

수업 설문 결과 분석

부제 : "프로그래밍원리와실습 2020" 교과목 설문 결과 분석

요약(Abstract)

이 문서는 부산대학교 정보컴퓨터공학부에서 2020년 가을학기에 개설하여 운영한 "프로그래밍 원리와 실습 (Programming Principles and Practice)" 교과목의 설문 결과를 분석한 것이다. 설문 분석 결과 85% 이상의 수강생이 "약간 만족" 또는 "아주 만족"이라고 답하며 긍정적 평가를 하였다. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험이 거의 없는 수강생들이 많았지만, 대부분의 수강생들이 긍정적인 평가를 한 이유를 분석해 본 결과, 다소 어려운 강의의 난이도 및 Groom EDU 활용으로 인해 강의에 대한 전반적인 만족도가 높게 나타났으며, 이로 인해 컴퓨터 전공에 대한 흥미가 증가한 수강생이 많은 모습을 볼 수 있었다.

주제어: 프로그래밍원리와실습, 설문, 분석

1. 설문 개요

부산대학교 정보컴퓨터공학부 2020 교육과정에서 새로 편성한 전공기초 교과목인 "프로그래밍 원리와 실습(Programming Principles and Practice / 교과목 번호 - CB16702)" 은 2020년 가을학기 처음으로 개설 운영되었다. 1학년을 대상으로 운영된 4개 분반의 경우 교육의 일관성 및 품질 제고를 위해 가능한 동일한 강의 내용과 평가 도구를 사용하였다. 교육 품질의 지속적 개선을 위해 무기명 설문 조사를 진행하였다.

설문은 수업에 참여한 학생을 대상으로 기말고사 시점에 진행하였다. 따라서 수강을 중도 포기한 학생들의 의견은 포함되어 있지 않다. 설문에 응답한 학생의 수는 102명이다. 영어 분반이 포함되어 있어 모든 학생이 정보컴퓨터공학부 소속 1학년은 아니다. 매우 소수의 타학과 및 1학년이 아닌 컴퓨터공학부 학생도 포함되어 있다.

1.1 설문 문항

설문 문항은 아래와 같이 10개의 객관식 문항과 1개의 주관식 문항으로 구성되어 있다. 8번, 9번 문항을 제외한 모든 객관식 문항은 반드시 하나의 응답을 선택해야 하는 단일 선택 문항이다. 이에 비해 8번과 9번 문항은 하나 이상의 응답을 선택할 수 있는 다중 선택 문항이다. 다중 선택 문항에서 아무 것도 선택하지 않을 수도 있다.

1. 강의에 대한 전반적 만족도는? Please rate the overall satisfaction with this course.

- (5) 아주 만족, Very Satisfied
- (4) 약간 만족, Somewhat Satisfied
- (3) 보통, 중립, Neutral
- (2) 약간 불만족, Somewhat dissatisfied
- (1) 매우 불만족, Very Dissatisfied

2. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준은? Please rate your learning experience on computer programming before college.

- (5). 아주 많음. A lot of experience
- (4). 약간 많음. More experience than average
- (3). 보통, 중립. Neutral, Average.
- (2). 매우 적지만 있음. Very little (Below average) experience
- (1). 전혀 없음. None

3. 강의의 난이도는? Please rate the overall difficulty of the Course.

- (5) 아주 쉬움, Very Easy
- (4) 약간 쉬움, Somewhat easy
- (3) 보통, 중립, Neutral
- (2) 약간 어려움, Somewhat difficult
- (1) 아주 어려움, Very difficult

4. 숙제/퀴즈의 분량은? Please rate the amount of homework and quiz.

- (5) 아주 많음, Too much
- (4) 약간 많음, A lot
- (3) 적절함, 보통, Moderate amount
- (2) 약간 적음, A little
- (1) 아주 적음, Too Little

5. 숙제의 난이도는? Please rate the difficulty of homework and quiz.

- (5) 아주 쉬움, Very Easy
- (4) 약간 쉬움, Somewhat easy
- (3) 보통, 중립, Neutral
- (2) 약간 어려움, Somewhat difficult
- (1) 아주 어려움, Very difficult

6. 이 강좌 수강으로 컴퓨터 전공에 대한 관심 또는 흥미에 변화가 있는가? Does this course affect your interest in computer majors?

- (5) 관심 또는 흥미가 크게 증가함, Increased Greatly
- (4) 관심 또는 흥미가 조금 증가함, Somewhat increased
- (3) 중립, 별 영향 없음, Neutral
- (2) 관심 또는 흥미가 줄어듦, Somewhat decreased
- (1) 관심 또는 흥미가 매우 줄어듦, Decreased Badly

7. 새로 도입한 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Goorm EDU에 대한 전반적 만족도는 ?

