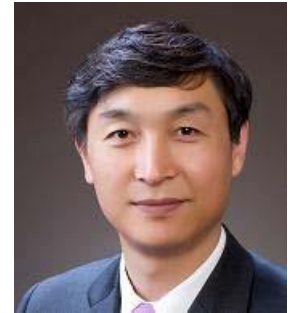


산업체 전문가 대상 교수법 온라인 교육
(선린대학교 대학혁신지원단)

**‘캡스톤디자인’ 을 위한
교수·학습법 소개 및 교육 사례**



(세한대학교 기술교육과 김성일 교수 공학박사)

Why ?

Why ?



경력 : LG전자 근무

자동차 분야 연구원

선박 관련 프로젝트

캡스톤디자인(창의공학설계) 교육

발명 교육

평가

관련학과(사회맞춤형학과 채용기업)

- 호텔외식 경영계열(외식서비스반)
- 뷰티디자인학과(ID헤어반)
- 안경광학과(비전케어반)
- 제철산업계열(Giga Steel반)
- 물리치료학과(근거중심물리치료반)



캡스톤 디자인 도입배경

- 1980년 대 미국에서 미국 공학교육인증원(ABET)이 설립하고 공학 교육 및 연구 강화를 위해 공학교육 인증 프로그램 및 공학 교육 인증 기준을 마련하였다
- 미국 공과대학에서는 공학교육 인증 기준에 가장 중요한 교과목으로 기초 설계, 공학설계 또는 캡스톤 디자인 과목을 개설 운영함
- 우리나라에서도 한국공학교육인증원(ABEEK)을 설립하고 공과대학의 각 학과에서 공학인증을 받기 위해 가장 중요한 교과목으로 지식과 기술을 기초로 하여 학제 간 융합을 통한 설계 경험을 아우르는 기초 설계, 요소 설계, 종합설계 교과목 캡스톤디자인(종합설계, 창의적 공학설계)을 수행할 수 있도록 학습 내용을 구성

캡스톤 디자인 교육의 특성

- 학생들이 학부 과정에서 배운 지식을 종합하여 기존 이론식 수업 보다는 자기주도적으로 다양한 문제해결과 의사 소통을 통하여 창의성과 문제해결력을 갖춘 교육.
- 공과대학에서 시작하였지만 다양한 전공 분야에서 요구하는 창의성, 효율성, 경제성 등 융합능력을 배양하여 다양한 전공 분야에서 요구하는 실무역량 향상.
- 팀(모둠,조)을 기반으로 학습을 수행하도록 함으로써 팀워크 역량 증대.

캡스톤 디자인

주제 선정 방식, 수업 진행 방식, 팀원 배정 및 구성방식

- 주제 선정 방식 : 지도교수 추천, 산업체 요구 분석, 팀원 간 토의
- 수업 진행방식 : 팀별 프로젝트, 이론수업, 창의적 문제해결방법 수업
- 팀원 배정방식 : 주제(학생의 자발적 아이디어)별로 지도교수를 선택,
지도교수별 임의 배정(교수가 제안한 주제를 창의적으로 수행)
임의 배정 등
- 팀 구성 : 1개 학과 창의형 (논문참여형 : 교수의 논문 주제에 학생 참여,
학생 : 창의적 아이디어 산출 , 교수 : 지도)
: 융합형(2개이상의 전공),
: 기업형(기업 참여),
: 공모형(기술이전 조건으로 운영) 최소 1개 이상의 기업체, 산학협력 교수

- LINK 사업 공과대학 :전공기초설계(1학년), 요소설계 2~3학년, 종합설계과정(3~4학년)
- 캡스톤 디자인 교육과정 운영 체계 :멘토링, 인턴쉽(장기, 단기), 캡스톤 디자인(종합설계), 특허 제작 지원, R&D 지원
- 주제에 따른 세가지 유형(기업 연계형, 사회 기여형, 4차 산업 혁신형)
- 창의형 캡스톤(기본형): 전공분야의 자율주제(위 3가지 유형)를 대상으로 운영, 학생의 자발적 아이디어나 교수가 제안한 주제를 창의적으로 수행
- 팀 구성이 필수 : 창의형(논문참여형 : 교수의 논문 주제에 학생참여, 학생 : 창의적 아이디어 산출, 교수 : 지도)
- 융합형(2개이상의 전공), 기업형(기업 참여), 공모형(기술이전을 조건으로 운영, 최소 1개 이상의 기업체, 산학협력 교수 자문 지원)

■ 운영 절차

: 필요로 하는 기술 수요조사 → 학과에서 팀 구성(학생과 교수 팀 구성)

(또는 팀구성(학생) → 필요로 하는 기술 수요조사)

→ 계획서 (지원서 발표, 접수) → 캡스톤 디자인 오리엔테이션 → 운영학사일정(학과별)

→ 중간 평가, 결과 평가 등 운영 일정 → 공모전, 외부 발표 및 활동(특허 등) 참여

■ 운영절차 : 교과목 수강신청 → 팀구성(학생과 교수로 구성) → 과제 선정 → 캡스톤

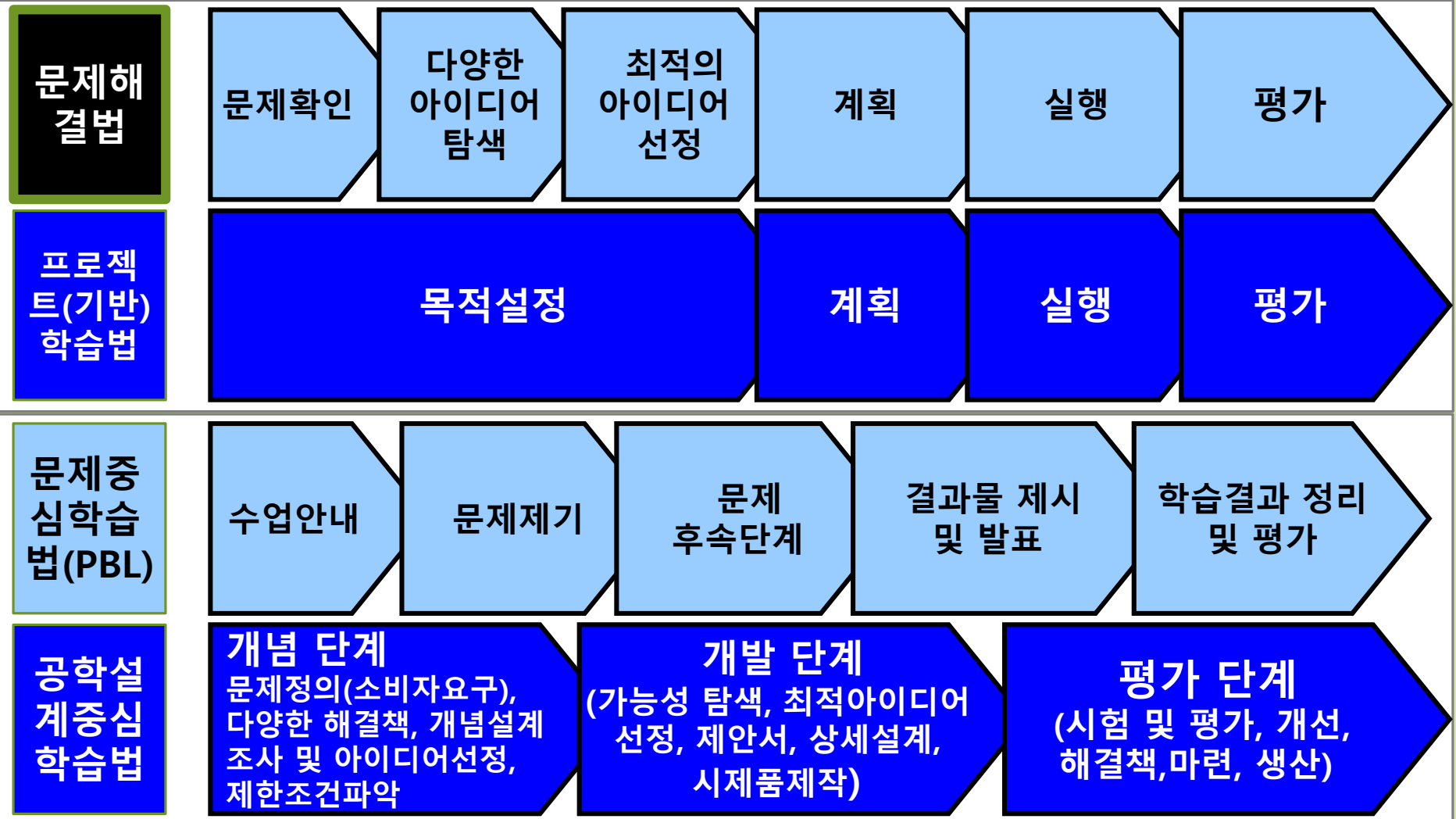
디자인 오리엔테이션 → 과제수행 학생/학과 → 중간보고서 제출 → 결과보고서 제출

