선택)
230322 (Apple토론)	화요일 23시까지 업로드 + 수요일 오전 10시반 줌
230324	각자 개인 자료 조사 + 8-12 생각해오기, 20시 줌
230326	오후 12시 회의 + 페이지에 할 거 적어둠
230328	디자인 초안 완성
230330~31	ppt 내용 수정
230401	ppt 디자인 수정
230404	발표
테슬라	4/12 수요일 4시 팀토론 발표
Google (4/27)	Google의 주 성공 요인은?
중간보고서(0515)	

협업툴 '노션'을 활용하여 적극적으로 수업에 참여하고자 하였습니다.

이전에 경험해보지 못했던 수업방식을 통해 많은 방면에서 저에게는 새롭게 다가왔고, 적극적인 참여가 자발적으로 이루어질 수 있는 것을 처음으로 깨닫게 된 혁신적인 수업이었습니다. 많은 경험치를 쌓아가는 소중한 수업이었습니다.

입선

나는 힘센 기획자가 되었다.

학과 : 문화콘텐츠학과
이름 : 전영조

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	방송콘텐츠기획	홍경수

1. 수업 참여 후기

해당 수업, 교수자, 수강 상황의 특징

방송콘텐츠기획 강의는 문화콘텐츠학과 전공선택 강의로, 문화콘텐츠학과 홍경수 교수가 강의를 진행한다. 홍경수 교수는 전 KBS PD로 ‘낭독의 발견’, ‘다큐 3일’ 등의 연출을 맡았다. 또한 ‘나는 오늘부터 힘센 기획자가 되기로 했다’, ‘예능 pd와의 대화’ 등의 저서를 출간하는 등 방송 콘텐츠에 관련된 다양한 경험을 다루고 있다.

강의는 전체적으로 방송 기획을 다루고 있다. 수업의 운영 방식은 강의 전 교재를 미리 읽고, 매주 팀 발표를 듣게 된다. 팀 발표 이후 교수의 경험을 바탕으로 하여 이론을 구체적으로 학습한 뒤, 학생들이 직접 팀을 이루어 토론식의 기획 실습을 진행한다.

강의는 대면 강의로 주로 진행하며, 필요한 경우 동영상 강의와 전문가 초청 강연을 곁들여 진행한다. 학생들은 강의 이후 주차가 마무리될 때마다 WIU (what I understood)를 토론학습란에 제출한다. 강의에서 배운 내용과 느낀 점을 올리고 학생들과 함께 공유하는 과정을 거친다.

방송 콘텐츠 강의의 평가 요소로는 출석과 팀 발표, 중간 과제, 기말과제를 제출

한다. 강의 수강생은 약 40명 정도이고, 문화콘텐츠학과 내에서 인기 있는 강의라 수강 신청에 어려움이 있다.

수업의 특이점 및 장점

본 강의의 특이점은 WIU를 제출하는 것이다. WIU란 앞서 말했듯이, what I understood로 한 주의 강의를 수강하면서 자신이 배운 것과 느낀 점을 정리하고 학생들에게 공유하는 것이다. 강의 시작 전까지 토론학습란에 업로드를 마쳐야 하며, 업로드된 글에 교수가 직접 피드백을 한다. 특히 학생들의 생각이 잘 담긴 글이나 경험이 있다면 교수의 강의 노트 ppt에 업로드되며 이후 강의 시간에 직접 자신의 목소리로 학생들에게 공유하는 시간을 가지게 된다. WIU는 한 학기가 진행되는 1주차부터 15주 차까지 작성하게 되며, 이후 WIU 최종본을 완성해야 한다. 이는 자신이 지금까지 배우고 느낀 모든 것들을 하나의 책처럼 만들어 결과물을 제출하는 것이다. 특히 이 과정에서 자신의 컨셉과 주제가 잡히게 되며, 한 학기의 열매를 맺는 시간이 된다. WIU 과정을 처음 겪는 학생들이라면 생각보다 귀찮거나 까다롭다고 느껴질 수 있다. 하지만 자신이 배운 점과 느낀 점을 적어 가다 보면 새롭게 알게 되는 것도 많다. 특히 느낀 점을 적다 보면 학생으로서, 기획자로서 자신을 되돌아보는 시간이 될 수 있다.