Please rate the overall satisfaction on the Goorm EDU, a cloud based programming

2. 기초 분석

2.1 강의 만족도 분석

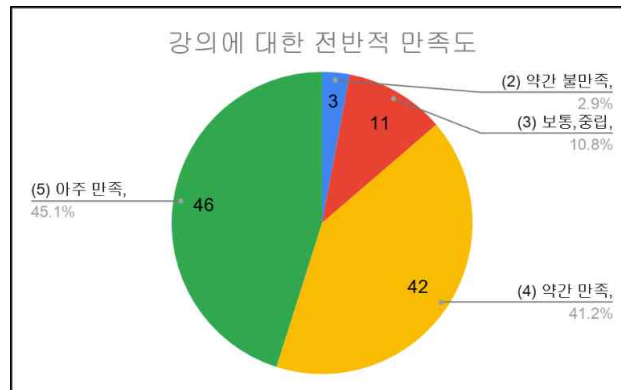


그림 1. 강의에 대한 전반적 만족도

강의에 대한 전반적 만족도 분석 결과 102명의 응답자 중 46명이 "아주 만족"으로 응답하는 등 전체 88명, 비율로는 85% 이상의 수강생이 긍정적인 평가를 하였다.

2.2 프로그래밍 경험 수준 분석

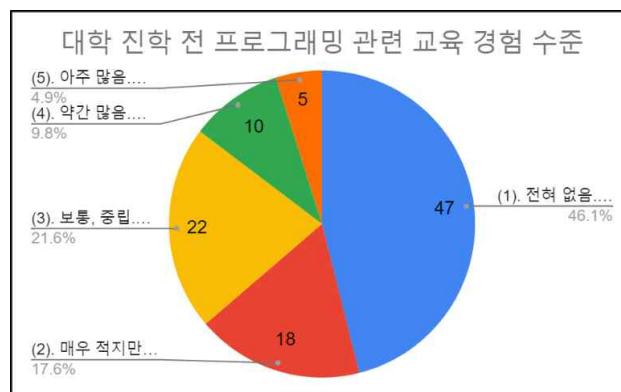


그림 2. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준

대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준 분석 결과 102명의 응답자 중 47명이 "전혀 없음"으로 응답하는 등 전체 65명, 비율로는 63% 이상의 수강생이 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준이 부족한 것으로 나타났다.

2.3 강의 난이도 분석

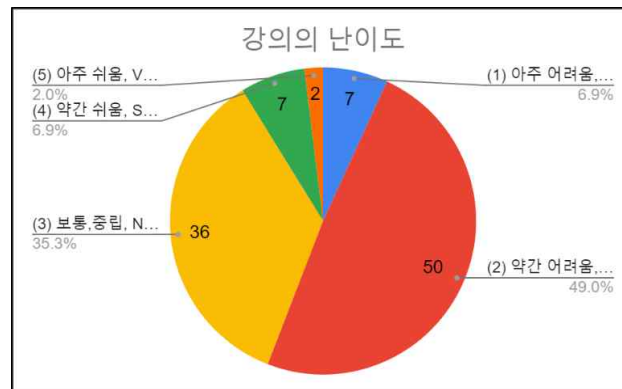


그림 3. 강의의 난이도

강의의 난이도 분석 결과 102명의 응답자 중 50명이 "약간 어려움"으로 응답하는 등 전체 57명, 비율로는 55% 이상의 수강생이 강의가 어렵다고 느낀 것으로 나타났다. 또한, 102명 중 36명이 "보통, 중립"으로 응답하여 비율로는 35%의 이상의 학생이 강의의 난이도가 보통이었다고 평가했다.

2.4 숙제 분량 분석

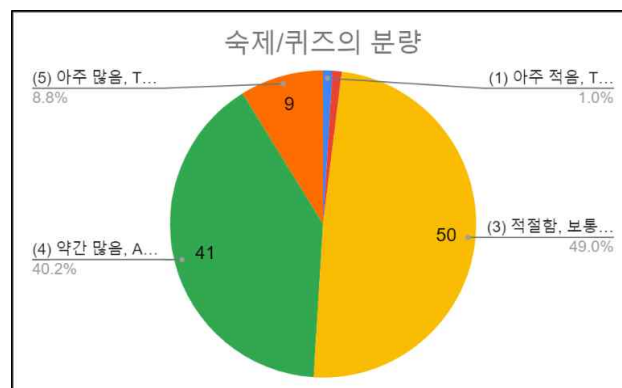


그림 4. 숙제/퀴즈의 분량

숙제/퀴즈의 분량 분석 결과 102명의 응답자 중 41명이 "약간 많음"으로 응답하는 등 전체 50명, 비율로는 49%의 수강생이 숙제/퀴즈의 분량이 많다는 평가를 했다. 하지만 102명의 응답자 중 50명이 "적절함, 보통"으로 응답하여 98%의 학생이 숙제/퀴즈의 분량을 적절하거나 많다고 느낀 것으로 나타났다.