→ 우수과제 선정 및 시상 → 공모전/경진대회 참가, 외부 발표 및 활동(특허 등) 참여

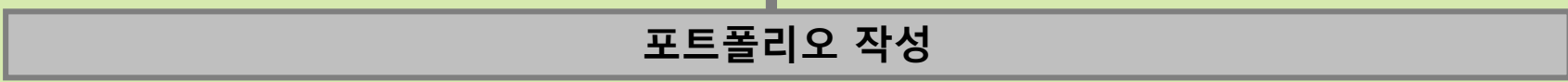
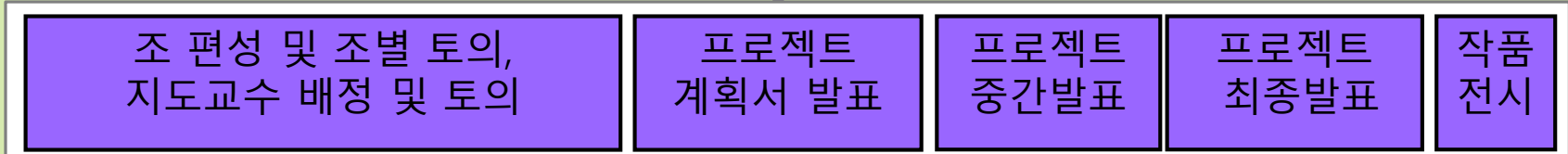
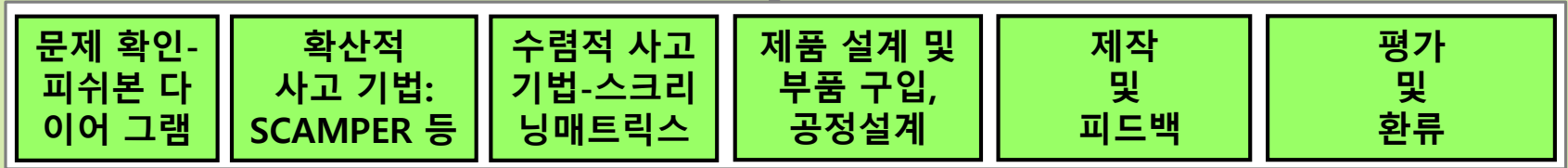
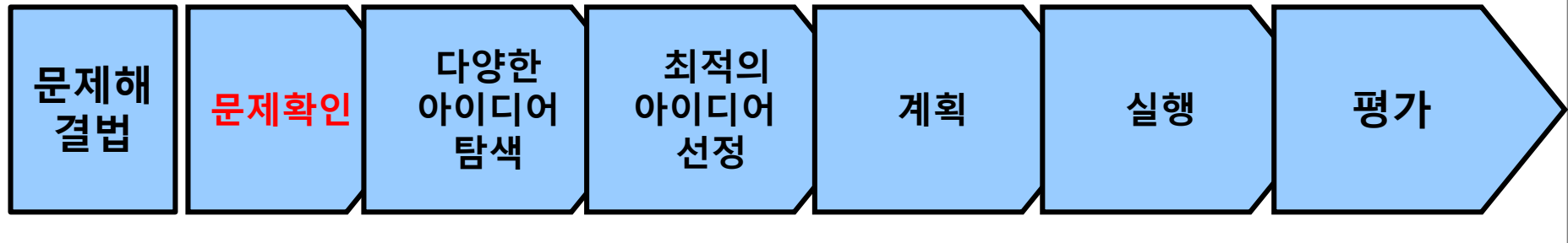
What ?

How ?

캡스톤 디자인(창의적 공학설계) 교수학습법 절차



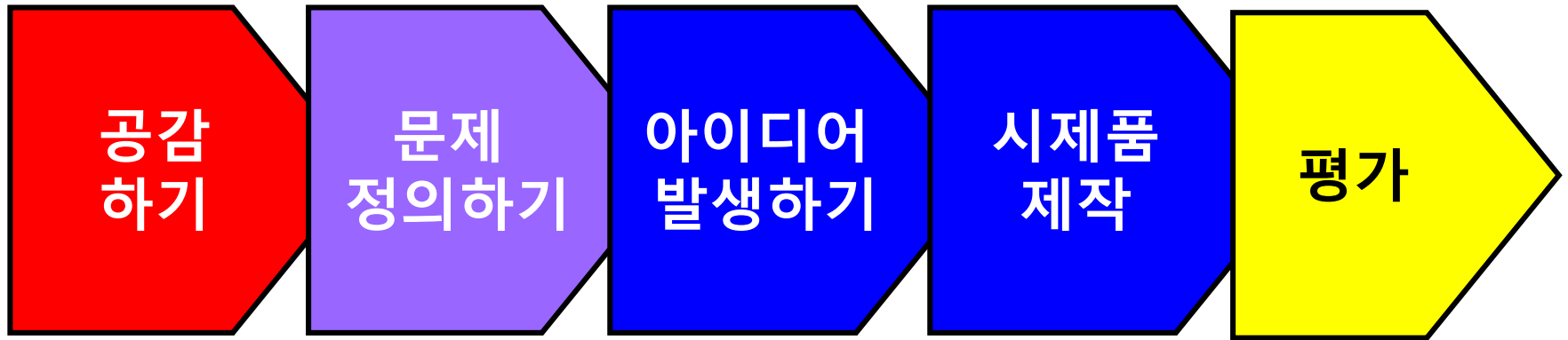
창의적 공학설계(캡스톤 디자인) 문제해결교수법 절차



디자인 사고(Design thinking) 교수·학습법

- 디자인 싱킹이란 외형적 디자인이 아닌 혁신을 이끌어내기 위한 디자인적인 사고를 통해서 문제의 본질을 명확히 파악하고, 협업 등을 활용해 개선사항을 도출해 내는 문제 해결방법 중의 하나이다.
- 디자인 싱킹이란 용어를 처음으로 사용한 로저마틴(Roger L. Martin, 경영학교수)은 “디자인 싱킹이란 단계적으로 지식이 심화될 수 있도록 분석과 직관의 통합적 사고방법이며, 경영과 디자이너 사고가 공존하는 것이다.” IDEO(디자인 컨설팅 회사)가 디자인 싱킹을 대중화하는데 기여하였으며, 스탠포드대학교 d.school을 통해 확산되었다.