또한 WIU 작성을 위해 강의 전 미리 교재를 읽고 인상 깊은 문장 10개를 찾고, 그 이유를 작성해야 한다. 이 과정이 정말 중요하다고 느낀 이유는 우리가 책을 읽을 때 그냥 가볍게 넘기는 문장과 의미가 많다. 그러나 이 과정을 거치다 보면 글을 평소보다 훨씬 더 집중도 있게 볼 수 있게 된다. 미리 교재를 학습하고 강의에 참여하는 것이기 때문에 강의 시간에 수업 내용의 이해도와 집중도가 높아진다. 대학생의 경우 과제와 시험 등으로 인해 책을 읽을 시간이 부족하다고 생각되는데, 본 강의를 수강하면서 책도 함께 읽을 수 있다는 장점이 있다.

또 다른 장점은 전문가 초청 강연이 있다는 것이다. 이번 학기에는 방송 실무경험을 한 학생을 초청하거나 방송국 작가 및 총괄 프로듀서 등의 전문가 초청 강연이 있었다. 이처럼 학생들은 현직자의 실무경험을 생생히 제공받으며 꿈을 키울 수 있는 시간을 가지게 된다. 추가적으로 강의에서 자신이 기획한 방송에 대해 전문가의 피드백을 받을 수 있는 시간이다. 이는 어디서도 경험할 수 없는 값진 경험이다.

마지막 장점은 기획자의 꿈을 키우는 사람으로서 확실한 동기 부여와 경험을 얻을 수 있다는 것이다. 강의는 이론과 실습으로 운영되기에 교수의 경험과 이론을 학습할 수 있다. 이를 통해 교수님이 던져주는 시사점, 주제를 가지고, 자신이 직접 팀원들과 함께 기획을 경험해볼 수 있다. 이 과정에서 커뮤니케이션 능력과 기획 능력, 창의성 등이 성장하며 기획자로서 역량을 키울 수 있는 시간이 된다. 무엇보

다도 기획을 해본다는 것은 큰 경험이 된다. 1분 다큐멘터리를 촬영하거나, 드라마의 트레일러 제작, 시놉시스 작성 등 강의 내에서 제시되는 과제들은 전부 기획적 역량을 키워주는 데 효과적이다.

적용 교수법의 효과성 및 본인의 성과

우선 본 강의에서는 다양한 방송 콘텐츠에 대한 이론을 제공한다. 각 장르에 맡는 방식과 역할을 학습할 수 있다. 평소 우리 주변에서 흔히 접할 수 있는 예능 콘텐츠, 음악방송, 드라마 등에 대한 이론과 이면을 들여다보며 기획자로서 갖추어야 할 역량을 키워나갈 수 있는 시간이다. 특히 기획자를 꿈꾸는 학생들에게 기획의 요령과 기획서 작성, 다양한 방송 콘텐츠의 제작 경험은 큰 도움이 될 것이라고 생각한다.

본인 또한 직접 예능 콘텐츠를 기획하면서 부족한 점과 아쉬운 점을 전문가에게 피드백을 받으면서 성장할 수 있었다고 생각한다. 또한 항상 새로운 것을 추구하고자 노력한 본인은 강의 중 학습한 기획의 기법인 SCAMPER 기법을 통해 기존의 것들을 새롭게 활용하며 기획을 시도할 수 있다는 것을 배우게 되었다. 또한 드라마를 직접 기획해보며 트레일러 제작을 통해 촬영 및 편집에 대한 역량을 키울 수 있었다. 또한 시놉시스와 트리트먼트를 제작하며 미묘한 차이와 섬세함을 익힐 수 있었다. 결과적으로 기획에 대한 역량을 키울 수 있었던 시간이 되었다.