2.5 숙제 난이도 분석

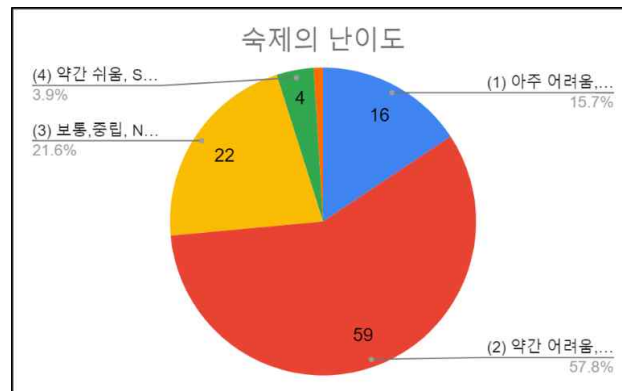


그림 5. 숙제의 난이도

숙제의 난이도 분석 결과 102명의 응답자 중 59명이 "약간 어려움"으로 응답하고 16명이 "아주 어려움"으로 응답하는 등 전체 75명, 비율로는 73% 이상의 학생이 숙제의 난이도가 어렵다고 평가했다.

2.6 전공에 대한 관심 또는 흥미 변화 분석

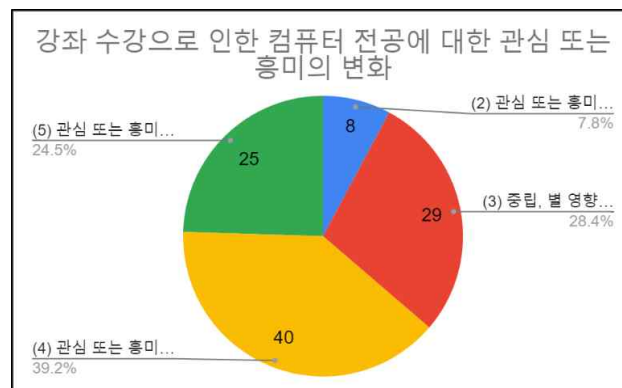


그림 6. 강좌 수강으로 인한 컴퓨터 전공에 대한 관심 또는 흥미의 변화

해당 강좌 수강으로 인한 컴퓨터 전공에 대한 관심 또는 흥미의 변화 정도 분석 결과 102명의 응답자 중 25명이 "관심 또는 흥미가 크게 증가함"으로 응답하는 등 전체 65명, 비율로는 63% 이상의 수강생이 해당 강의 수강으로 인한 컴퓨터 전공에 대한 관심의 변화 정도에 대해 긍정적으로 평가했다.

2.7 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경 Goorm EDU 평가

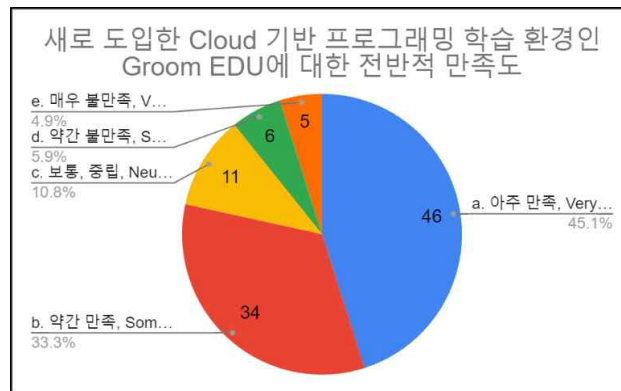


그림 7. 새로 도입한 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU에 대한 전반적 만족도

새로 도입한 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU에 대한 전반적 만족도 분석 결과 102명의 응답자 중 46명이 "아주 만족"으로 응답하는 등 전체 80명, 비율로는 88% 이상의 수강생이 Groom EDU에 대해 긍정적인 평가를 한 것으로 나타났다.