캡스톤 디자인(창의적 공학설계)에서 디자인 사고(Design thinking) 교수·학습법



➡ 디자인 싱킹 성공 기업 사례 : 에어비앤비(Air BNB)

공감 → 문제정의 → 아이디어 도출 → 시제작 → 사용자 테스트

'디자인 싱킹'은 다양한 문제해결 위한 창의적 과정 고객 니즈 파악·혁신 통해 비즈니스 전략 수립해야

디자인 싱킹을 활용한 에어비앤비 사례.

샌프란시스코에서 세 청년이 창업한 에어비앤비는 기업가치가 수백억달러에 이르는데 10년도 걸리지 않는 세계적인 숙박서비스 업체가 되었다. 숙박시설을 하나도 소유하고 있으면서 글로벌 호텔업체들 보다도 기업 가치가 더 높다. 이러한 이유는 여행자들이 시설을 좋으면서 저렴한 숙소를 찾고 있다는 것을 알고 인터넷을 통해 여행자들이 호텔보다 저렴한 숙소를 얻을 수 있고, 세계 여러 나라의 집(방) 주인들은 남는 방이나 집을 여행자에게 빌려줘 수익을 올리도록 한다는 공유 경제를 기반으로 한 새로운 사업 모델이다. 에어비앤비도 파산이 우려되던 때가 있었지만 디자인 싱킹이 어려움 극복에 큰 도움이 되었다. 그 과정을 살펴보자.

〈출처 : 한국경제신문 <http://news.hankyung.com/article/2017020942581>〉

공감하기: 팀 멤버들은 수입이 늘지 않는 사이트를 유심히 살펴보고, 사진이 좋지 않은 숙소는 고객들이 선호하지 않을 것 같다는 의견으로 모아졌다.



문제정의하기 : 사진이 좋지 않은 이유는 숙소의 주인이 화질이 좋지 않은 휴대폰이나 다른 사이트의 화질이 좋지 않은 이미지 사진이었기 때문이다.



아이디어 도출 : 가까운 곳의 숙소 주인들과 의견과 정보를 나누는 시간을 보낸 후 기존의 화질이 좋지 않은 사진들과 이미지 사진들을 해상도가 높은 카메라로 사진을 찍어 바꾸기로 하였다.



시제품 제작 : 팀원들은 가까이 있는 숙소를 찾아가서 제시된 아이디어대로 사진의 품질을 높였다.



테스트 : 사진을 교체한 뒤 1주일 뒤 주당 수입이 올랐다. 회사 설립 후 몇 개월 만에 첫 성장이다. 이후 에어비앤비는 창의적인 아이디어를 실행하면서 데이터에 의존하기 보다는 아이디어가 비즈니스에 어떤 영향 주는지를 검토하고 실행하는 것을 반복 하였다.



캡스톤디자인(창의설계프로젝트) 기술교육과 사례

평가	목적
담당교수 선정	<ul style="list-style-type: none"> - '창의설계 프로젝트' 교과목 담당교수 : 지도교수 - 교과목 담당교수가 진행을 담당하며 학과교수는 조별 학생 지도에 참여하고 최종 평가에 참여함.
재료 신청 (직전학기)	제작 할 재료 신청(학기 초에 실습 재료가 들어오려면 프로젝트 시작 전 학기말에 신청해야 함)
직전학기의 작품 최종보고서 재작성 후 평가	선배들의 작품을 다시 한번 제작해보고 배움으로써 '창의설계프로젝트' 방법 및 절차를 이해시키고자 함
계획서 상담 및 발표/평가	일정계획을 세워서 어떤 부분이 미흡인지 확인하고 교수님이나 학생들의 의견을 받아 개선하고자 함
중간 발표 및 평가	일정 계획에 맞게 진행되고 있으며 부족한 부분이 무엇인지 개선점을 찾아 피드백하고자 함
최종 발표 및 평가	최종 제품에 대한 평가를 통해 평가 준거에 맞게 평가를 받음으로 추후 작품제작 및 기술교사로의 문제해결역량을 향상시키고자 함
전시회 발표 평가	최종 제품에 대한 전시회를 통해서 주위의 다른 사람들에게 설명하는 시간을 갖음으로 의사소통 역량을 향상시키고자 함
특허 출원	비용과 시간 문제로 이루어지지 않고 있음

<표 1> 창의적인 사물 인터넷 작품 제작 프로그램 절차

차시	절차 및 내용
1~2	모둠 인원 편성(4명 전후), 설문 조사(문제 해결 능력 사전 설문 조사), 사물 인터넷 선행 작품 리뷰 및 발표, 사물 인터넷 교육
↓	
3~4	작품 제작 교수·학습법 교육, 아이디어 구상 및 설계 방법 교육 포트폴리오 작성 방법 교육
↓	
5~6	선행 기술 조사, 아이디어 수정, 작품 제작 계획서 발표 및 평가, 보완
↓	
7	아이디어 및 스케치 도면 상담, 최종 아이디어 선정
↓	
8	상세 설계 상담, 외부 창업 CEO 컨설팅, <u>중간 발표</u>
↓	
9~11	제작 상담, 제작포트폴리오 작성 및 상담
↓	
12	최종 발표 및 평가
↓	
13	전시 및 설명회, 보고서 작성, 설문조사, 인터뷰(면담)

모둠 별 피드백

절 차

<표 3> 창의적인 사물 인터넷 작품 제작 차시 별 절차에 따른 내용 분석

차시	진행 절차 및 내용
1~2	<p style="text-align: center;">설문조사(문제해결능력 사전 설문조사), 선행 작품 리뷰 발표(기존에 제작된 작품 분석 및 발표) 및 교육</p> <p style="text-align: center;">1주차 교육 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 창의설계프로젝트의 전반적인 내용 설명 - 선배들이 만든 작품과 보고서를 공부하고 각 조(작년 9월에 결성) 보고서 양식에 맞춰서 작성하기 - 재품을 만들 때 원래 작품을 개선하는 것은 가능 - 선행기술조사서 작성 필요 - 루브릭(평가지침), 채점기준의 의미 파악 - 프로젝트를 실시한 전체 과정이 보고서에 포함되어있어야 한다. - 보고서는 10페이지 이내여야 한다. - 코딩자료를 지우면 우리가 써내려갈 수 있는가?를 고려해서 공부할 해야 함. - 포트폴리오는 이번 주부터 준비 



작품 제작을 위한 교수·학습법 절차 및 교육, 아이디어구상 및 설계방법 교육, 포트폴리오 작성 방법 교육

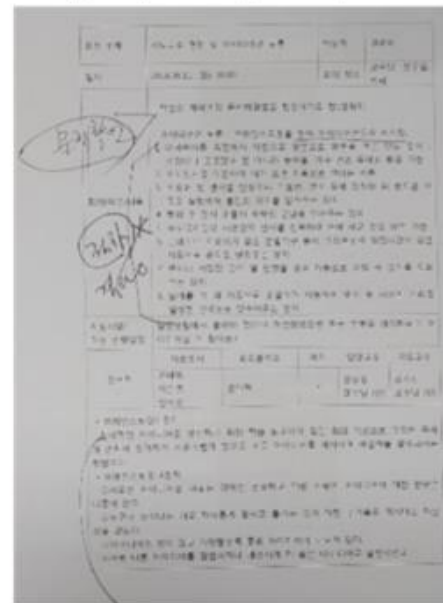
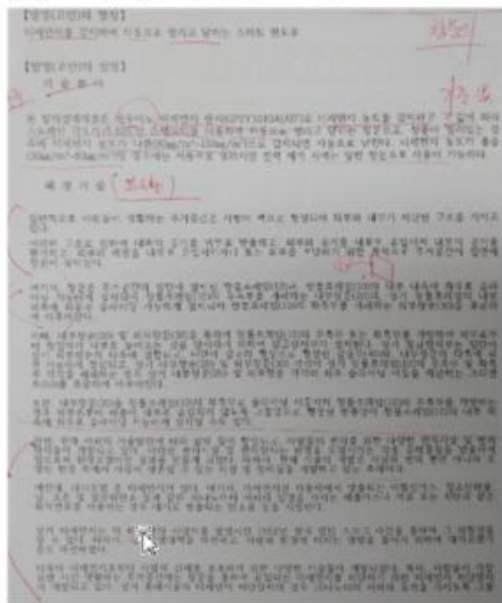
교수학습법, 아이디어 구상과정의 설명·포트폴리오와 계획서 피드백