2. 나만의 학습 노하우

1. 팀 인원 설정

우선 강의 초반 각자 자유롭게 팀 구성이 이루어진다. 팀 인원은 최대 4인까지이다. 이때 한 팀은 2인, 한 팀은 4인 등 다양한 인원이 발생한다. 본인의 팀은 2인이었는데, 결과적으로 2인으로 구성된 팀은 강의에 어려움이 있다고 생각한다. 우선 매주 주제에 대한 기획을 시도하게 되는데, 아무래도 2인으로 구성된 팀은 아이디어 측면에서 다양한 의견이 나올 수 없다. 기획 혹은 아이디어는 많은 사람이 있으면 있을수록 좋다. 다양한 의견을 통해 브레인스토밍이 가능하기 때문이다.

또한 최종 기말과제에서는 시놉시스, 트리트먼트, 대본 작성, 트레일러 제작이 이루어진다. 이를 최종적으로 2인으로 구성된 팀에서 하게 될 경우, 역할 분담과 많은 분량의 글을 작성하는 것에 상당한 어려움을 느낄 수 있다. 따라서 인원이 많은 팀은 비교적 역할 분담이 쉽게 이루어져 효율적으로 과제를 수행할 수 있다.

2. 노트북 메모

매주 강의에서는 학생들의 발표가 이루어진다. 이때 발표자는 발표 자료 PDF 파일을 토론학습란에 업로드한다. 이때 굳이 스크린을 보면서 일일이 발표 자료를 받아적는 것보다 업로드된 파일을 다운로드 받는 것이 훨씬 시간이 절약된다. 특히 강의가 끝난 후 wiu 작성할 때 다운받은 발표 자료를 보며 중요한 내용을 천천히 작성하는 것이 좋다.

발표가 끝난 후 발표 자료를 통해 교수가 다시 강의를 진행한다. 이때 교수의 말에서 발표 자료 이외에 배울 수 있는 것들이 많기 때문에 교수의 말을 메모하는 것이 제일 좋다. 특히 교수의 말에서 시사점을 찾을 부분이 있기에 추후 wiu 작성 시 배운 점과 의견을 남기면 좋다.

그리고 필기는 노트북으로 하는 것이 좋다. 결국 wiu를 작성해야 하기 때문에 미리 노트북에 적어놓으면 조금의 수정만 거친다면 유용하게 업로드 가능하다.

3. 미리미리 하자

“지금 하기 싫은 건 나중에도 하기 싫다.” 방송 콘텐츠 강의를 수강하면서 다짐했던 행동이다. 사실 본인은 게으른 성격 탓에 과제를 미루고 미루는 스타일이다. 하지만 방송 콘텐츠 기획 강의는 꾸준히 미리 하지 않으면 수강에 어려움이 있다고 생각한다.

가장 중요한 WIU도 미리미리 부지런히 작성해야만 강의를 절대적으로 내 것으로 만들 수 있다고 확신한다. 강의를 배우고 난 후 WIU를 작성하면 그날 배웠던 것들이 정말 잊혀지지 않고 내 것이 되며, 자신의 느낀 점을 잘 적어 나아간다면 최종 완성본에서 자신의 종합 소감에도 큰 영향을 받을 수 있다.

WIU 작성 시 최대한 구체적으로 많이 적는 것을 추천한다. 이는 결국 최종적으로 완성해야 할 wiu 최종완성본을 위해서이다. 사실 방송콘텐츠기획 강의는 발표, 토론, WIU 작성, 교재 읽기, 1분 다큐 제작, 중간 과제, 기말과제(트리트먼트 작성, 시놉시스 작성, 트레일러 제작, 대본 작성) 등 할 게 정말 많다고 말할 수 있다. 그렇기 때문에 더욱이 미리미리 하는 것을 추천한다.

4. 기획에 자신감을 가져라.

방송 콘텐츠 강의는 매 강의 시간때마다 교수가 던져준 주제를 통해 팀 기획이 이루어진다. 그러나 기획만 하고 끝이 나는 것이 아니다. 자신들이 한 기획을 발표

하는 시간이 있다. 학생들은 단상 앞으로 나와 학생들에게 자신들이 기획한 콘텐츠를 설명한다. 처음에는 자신이 기획한 것이 부끄럽거나 민망할 수 있다. 하지만 학생들은 점차 발표를 거듭하며 당당히 발표하게 되고 기획자의 자질을 갖추게 된다. 자신이 기획한 것에 자신감이 없다면 그것은 분명 좋은 기획이라고 말할 수 없다. 따라서 자신의 기획에 용기를 가지고, 자신감을 가지고 사람들 앞에서 당당히 발표하는 것, 설득하는 것이 정말 중요하다. 이후 교수에게 기획의 구체적인 피드백을 듣게 된다. 따라서 자신감을 가지고 기획에 임해야 스스로 성장하는 시간을 가질 수 있다.