2.8 Goorm EDU의 장점

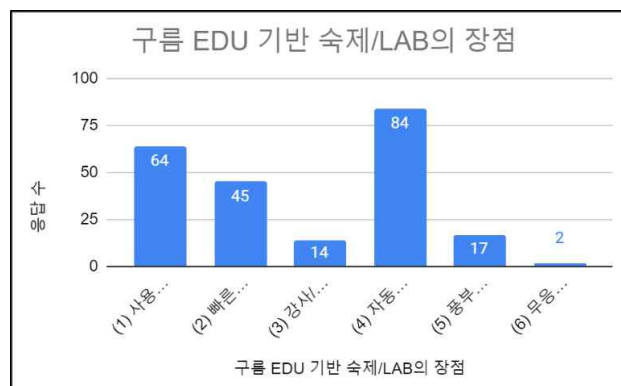


그림 8-1. 구름 EDU 기반 숙제/LAB의 장점(항목별 정리 자료)

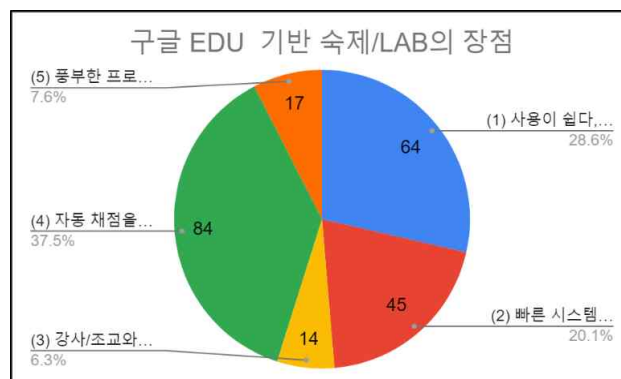


그림 8-2. 구름 EDU 기반 숙제/LAB의 장점(무응답자 제외-항목별 정리 자료)

구름 EDU 기반 숙제/LAB의 장점을 중복 응답을 허용한 점을 고려해 항목별로 정리해 분석한 결과 비율로는 37% 이상의 수강생이 "자동채점을 통한 빠른 평가 결과 확인"을 장점으로 평가했다. 또한 28% 이상의 수강생이 "사용이 쉽다"는 점을 장점으로 생각한 것으로 보아 많은 학생이 빠르고 쉬운 시스템 사용 방식에 대해 긍정적으로 평가했음을 알 수 있다.

2.9 Goorm EDU의 단점

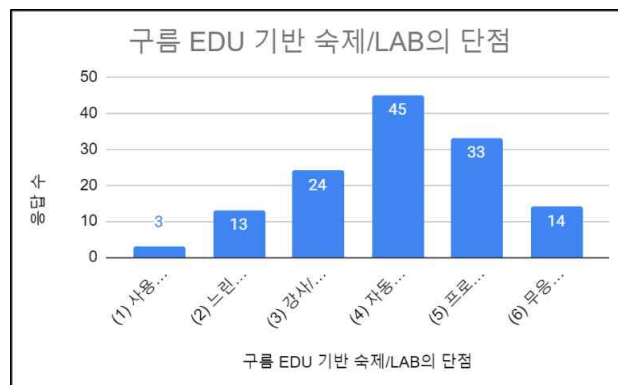


그림 9-1. 구름 EDU 기반 숙제/LAB의 단점(항목별 정리 자료)

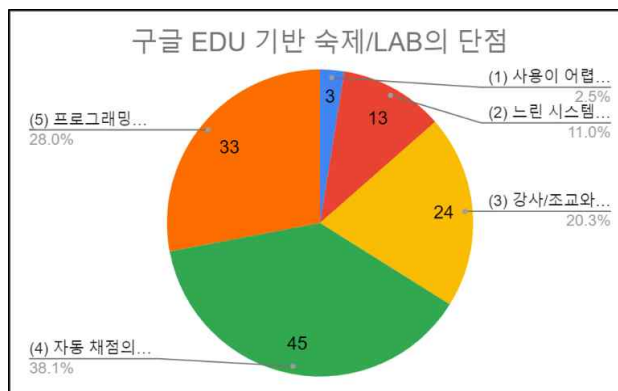


그림 9-2. 구름 EDU 기반 숙제/LAB의 단점(무응답자 제외-항목별 정리 자료)

구름 EDU 기반 숙제/LAB의 단점을 중복 응답을 허용한 점을 고려해 항목별로 정리해 분석한 결과 비율로는 38% 이상의 수강생이 "자동채점의 부정확성"을 단점으로 평가했다. 또한 28%의 수강생이 "프로그래밍 지원 도구의 부족"을 단점으로 생각한 것으로 보아 많은 학생이 시스템의 부정확성에 대해 부정적으로 평가했음을 알 수 있다.