- 1) 수업전략 (어떤 교수학습법으로 진행?)
- 2) 문제 확인 단계가 중요
- 3) 왜 이러한 아이디어를 선정했는가? (생활의 불편한 점 등)
- 4) 미세언저를 예로 들
- 5) 문제해결법 / 프로젝트법 / 프로젝트 학습법(PFL) / 설계중심학습법 / 디자인 싱킹
- 6) 브레인스토밍의 4대 원칙, 브레인스토밍의 절차·결과를 제시
- 7) 2개조는 디자인 싱킹법, 4개 조는 문제해결법을 사용
- 8) 평가행렬법에서 결론을 포함시켜야 함
- 9) 포트폴리오에서 아이디어 스케치가 없음
- 10) 사진도 첨부 필수
- 11) 루브릭 평가방법 언급
- 12) 계획서 발표 1 페이지로!
- 13) 파일(계획서, 포트폴리오)을 제출
- 14) <계획서발표> 평가기준을 확인



계획서 발표 및 평가, 보완, 선행기술조사 조사, 포트폴리오 피드백

5~6



아이디어 및 스케치 도면 상담, 특허 명세서 상담, 최종 아이디어 선정

7

● 상담하기 : 사용자의 입장에서 생각하기

1. 장치를 사용하려는 2회

2. 문제 풀이하기 (8분30초) 2회

3. 문제 풀이하기 : 중간단계에서 얻어진 통찰을 바탕으로 최종 해결책을 도출하는 수학적 사고 단계

4. 발전할 것 기대하기 : 2분

5. 문제 풀이하기 (8분30초)

아이디어화 하기

4. 사용자에 요구한 핵심 아이디어 3개를 최종 아이디어로 선정하기

5. 사용자 요구를 충족하고 아이디어를 발전시키기

6. 아이디어를 구체화 하기

7. 아이디어를 구체화 하기

8. 아이디어를 구체화 하기

9. 아이디어를 구체화 하기

10. 아이디어를 구체화 하기

11. 아이디어를 구체화 하기

12. 아이디어를 구체화 하기

13. 아이디어를 구체화 하기

14. 아이디어를 구체화 하기

15. 아이디어를 구체화 하기

16. 아이디어를 구체화 하기

17. 아이디어를 구체화 하기

18. 아이디어를 구체화 하기

19. 아이디어를 구체화 하기

20. 아이디어를 구체화 하기

아이디어화 하기

4. 사용자에 요구한 핵심 아이디어 3개를 최종 아이디어로 선정하기

5. 사용자 요구를 충족하고 아이디어를 발전시키기

6. 아이디어를 구체화 하기

7. 아이디어를 구체화 하기

8. 아이디어를 구체화 하기

9. 아이디어를 구체화 하기

10. 아이디어를 구체화 하기

11. 아이디어를 구체화 하기

12. 아이디어를 구체화 하기

13. 아이디어를 구체화 하기

14. 아이디어를 구체화 하기

15. 아이디어를 구체화 하기

16. 아이디어를 구체화 하기

17. 아이디어를 구체화 하기

18. 아이디어를 구체화 하기

19. 아이디어를 구체화 하기

20. 아이디어를 구체화 하기

- 각 모델 형태 프로토타입 제작
- 중간결과 설명
 - 1) 선행기술조사서 2개 출력
 - 2) 중간결과 준비사항 복제 용고 - 가능성, 실용성, 동료평가, 발표자료
 - 3) 중간결과는 다음주 진행
 - 4) 계획서 발표 때 수필요할것 보완
 - 5) 상세설계도 확보도 (자세한 설명 필요)
 - 6) 발표자료는 한글파일로
 - 7) 아이디어 구상과정 상세하게 정리
 - 8) 실습결과 설명서는 보고서 전달일을 때 해당 양식
 - 9) 계획일정
 - 10) 현재제작과정