5. 모든 것은 관찰에서부터 시작해라

아무래도 강의는 전체적으로 기획 실습에 초점을 맞추고 있다. 기획은 특히 트렌드의 파악이나 주변을 잘 관찰해야 창의성이 발현된다고 말하고 싶다. 매 강의때마다 교수가 던져준 시사점과 주제를 창의적으로 표현하기 위해서는 관찰이 정말 중요하다고 생각한다. 우리 주변을 둘러보고 트렌드를 파악해본다면 분명 좋은 기획을 할 수 있을 것이다. 복잡하고 어려운 것을 선택하는 것이 아니다. 오히려 우리 주변에서 쉽게 발견할 수 있는 것들을 자세히 들여다보면 좋은 기획이 나올 것이다. 결국 기획안을 작성해야 하는 강의이기 때문에 주변을 잘 관찰할 필요가 있다. 작은 관찰에서부터 시작되어야 하고, 결국 학생들의 이해와 설득력을 높일 수 있다.

입선

거시경제학 : 거시 현상의 선과 틈새를 탐색하며
- 국가 경제를 풀어나가는 토론과 이론

학과 : 경영학과
이름 : 채정민

※ 기본 정보

유형	교과목명	교수자명
A유형 수업에서의 상호작용 경험	거시경제학	김태봉

1. 수업 수강 동기

거시경제학은 경제학의 한 분야로, 교수님께서는 국가 전체 수준에서의 경제 수준을 이해하고 분석하는 것을 해당 수업 목표로 하였습니다. 저는 거시경제학 수업을 통해 국가 전체 경제 현상에 대한 이해도를 높이고 싶었습니다. 경제가 어떻게 작동하고, 인플레이션과 실업률 등과 같은 경제 지표가 어떻게 형성되는지 이해하면서 일상적으로 접할 수 있는 경제 이슈에 대해 더욱 깊게 사고하고 싶었습니다. 또한 정부나 중앙은행 등이 경제에 개입하는 정책을 이해하고 분석하는 능력을 키워 경제 정책이 경제 성장, 실업률 등에 어떤 영향을 미치는지 이해하면서 정책 결정에 대해 평가를 하고 싶었습니다.

수업의 특성상 국가 수준의 관점에서 경제를 주로 보았으며, 이를 위해 다양한 경제 모형과 이론을 사용하여 경제 현상을 설명하고 예측하는 훈련을 하였습니다. 경제 모형은 경제 주체들 간의 상호작용과 경제의 동학적 특성을 모형화한 것을 말하며 주로 소비함수, 투자함수, 총수요 총공급 모형 등을 다루었습니다. 이런 이론적인 부분은 녹화강의를 통해 올려 주시고 실제 수업 시간에는 주로 토론 수업을 진행하였습니다. 이론적으로 이해하기 힘든 부분들에 대해 주로 토론을 진행하였으

며 교수님이 선정해주신 주제를 학우분들과 이야기하면서 이론에 대한 이해도를 높일 수 있었습니다. 예를 들어 경제 모형들이 출현한 배경을 이해하기 위해 역사적인 관점에서 경제의 성장과 위기, 금융 시장의 동향 등 현실적인 상황에서 정책 결정과 경제 전망을 평가했습니다.

위와 같은 방식을 통해 학우들과 다양한 관점과 주장을 들을 수 있었고 이를 통해 경제학자들의 갈등을 조금이나마 이해할 수 있었습니다. 특히, 수요 측면에서의 경제 성장을 이해한 케인스학파의 입장과 공급 측면에서의 경제 성장을 설명하는 고전 학파의 서로 간에 해석 차이를 입체적으로 느낄 수 있었습니다. 이 과정에서 정부의 역할과 경제 정책에 대한 이해를 넓힐 수 있었으며, 고용과 실업에 대한 이론적 해석이 서로 상이하게 나타날 수 있는 것을 알게 되었습니다.