2.10 학부 프로그래밍 교육 환경 구축 방향

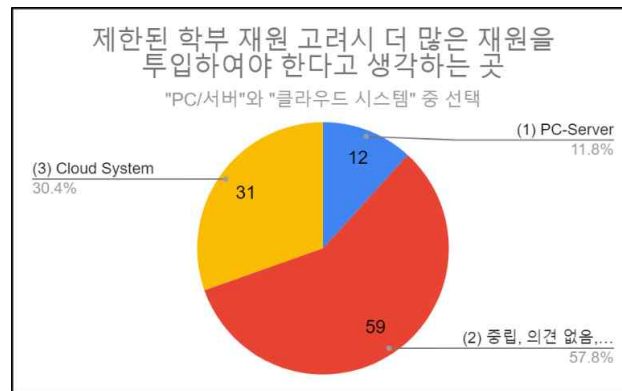


그림 10. 제한된 학부 자원 고려 시 더 많은 재원을 투입하여야 한다고 생각하는 곳

"PC/서버"와 "클라우드 시스템" 중 제한된 학부 자원 고려시 더 많은 재원을 투입하여야 한다고 생각하는 곳을 분석한 결과 102명의 응답자 중 59명이 "중립, 의견 없음"으로 응답하는 등 비율로는 57% 이상의 수강생이 더 많은 재원을 투입하여야 한다고 생각하는 곳에 대해 중립의 입장을 밝혔다. 102명의 응답자 중 31명이 "Cloud System"으로 응답하는 등 PC/서버 보다는 클라우드 시스템에 더 많은 재원을 투입하여야 한다고 생각하는 응답자가 많은 것으로 나타났다.

3. 심화 분석

설문 결과를 통해 해당 강의에 대한 만족도가 높지만 강의 및 숙제의 난이도를 다소 어렵게 느꼈던 응답자가 많았음을 알 수 있다.

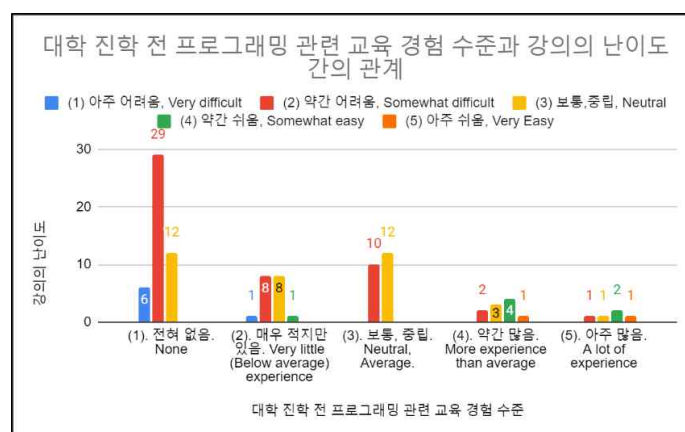


그림 11. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준과 강의의 난이도 간의 관계

대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준과 강의의 난이도 간의 관계 분석 결과, 대학 진학 전 프

그래밍 관련 교육 경험 수준이 거의 없는 응답자들이 강의의 난이도가 약간 어렵다고 느낀 경향이 큰 모습을 확인할 수 있다,

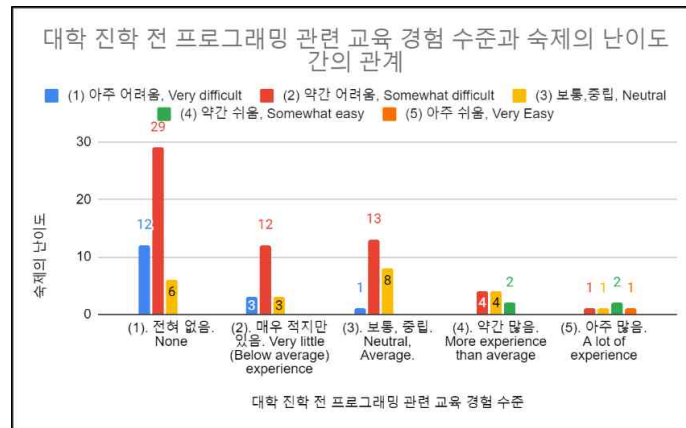


그림 12. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준과 숙제의 난이도 간의 관계

특히, 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준과 숙제의 난이도 간의 관계 분석 결과, 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준이 거의 없는 응답자들이 숙제의 난이도가 약간 어렵다고 느낀 경향이 크게 나타났다.