디자인 싱킹 및 문제 해결법 등을 활용한 아이디어 구상, 상담



외부 창업 CEO 상담, 코딩, 중간 발표, 부품 설계 및 3D 프린팅 상담



```
#define DIR_PIN 2
#define STEP_PIN 3
#define IR_PIN 4
#define DC_MOTOR 5
#define Step_value 400
#include <IRremote.h>

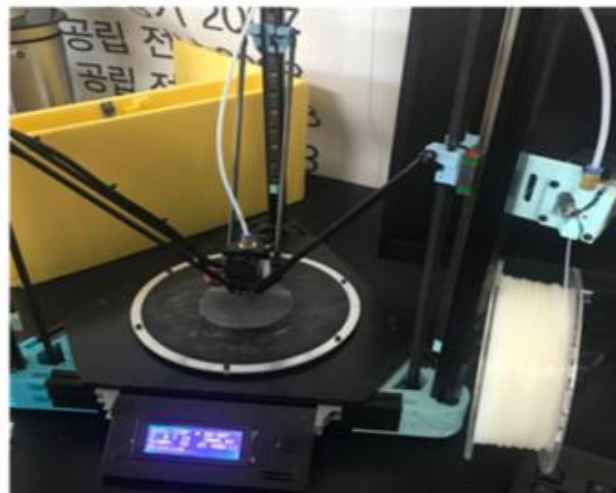
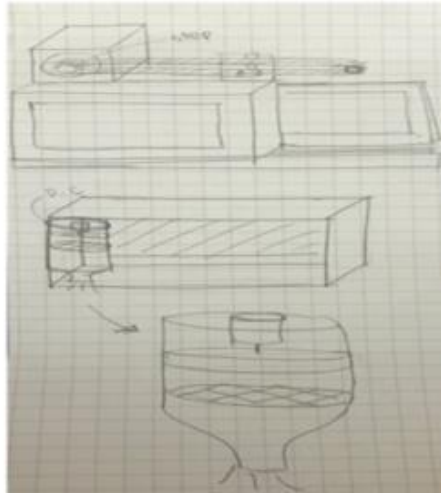
IRrecv irrecv(IR_PIN);
decode_results results;

int x;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(DIR_PIN,OUTPUT); pinMode(STEP_PIN,OUTPUT);
  pinMode(DC_MOTOR, OUTPUT);
  irrecv.enableIRIn();}

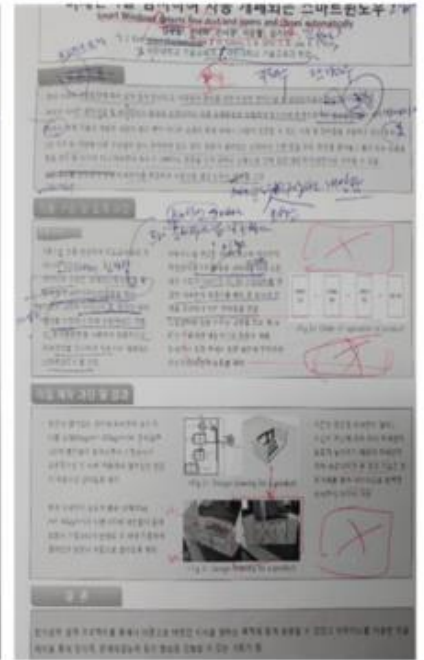
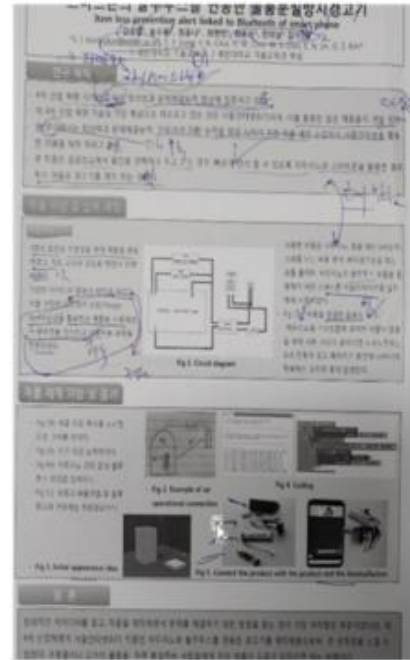
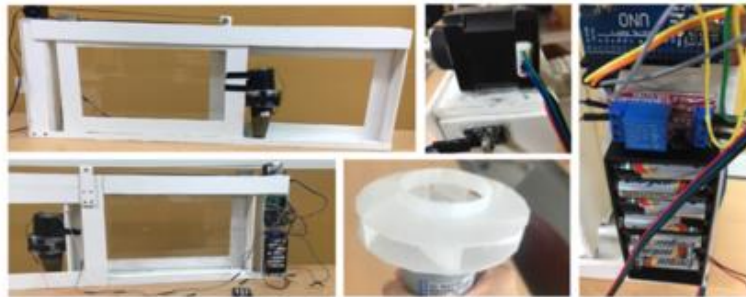
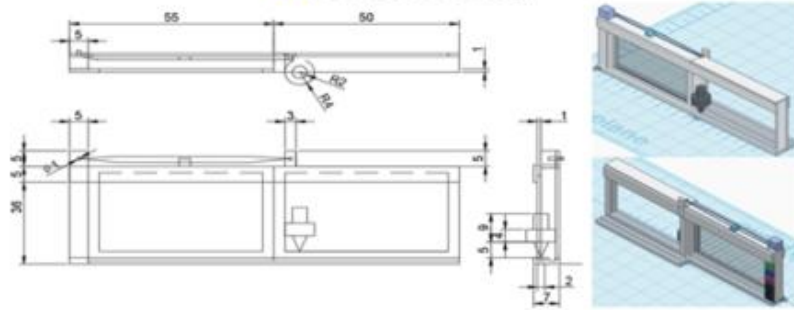
void loop(){
  if( irrecv.decode(&results) ){
    int ir_data = results.value;
    Serial.println(ir_data, HEX);
```

8



상세 설계 및 제작 상담, 최종 발표 작성 및 상담

Product drawing



최종 발표, UCC 동영상 및 평가

12



역시나 가방을 들고 가는 A야

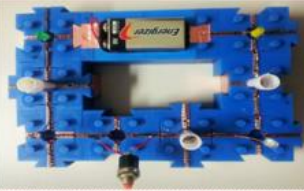




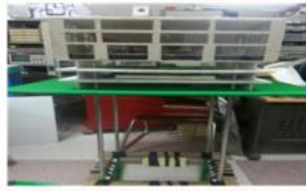
light offer



전기방송망



T-블록



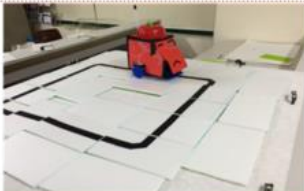
딱풀빌딩



M이야 문달아라



CBR



모두의 차차차!

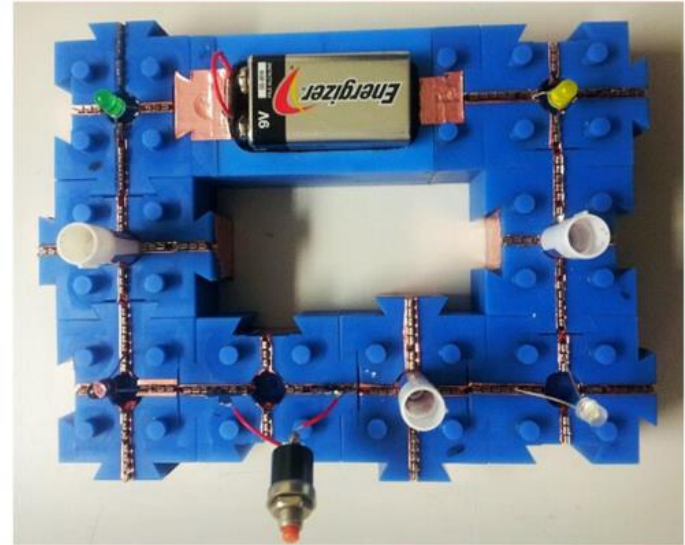


복합 레저형 교량


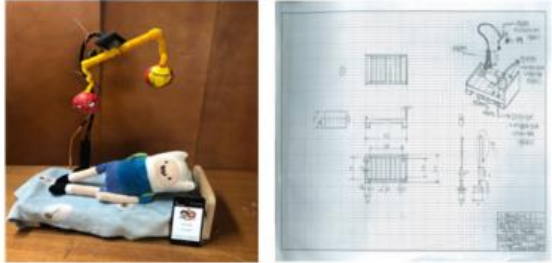
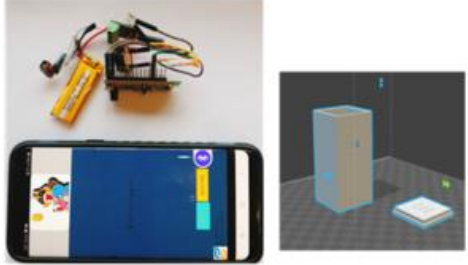
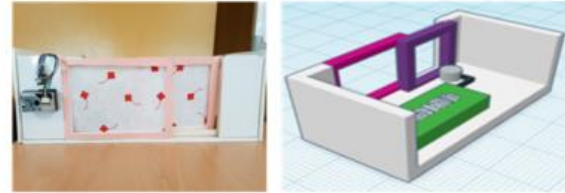
제 2 회 창의설계 프로젝트

발표 및 전시회

-우리는 창의적 기술인-



수업 발표 및 전시회

작품 명	사물 인터넷 작품 용도		
<p>적외선 리모컨과 조도센서를 이용한 태양광 자동 롤 블라인드 컨트롤 시스템</p>	 <p>CDS 조도센서를 이용해 빛의 세기에 따라서 롤 블라인드를 자동으로 조절해 주기도 하며, 적외선 리모트 컨트롤 장치로도 제어가 가능한 롤 블라인드 컨트롤 시스템</p>	<p>영·유아의 안전사고 예방을 위한 블루투스 스마트 알람 침대 & 모빌</p>	 <p>스마트폰 어플리케이션 블루투스 기능으로 원격으로 영유아의 상태를 체크 할 수 있음과 동시에 스마트폰 블루투스 기능을 통하여 모빌을 동작시켜 영유아의 정서적 안정을 위한 시스템</p>
<p>스마트폰의 블루투스를 연동한 물품분실방지 경고기</p>	 <p>아두이노와 스마트폰 어플을 연동하여 물건을 깜빡하고 두고 가는 경우, 스마트폰의 어플로 알림기에서 불빛 및 소리, 진동과 소리로 빠른 시간 내에 물건 위치를 인지할 수 있게 하는 작품</p>	<p>미세먼지를 감지하여 자동 개폐되는 스마트 윈도우</p>	 <p>미세먼지 측정 센서로 농도를 측정하고, LED 불빛으로 시각적 확인을 준 다음 스텝 모터를 활용하여 자동으로 창문 개폐 장치를 갖춘 스마트 윈도우</p>