<수업 중 사용된 논문>

2. 수업의 특징 및 장점

토론 수업을 진행하기 위해서는 배경지식이 매우 중요했는데, 이를 위해 이론적인 부분을 녹화강의로 진행한 점이 토론의 질을 확실히 높여주었다고 생각했습니다. 유연성과 접근성이 좋은 녹화강의의 특성상 학생들이 자신의 편의에 맞춰 수업에 참여하고 학습할 기회가 주어졌으며, 수업 시간에 다룬 내용을 다시 확인하고 복습할 수 있는 점이 매우 편리했습니다. 경제에 대한 이해도가 학우들 간의 편차가 있을 수 있음을 고려했을 때, 이런 수업방식이 전반적인 수업의 만족도를 높여주었다고 생각했습니다. 또한 다양한 학습 자원을 활용할 수 있는 녹화강의의 특성

을 이용하여 교수님께서는 슬라이드, 그래프 등을 통해 개념을 시각적으로 설명하거나 보충 자료를 제공해 주셨습니다.

<토론 주제>

다음의 그래프들과 자료들을 통해서 우리 나라의 성장과 관련하여 다음의 사안들을 생각해보시오.

- 우리나라의 성장경로는 장기적으로 어떠한 모습을 보이고 있는가?
- 위와 같은 성장 경로의 원인은 무엇인가?
- 위와 같은 성장 경로에서 나타날 수 있는 문제점과 정책 방안에 대해서 생각해보시오.

그룹 활동으로 진행되던 토론 수업에서 가상화폐의 화폐 적합성에 관해 토론을 진행한 적이 있었습니다. 다양한 문항이 있었으며, 각각의 문항도 논쟁의 여지가 많았기 때문에 혼자서는 쉽게 답하지 못할 내용이었습니다. 가상화폐의 불안전성과 법적 문제에 대한 우려를 주장하시는 분도 있었고, 가상화폐의 현대 사회적 중요성과 디지털 경제와의 연관성을 강조하는 분도 있었습니다. 하지만, 자료 조사와 논의를 통해 서로의 주장을 이해하고 합의점을 찾을 수 있었고, 서로의 접근 방식을 탐색하여 중간 지점을 찾거나 새로운 시각을 도출해낼 수 있었습니다.

3. 해당 수업의 효과적 학습 노하우 및 성과

기존의 수업방식과 다른 이번 거시경제학 수업을 효과적으로 학습하기 위해 저에게는 다른 과목과는 다른 방식의 공부가 필요했습니다. 우선 토론 수업에 참여하기 위해 철저한 사전 준비가 필요했고, 이를 위해 토론 주제와 관련된 핵심 개념과 이론은 사전에 공부하고 이해하는 것이 중요했습니다. 거시경제학과 관련된 이론이 낯설었던 저는 교수님이 추천하는 참고 자료나 논문을 읽어보면서 보다 깊은 이해를 할 수 있었습니다.

강의 내용을 정리하기 위해 강의 노트에 있는 중요한 개념, 이론, 그래프, 수식 등을 포함하여 요점 정리를 시도했습니다. 특히 거시경제학은 그래프와 데이터를 통해 경제 현상을 이해하는 것이 중요하기 때문에, 시계열 데이터/경제 지표/그래프 등을 분석하고 해석하는 연습이 매우 중요했습니다. 이를 실제 데이터에 적용하면서 경제 현상을 분석하는 능력을 키우는 것이 수업의 목표이기도 했기 때문에 배운 내용을 실생활로 연결시키기 위해 경제 뉴스, 정책 변화, 금융 시장 동향 등을 주시

했습니다. 경제학과 관련된 추가적인 자료와 온라인 강의는 유튜브 등과 같은 플랫폼을 통해 손쉽게 접할 수 있는 점도 학습에 유용했습니다.