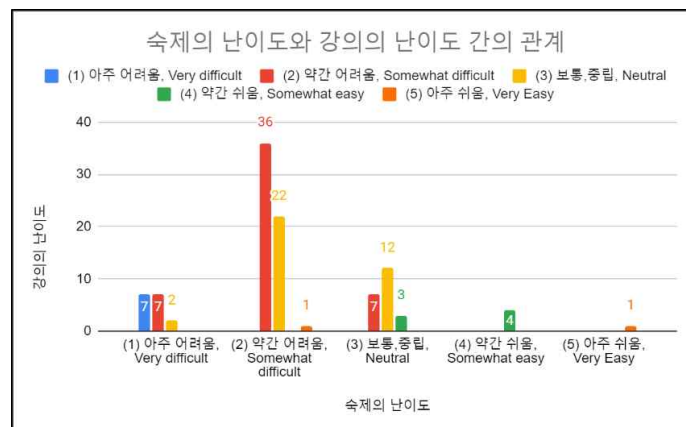


그림 13. 숙제의 난이도와 강의의 난이도 간의 관계

추가로, 숙제의 난이도와 강의의 난이도 간의 관계를 분석해본 결과, 숙제의 난이도가 약간 어렵다고 느낄 때 강의의 난이도 또한 약간 어렵다고 느끼는 경향이 큰 것으로 나타났다. 이를 통해 학생들의 숙제의 난이도 인식 정도와 강의의 난이도 인식 정도가 비례하여 나타남을 유추할 수 있다.

이를 통하여, 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험 수준이 거의 없는 학생들이 숙제를 어렵다고 느끼는 경향이 컸으며, 숙제의 난이도가 강의의 난이도와 비슷하게 나타난다는 점을 고려할 때, 숙제의 난이도가 어렵게 느껴진 것이 강의의 난이도를 어렵게 느낀 것의 원인 중 하나임을 유추할 수 있다.

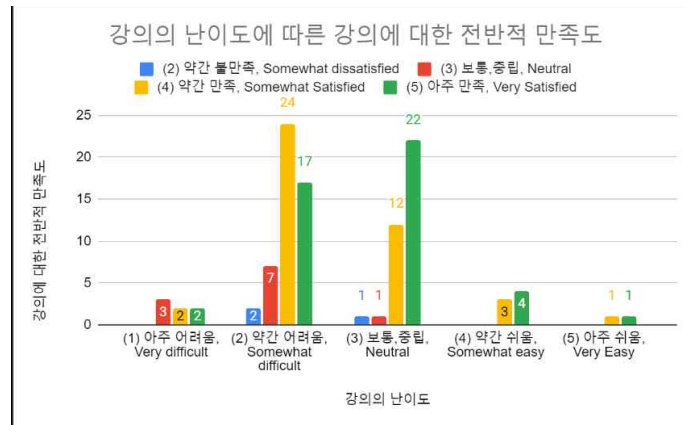


그림 14. 강의의 난이도에 따른 강의에 대한 전반적 만족도

하지만 강의의 난이도에 따른 강의에 대한 전반적인 만족도를 분석해본 결과, 강의의 난이도가 약간 어렵거나 보통이라고 느낄 때, 강의에 대해 아주 만족했다고 응답한 학생이 많음을 알 수 있다.

위의 자료들을 통해 숙제의 난이도가 어렵다고 느낄 때 강의의 난이도 또한 어렵다고 느끼는 학생이 많았지만, 강의의 난이도가 약간 어렵다고 느낄 때 강의에 대한 만족도가 오히려 높게 나타났다는 점을 알 수 있다.