PBL과 디자인 싱킹을 활용한 창의적 공학설계(캡스톤 디자인)

: 천정형 에어컨의 냉(온)풍구의 집중으로 인한 학생들의 요구사항 해결



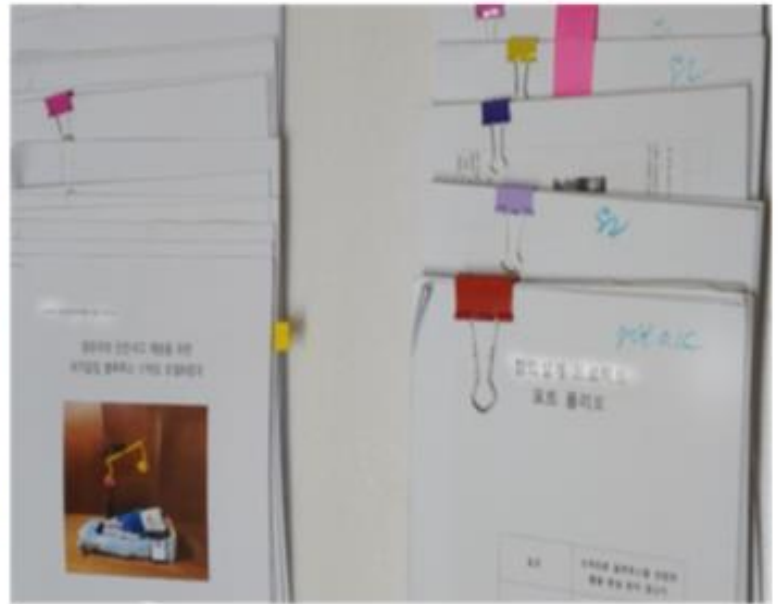
소 감

모둠 활동은 매번 순탄하지 않고 우여곡절을 겪으면서 사회성도 기를 수 있었다. 무임승차 없이 열심히 노력한 끝에 구상한 아이디어를 바탕으로 작품 제작에 성공하여서 뜻깊고 자부심을 느낄 수 있었다. '사물인터넷(IoT)' 작품 제작 과정은 직접 프로그래밍 해보는 과정속에서 이론으로만 접했던 전기·전자, 컴퓨터 언어, 제조, 정역학, 제도 등을 실습할 기회가 되었고, Auto CAD와 TinkerCAD, 아두이노의 프로그래밍, 회로도 작성법과 같은 기술을 더 깊게 이해할 수 있는 좋은 계기였다. 이 프로젝트 결과, 부족한 부분이 많음을 깨달았고 전문적인 지식을 갖추어야 한다고 느꼈다. 또한 기존에 있는 제품이 아닌 새로운 아이디어를 모둠원들과 함께 구상하고 설계하며 직접 제작해보면서 협동심과 문제 해결 능력뿐만 아니라 창의력도 향상시킬 수 있었던 것 같아 잊지 못할 좋은 경험을 할 수 있었다(모둠 3).

- 협동(모둠)학습으로 사물인터넷 작품을 제작하면서 사회성도 기를 수 있었고, 전기전자, 컴퓨터, CAD, 제작 등 융합기술의 필요성을 알게 되었음.
- 사물인터넷 작품 제작 교육 프로그램은 협동 학습, 융합 기술, 창의력과 문제해결능력을 향상시키고, 자부심을 느낄 수 있어서 잊지 못할 좋은 경험이었음.

전시 및 설명회, 보고서 작성, 설문조사

13





환경의 가치를 이해하고 스스로 학습을 통해 목표를 향하여 나아가는
현대인들에게 필요한 새로운 학습의 방법을 연구

재로프 및 사용공구

순서	재료명	양재(수량)	단위	재료명	양재(수량)
1	대크림	130ml	100	유지	100g
2	바탕지	70cm 70cm	1	유지	100g
3	교필물감	1	1	유지	100g
4	종이거	4x4 4x4	2	유지	100g
5	스펀지	1	1	유지	100g
6	기타	종이, 한지, 납땜기, 당터잡자, 유지판 등			



준비사항

출발전 준비하기

- 물 2리터 준비하기
- 손 소독제 준비하기
- 물 1리터 준비하기
- 물 1리터 준비하기
- 물 1리터 준비하기
- 물 1리터 준비하기
- 물 1리터 준비하기
- 물 1리터 준비하기

박 어 현 장

1. 수업 시작 전 학생들에게 수업의 목적과 내용을 설명한다.
2. 수업 중 학생들의 흥미를 유발하기 위해 다양한 질문을 던진다.
3. 수업 후 학생들에게 수업의 내용을 정리하고 숙제를 낸다.

제작 과정-1

순서	제작 시간	재료	단위	양재 (수량)	결과
1		바탕지, 유지, 교필물감, 종이거	1	100g	바탕지 위에 유지를 붙이고 교필물감을 칠한 후 종이거를 붙인다.
2		스펀지, 유지, 납땜기, 당터잡자	1	100g	스펀지를 납땜기로 납땜한 후 당터잡자로 당터를 붙인다.

제작 과정-2

순서	제작 시간	재료	단위	양재 (수량)	결과
1		대크림, 유지, 스펀지	1	100g	대크림을 유지에 바르고 스펀지를 붙인다.
2		유지, 스펀지, 납땜기, 당터잡자	1	100g	유지를 납땜기로 납땜한 후 당터잡자로 당터를 붙인다.

2009 년

결과 내 재검색
 다국어입력

2 숨지



국내학술논문

검색결과 좀더 보기 선택해제

좁혀본 항목 보기순서

원문유무

- 원문있음 (271)
- 원문없음 (37)

음성지원유무

- 음성 지원 (1)

원문제공처

- 누리미디어(DBpia) (114)
- 한국연구재단(KCI) (91)
- 교보문고(스콜라) (72)
- KISTI(NDSL) (64)
- 한국학술정보(KISS) (49)

검색키워드 **캡스톤디자인** (검색결과 308 건)

무료
 기간 내 무료
 유료

|
 내보내기 |
 내책장담기 |
 한글로보기

KCI 등재

- 1 PBL을 적용한 캡스톤 디자인 수업에서 유아교육과 학생들의 수업경험 분석

황지영 | 한국영유아교육학회 | 2022 | 幼兒 教育學論集 | Vol.26 No.1

The study aims to examine the development of creative and convergent talents, field adaptation abilities, and transformative competencies in students through problem-based learning (PBL) in a capstone design class and targeting early childhood education students. The learners' experiences was explored and analyzed. In this study, 64 third-year college students participated as research participants in the capstone design class by applying PBL for a total of four months (13 weeks) from April 1 to June 26, 2021, at the Department of Early Childhood Education at ...