저는 거시경제학 수업을 통해 학점을 얻기도 했지만, 이를 통해 모의 투자 대회에서도 좋은 성과를 낼 수 있었습니다. 해당 투자대회에서는 코스피, 코스닥, NIKEI, S&P 500과 같은 ETF 상품들에 대한 주가 전망을 예측하는 것이 주된 무대였는데, 이를 위해서는 시장 동향에 맞추어 투자 전략을 세우는 과정이 매우 중요했습니다. 수업에서 배운 지식은 경제 지표, 금리 변동, 환율 등의 요인이 투자에 어떤 영향을 미치는지 이해를 도왔으며 이를 바탕으로 효과적인 투자 전략을 수립할 수 있었습니다.

또한 교수님께서는 수업 중간중간 들려주시는 실제로 진행 중인 정부 정책에 대한 영향과 경제 예측과 관련된 조언들도 향후 경제 상황에 대한 예측을 도왔습니다. 실제로 FOMC 등 미 연준의 금리 발표와 환율 변동과 같은 각종 경제 지표를 분석하여 내린 결과로 일본 시장에 큰 비중의 투자를 했고 이를 통해 대회에서 높은 수익률을 기록할 수 있었습니다.

<모의 투자대회에서 높은 순위를 기록 중인 모습>

순위	팀명		NAV	누적 수익률
38	사소하다 사소해		10,263,001,229	2.630
1	했제펀드		10,353,956,917	3.540
2	BD		10,342,351,690	3.424
3	따갚		10,328,478,559	3.285
4	키주리니의리스크		10,320,225,453	3.202
5	케코벅스		10,319,307,054	3.193

저는 이 과목을 수강하면서 학점뿐 아니라 학업의 방향성에 대해 배웠습니다. 교수님께서는 대학에서의 교육이 과연 어때야 하는지 항상 고민하셨으며 학생들을 만족시키기 위해 다양한 수업방식을 시도하셨습니다. 어떤 분야에서든 정답이 없는 문제를 직면했을 때, 전공별로 그 전공 내의 학술적인 언어로 풀어가면서 스스로 해결책을 찾길 강조하셨으며 그런 습관이 앞으로의 대학 생활에 큰 무기가 될 거라 하셨습니다. 비록 지금 받은 학점이 낮다고 자책하지 말고 배움의 방향성만 올바르면 결국엔 성공할 수 있다는 가르침을 주며 학기 도중 학우들을 끊임없이 격려해주

었습니다. 경제학에 관심 있는 다른 학우분들에게도 해당 과목이 많은 도움을 줄 것으로 생각했고, 매번 좋은 수업을 위해 노력해주신 교수님께 감사했습니다.

<교수님의 종강 메시지>

한 학기동안 수업 듣고 끝까지 완주하느라 수고가 많았습니다. 기말고사 점수와 학점이 모두 공고되었으니, 학교 포털에서 확인하기 바랍니다.

제 수업 방식이 모든 학생들을 전부 만족시킬 수는 없었겠지만, 대학의 교육이라는 것은 과연 어때야 되나라고 항상 고민하면서 강의를 진행하려고 노력은 했습니다.

수업 중에도 가끔 강조는 했겠지만, 정답이 주어진 상태로 공부하는 것을 극도로 지양합니다.

왜냐하면, 그런 학습 습관은 여러분이 고등학교 내내 그리고 일부는 사교육 현장에서 이미 충분히 겪어봤고 그 이후에 남는 결과라는 것이 얼마나 헛된 것인지 느껴봤을 것으로 생각하기 때문입니다.

대학에서 여러분들이 배우는 것은 단순한 정보와 기술이 아닙니다.

어떤 분야든 정답이 없는 문제를 직면했을 때, 각 전공별로 그 전공 내의 학술적인 언어로 풀어가면서 스스로 해결책을 찾아나가는 것으로 저는 생각합니다.

이번 수업을 통해서 공부하고 토론하는 과정에서 그런 습관과 방향성이 생겼다면 저는 보람을 느낍니다.

그리고, 여러분들이 받은 학점이 낮다고 해서 결코 여러분들의 그러한 배움이 부족했다고 자책하지 말기는 바랍니다.