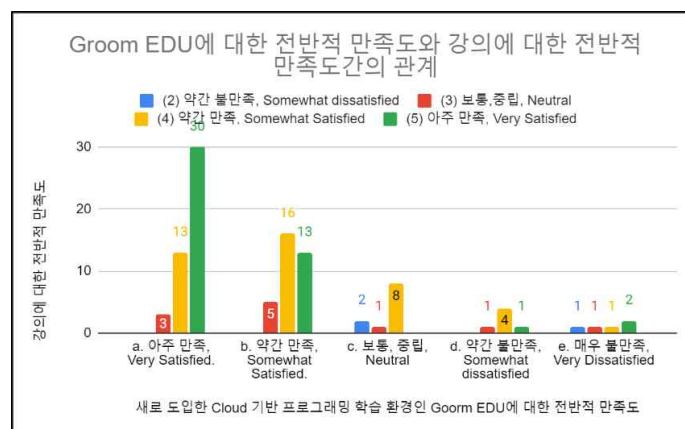


그림 15. Groom EDU에 대한 전반적 만족도와 강의에 대한 전반적 만족도 간의 관계

이번 강좌가 새로 도입한 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU를 이용해 진행된 점을 고려할 때, Groom EDU에 대한 전반적 만족도와 강의에 대한 전반적 만족도 간의 관계를 분석하면, Groom EDU에 대해 만족스럽다는 의견을 보인 학생들의 강의에 대한 만족도가 매우 높음을 알 수 있다. Groom EDU에 대해 긍정적인 평가를 한 학생들이 많은 것으로 볼 때, Groom EDU의 도입이 강좌에 대한 만족도가 높게 나타난 것에 긍정적으로 작용했음을 유추해 볼 수 있다.

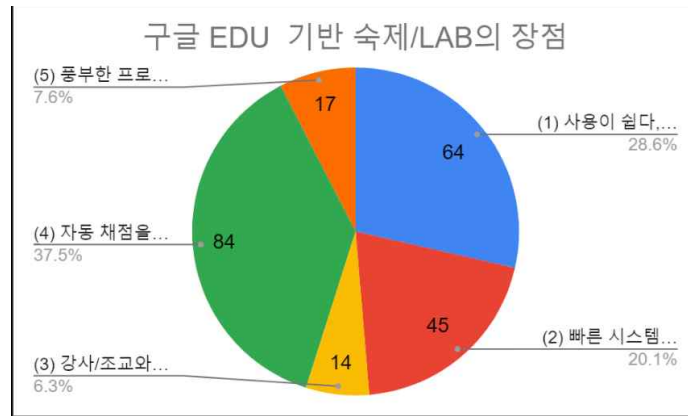


그림 16.구름 EDU 기반 숙제/LAB의 장점(무응답자 제외)

이러한 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU 기반 숙제/LAB의 장점에 대한 자료를 분석해 보면, Groom EDU의 자동 채점 시스템에 대해 긍정적으로 평가한 학생이 많음을 알 수 있다. 또한, 사용이 쉽고 빠른 시스템 동작이 가능하다는 점에도 긍정적인 의견이 많은 것으로 보아, 쉽고 빠른 프로그래밍 학습 환경이 Groom EDU에 대한 만족도를 높였고, 이를 통해 강의에 대한 전반적인 만족도까지 올라갔음을 유추해 볼 수 있다.

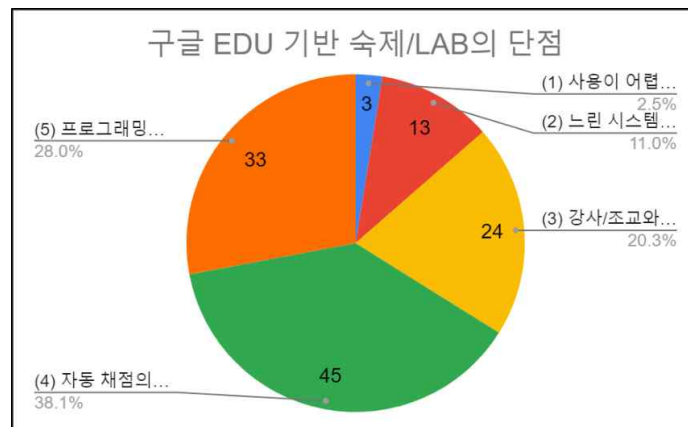


그림 17.구름 EDU 기반 숙제/LAB의 단점(무응답자 제외)

반면, Groom EDU 기반 숙제/LAB의 단점에 대한 자료를 살펴보았을 때, "Groom EDU의 자동 채점 시스템의 부정확성" 및 "프로그래밍 지원 도구의 부족", "강사/조교와의 소통이 어려움"이 단점이라고 응답한 학생이 많이 나타났다. 이를 참고해보면, 새로 도입된 Cloud 기반 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU가 쉽고 빠른 사용이 가능하다는 장점이 있지만, 앞으로 자동 채점의 부정확성을 줄이고 강사/조교와의 소통 경로를 보완해나갈 필요가 있음을 알 수 있다. 또한 프로그래밍 지원 도구를 현재보다 더 늘린다면 사용자들의 만족도를 훨씬 높일 수 있을 것으로 기대된다.