KCI 등재

- 2 융합적 사고를 위한 산학협력 기반 캡스톤디자인 수업설계모형 개발연구-시각디자인 교과목을 중심으로-

서연화(Sur, Yeon Wha) | 한국전시산업융합연구원 | 2022 | 한국과학예술융합학회 | Vol.40 No.1

연관 검색어 추천

아트마스크 김세루 간호 sbar 수업 캡스톤 캡스톤디자인 수업 캡스톤 디자인 디자인싱킹 문제해결능력

활용도 높은 자료

- 캡스톤 디자인을 활용한 융합적인 영어번역 학습
- 창의-융합 캡스톤 디자인 교육 사례 연구
- 3-Tier 캡스톤디자인 : SW 개발 캡스톤디자인 사례 연구



국내학술논문 308

F 무료 M 기관 내 무료 W 유료 +

KCI 등재

창의적 문제해결모형(CPS)을 활용한 **캡스톤디자인** 교과목 연구 - 제품디자인을 ...

손상희 | 한국상품문화디자인학회 | 2020 | 상품문화디자인학연구 | Vol.61 No.-

원문보기 복사/대출신청

KCI 등재

캡스톤디자인 교육과정에 관한 연구-3D프린팅 제품디자인을 적용하여-

손상희 (Shon Sang Hee) | 한국상품문화디자인학회(구 한국패키지디자인학회) | 2018 | 상품문화디자인학연구 | Vol.55 No.-

원문보기 2 ▼

KCI 등재

캡스톤디자인 교육과정에 관한 연구-3D프린팅 제품디자인을 적용하여-

손상희 | 한국상품문화디자인학회 | 2018 | 상품문화디자인학연구 | Vol.55 No.-

단행본 121

+

(액션러닝과 디자인씽킹으로) **캡스톤디자인** 수업하기

김창완 | 빛을여는책방 계명대학교 출판부 | 2020

복사/대출신청 목사보기 ▼

캡스톤디자인의 이해

김홍수 | 박영사 | 2021

학위논문 29

+

디자인사고기반 **캡스톤디자인** 수업지원도구 개발

전연홍 | 안동대학교 일반대학원 | 2021 | 국내박사

원문보기 목사검색조회 ▼

산학협력기반 융합 **캡스톤디자인** 교과 개발 및 운영 사례 연구

윤상식 | 영남대학교 문화예술디자인대학원 | 2021 | 국내석사

원문보기 목사검색조회 ▼

전문대학 시각디자인 분야 **캡스톤디자인** 평가체계 개발

송지영 | 부경대학교 | 2017 | 국내박사

원문보기 목사검색조회 ▼ 음성듣기

연구보고서 13

+

체육대학의 스포츠 **캡스톤 디자인** 수업모형 개발

김동학 | 2016 | 한국연구재단(NRF)

체육대학의 스포츠 **캡스톤 디자인** 수업모형 개발

김동학 | NRF KRM(Korean Research Memory) | 2014 | 한국연구재단(NRF)

캡스톤 디자인(Capstone Design)에 기초한 초등의 창의적 공학기술 교육 프...

KCI 등재

캡스톤디자인 프로그램이 간호학생의 창의적리더십, 문제해결능력, 비판적사고 ...

김지숙(Ji-Suk Kim),최희정(Hee Jung Choi) | 한국콘텐츠학회 | 2018 | 한국콘텐츠학회논문지 | Vol.18 No.4

원문보기 3 ▼

KCI 등재

간호학에 적용한 캡스톤 디자인의 적용사례 및 결과

문경자(Kyoung-Ja Moon) | 한국콘텐츠학회 | 2017 | 한국콘텐츠학회논문지 | Vol.17 No.6

원문보기 3 ▼

KCI 등재

간호대학생의 캡스톤디자인 수업에 대한 인식 및 요구

정종희(Chong-Hee Chung),오숙희(Suk-Hee Oh),홍소형(So-Hyoung H) | 한국상담심리교육복지학회 | 2020 | 상담심리교육복지 | Vol.7 No.1

원문보기

통합 시뮬레이션 교육 : 캡스톤 디자인 = Capstone design for integrated simul...

오혜경 | 수문사 | 2020

복사/대출신청

(2021년) 간호캡스톤디자인CB = Nursing capstone design

김필환 | 현문사 | 2021

복사/대출신청

통합 시뮬레이션 교육 : 캡스톤 디자인 = Capstone design for integrated simul...

오혜경 | 수문사 | 2022

복사/대출신청

KCI 등재

안경광학과 학생과 사회실무계열 학생들의 캡스톤디자인 교수법에 대한 인식 비...

이승원(Seung-Won Lee) | 한국안광학회 | 2020 | 한국안광학회지 | Vol.25 No.1

원문보기

동영상



영산대학교 호텔경영학과 식음료경영캡스톤디자인 퀸즈빈즈

YouTube · 영산대학교호텔경영
2022. 6. 24.



[캡스톤디자인작품전] 호텔관광과 3조

YouTube · JEI University인천재능대학교
2021. 1. 13.



[캡스톤디자인작품전] 호텔관광과 3조

YouTube · JEI University인천재능대학교
2021. 1. 13.

모두 보기 →

<https://uni.dongseo.ac.kr> > hotel ▾

[2022-1학기 캡스톤디자인 지원 프로그램 신청 안내 | 호텔 ...](#)

2022. 3. 14. — 호텔경영학과,호텔경영학전공,공지사항.

<https://www.kdu.ac.kr> > hotelmgt > sub ▾

[호텔·관광 경영학과:공지사항상세보기 - 극동대학교](#)

2020. 12. 18. — 호텔경영실무 캡스톤 디자인 수업 보고서 샘플. 작성자, 호텔관광경영학과관리자, 조희수 ... 왔다가라-오라카이대학교로호텔보고서.hwp (17,545 KB).

<https://www.cku.ac.kr> > bbs > history > download [XLS](#)

[전공 관련 자격증 학점인정](#)

8, 재학기간 중 취득 자격, 캡스톤디자인 호텔경영세미나, 전공선택, 3, Pass/Non-pass. 9, 조주기 능사(Cocktail) 자격증, 식품의약품안전처 (한국산업인력공단) ...

구글검색 자료

2 운영 내용

가. 분야 및 참여 기준

분야	구분	참여 기준
모듈형 캡스톤 디자인	캡스톤 디자인	<ul style="list-style-type: none"> • LINC3.0사업 참여학과의 4학기 이상 수료 재학생이며 캡스톤디자인 부기 교과목 수강자 • 동일 교과목 수강 학생으로 팀 구성(최소 3인 이상) • 한 교과목당 학생 1인 1개 팀 참여 가능, 지도교수 1인 지정 필수 • 산학교과목과 공모형 캡스톤디자인 수행 교과목 경우 모듈형 제외, 일반형으로 신청
	어드벤처 디자인	<ul style="list-style-type: none"> • LINC3.0사업 참여학과의 1, 2학년 전공 교과목 수강생 • 동일 교과목 수강 학생으로 팀 구성(최소 3인 이상) • 한 교과목당 학생 1인 1개 팀 참여 가능, 지도교수 1인 지정 필수 • 모듈형 캡스톤디자인을 신청한 학과에 한하여 어드벤처디자인 신청 가능
일반형 캡스톤 디자인	캡스톤 디자인	<ul style="list-style-type: none"> • LINC3.0사업 참여학과의 4학기 이상 수료 재학생이며 캡스톤디자인 부기 교과목 수강자 • 동일 교과목 수강 학생으로 팀 구성(최소 3인 이상) • 한 교과목당 학생 1인 1개 팀 참여 가능, 지도교수 1인 지정 필수 • 모듈형 캡스톤디자인을 신청한 전공은 일반형 신청 불가 ※ 단, 산학교육원에서 개설한 산학교과목은 일반형으로 신청 가능
공모형 캡스톤 디자인	캡스톤 디자인	<ul style="list-style-type: none"> • LINC3.0사업 참여학과의 4학기 이상 수료 재학생이며 캡스톤디자인 부기 교과목 수강자 • 동일 교과목 수강 학생으로 팀 구성(최소 3인 이상) • 한 교과목당 학생 1인 1개 팀 참여 가능, 지도교수 1인 지정 필수 • 사전에 공모형 캡스톤디자인 수행 의향을 표한 교과목에 한하여 신청 가능