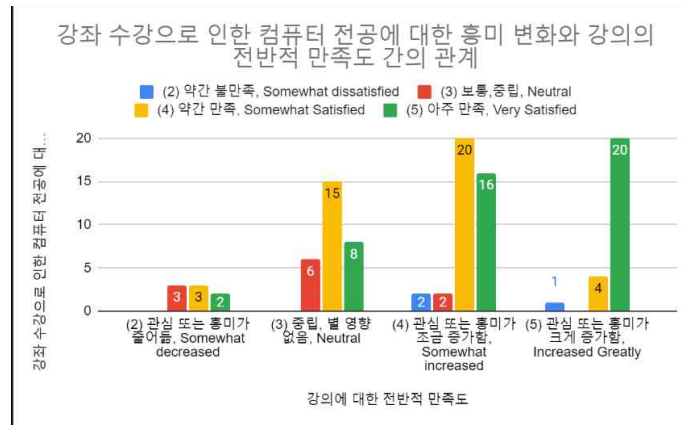


그림 18. 강좌 수강으로 인한 컴퓨터 전공에 대한 흥미 변화와 강의의 전반적 만족도 간의 관계

또한, 강좌 수강으로 인한 컴퓨터 전공에 대한 관심 및 흥미 변화와 강의의 전반적 만족도 간의 관계를 살펴보면, 강의에 대해 만족한다고 응답한 학생들의 전공에 대한 흥미의 변화가 긍정적으로 나타났음을 확인 할 수 있다.

위의 자료들을 통해, 학생들에게 만족스러운 강의를 제공하는 것이 학생들의 컴퓨터 전공에 대한 흥미를 이끌어 내는데 중요한 역할을 한다는 점을 유추해볼 수 있다.

4. 결론

위의 자료들을 바탕으로 이번 수업 설문 조사 결과를 정리해보면, 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험이 거의 없는 수강생들이 많았지만, 강의에 대한 전반적인 만족도는 높은 것으로 나타났다. 설문 조사 결과를 바탕으로, 이에 대한 원인으로 2가지를 유추해 볼 수 있다.

첫 번째로, 강좌의 적절한 난이도를 강의에 대한 높은 만족도의 원인으로 볼 수 있다. 대학 진학 전 프로그래밍 관련 교육 경험이 거의 없는 수강생들이 많았고, 이 수강생들이 숙제의 난이도를 다소 어렵다고 평가하여 강의의 난이도 또한 약간 어렵거나 보통이라는 의견을 보여주었다. 하지만 강의의 난이도와 강의에 대한 전반적인 만족도의 관계를 분석해보면, 강의의 난이도가 약간 어렵거나 보통이라고 느낄 때, 강의에 대한 만족도가 높은 모습이 나타났음을 알 수 있다. 이를 통해 약간 어렵거나 적절한 난이도가 강의의 높은 만족도를 이끌어 냈음을 유추해 볼 수 있다.

두 번째로, Groom EDU의 활용이 강의에 대한 만족도를 높이는 원인이 되었다고 볼 수 있다. 이번 강좌는 새로 도입된 Cloud 기반의 프로그래밍 학습 환경인 Groom EDU를 이용해 진행되었다는 점이 특징이라고 볼 수 있는데, 쉽고 빠른 사용이 가능한 이 Groom EDU에 대한 수강생들의 만족도가 높은 것으로 나타났고, Groom EDU에 대한 만족도가 높을 때 강의에 대한 전반적 만족도 또한 높게 나

타난 점을 고려해볼 때, Groom EDU의 활용이 강의에 대한 높은 만족도의 원인이 되었음을 유추할 수 있다.

결론적으로, 다소 어려운 강의의 난이도 및 Groom EDU 활용의 결과로, 강의에 대한 전반적인 만족도가 높게 나타났고, 이로 인해 컴퓨터 전공에 대한 흥미가 증가한 수강생이 많은 모습을 볼 수 있었다.

전반적으로 강의에 대한 만족도가 높게 나타난 것으로 보아, “프로그래밍 원리와 실습” 교육이 적절히 이루어지고 있다고 생각된다. 하지만 이 강좌에서 사용된 Groom EDU의 단점을 조사해보았을 때, 자동 채점 시스템의 부정확성이나 프로그래밍 지원 도구의 부족, 강사/ 조교와의 어려운 소통 등이 문제점으로 지적된 점을 고려하면, 앞으로 현재 강의에 대한 난이도는 비슷하게 유지하되, 자동 채점의 부정확성 등을 시스템 개선을 통해 보완한다면 “프로그래밍 원리와 실습” 과목의 교육을 더욱 개선할 수 있고, 이로 인해 학생들의 컴퓨터 전공에 대한 흥미 또한 더욱 높일 수 있을 것으로 기대된다.

이지은 /Jieun, Lee