나. 유형별 세부 분류

분야	구분	유형	내용
모듈형/ 일반형/ 공모형/ 캡스톤 디자인	캡스톤 디자인/ 어드벤처	지역사회맞춤형	• 지역사회에서 제기한 문제를 해결하기 위한 목적형 과제
		시작품제작형	• 최종성과물이 시작품을 제작하거나 제작 가능한 과제
		아이디어일반형	• 최종성과물이 각종 분석 보고서로 제작 가능한 과제
	디자인	지식재산확보형	• 새로운 아이디어 발굴을 통해 특허 출원 및 등록 등 지식 재산권을 확보할 수 있는 과제

항 목	구매 성격
재료비	<ul style="list-style-type: none"> • 과제와 직접 관련이 있으며 과제의 성격에 부합하는 재료(물품) 구입에 대한 경비 지원 • CD, 마우스 등의 사무용품 및 USB 저장장치, 하드디스크, 랜 등의 전산 소모품은 재료비로 집행 불가 • 기자재 구입 및 시설비 등 집행 불가
인쇄비	<ul style="list-style-type: none"> • 과제를 진행하는데 필요한 인쇄(복사)에 대한 경비 지원 • 저작권법을 침해한 경우 지원 불가
수용비	<ul style="list-style-type: none"> • 과제를 진행하는데 필요한 문구류 등에 대한 경비 지원
회의비	<ul style="list-style-type: none"> • 캡스톤디자인 관련 회의 개최에 대한 경비 지원 • 회당 1인 기준 : 최대 2만원 (운영비는 최대 3만원) • 유흥비, 주류비 불인정, 밤 10시 이후 사용 및 주말 사용 불가 • 1인의 식사 내역으로 보기 어려운 경우 집행 불가
교통비	<ul style="list-style-type: none"> • 과제 수행에 필요한 참여원의 외부 활동에 대한 경비(교통비) 지원 • 캡스톤디자인 작품 활동(실험, 영상촬영, 리서치, 행사 진행 활동)과 관계없는 출장은 인정 불가 • 관내(부산지역) 교통비 지원 불가, 대중교통 기준 지급, 증빙 서류 구비 시 지급 가능 • 출장 1주일 전 사전 신청 시 집행 가능 (출장신청서 제출 필수)
참고문헌비	<ul style="list-style-type: none"> • 과제 수행에 필요한 각종 자료(도서, 출판물 등) 구입에 대한 경비 지원 • 과제 수행 후 사업단으로 반납 또는 도서임대신청서 제출 필수 • 1인당 1권 구입 가능
시작(제)품제작비	<ul style="list-style-type: none"> • 우수한 과제 결과물의 제품화를 위한 시작(제)품 제작 지원
전문가활용비	<ul style="list-style-type: none"> • 캡스톤디자인과 관련이 있는 외부전문가 활용(강사료, 자문료)에 대한 경비 지원 • 동서대학교 소속 전문가는 불인정
행사개최비	<ul style="list-style-type: none"> • 워크숍, 전시회 등 캡스톤디자인과 관련한 행사 개최를 위한 제반 경비 지원

※ 시작(제)품 제작비, 전문가활용비, 행사개최비는 모듈형 캡스톤디자인 운영비로만 집행 가능

5 추진 일정 (예정)

구 분	일 정	내 용
모듈형/일반형/공모형 신청 접수	3/14(월) ~ 4/15(금)	<ul style="list-style-type: none"> • 동서대학교 및 LINC3.0사업단 홈페이지 공지, 노츠 안내 • 캡스톤디자인 시스템 (https://www.dsucapstone.com) 에서 신청서 제출
모듈형/일반형/공모형 과제 선정 발표	4/19(화)	<ul style="list-style-type: none"> • LINC3.0사업단 홈페이지 공지 및 학생 개별 문자 발송 • 캡스톤디자인 시스템 (https://www.dsucapstone.com) 에서 부여된 과제번호 확인 가능
사전 교육	4/19(화) 오픈	<ul style="list-style-type: none"> • 과제 수행 학생을 대상으로 사업비 집행 관련 사전교육 진행 • 온라인 콘텐츠 활용 예정
과제 수행	4/19(월) ~ 6/14(화)	<ul style="list-style-type: none"> • 팀별 예산 배분 확정 및 실행
결과보고서 제출	6/15(수) ~ 6/24(금)	<ul style="list-style-type: none"> • 캡스톤디자인 시스템 (https://www.dsucapstone.com) 에서 결과보고서 제출

※ 단, 모듈형 캡스톤디자인은 학과에서 별도 공지가 있을 경우 학과 일정을 우선시 함.

제조 실습 중 수업에서 창의력 향상을 위한 캡스톤 디자인(창의형)을 위한 디자인 싱킹 교수·학습법 적용 효과

교과목 : 2021학년 1학기 제조실습 담당교수 : 김성일

주제 : 디자인 싱킹을 활용한 창의적인 목공 작품 제작하기

3조 문0영, 이0영, 정0안 프트플리오 제출자 : 기술교육과 1학년 정0안

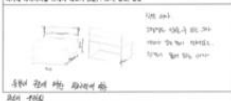

일시 : 2021년 2학기 10월 11월(16차시)



I. 목재 작품 제작하는 순서

1. 디자인 싱킹 기법을 활용하여 아이디어 스케치하기
2. 모듬원과 아이디어 통합하기
3. 구상도, 부품도 그리기
4. 구상도와 부품도를 바탕으로 제작하기
5. 평가하기

II. 제작 과정

디자인 싱킹)) 기법을 활용하여 아이디어 스케치하기

<p>2021년 1학기 제조실습 실습용 목재 제작지침서, 목공예기 사용법, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서</p> <p>목재 목재의 종류는 매우 다양하며, 목재의 특성에 따라 목공예품을 제작할 때 목재의 종류를 잘 선택하는 것이 중요합니다. 목재의 종류는 목공예품의 내구성과 미관을 결정하는 중요한 요소입니다. 목공예품을 제작할 때는 목재의 특성을 잘 이해하고, 목재의 종류를 잘 선택하는 것이 중요합니다.</p> <p>목공예기 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기는 날카로운 날을 가지고 있으므로, 사용 시 주의해야 합니다. 목공예기를 사용할 때는 안전모를 꼭 착용하고, 목공예기의 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p> <p>목공예품 목공예품을 제작할 때는 목공예기의 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예품을 제작할 때는 목공예기의 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예품을 제작할 때는 목공예기의 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p> <p>목공예품의 평가 목공예품을 제작한 후에는 목공예품을 평가합니다. 목공예품을 평가할 때는 목공예품의 내구성과 미관을 평가합니다. 목공예품을 평가할 때는 목공예품의 내구성과 미관을 평가합니다.</p> 	<p>1. 인터뷰 2. 길게 들어가기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자의 입장에서 생각하여 어떤 의자가 필요한지, 어떤 점이 불편했는지 파악한다. - 인터뷰를 바탕으로 상상하여 불편했던 점을 해결할 수 있는 실용적이면서도 창의적인 의자를 스케치한다.
	<ul style="list-style-type: none"> - 식탁 의자 - 2명이 앉을 수 있고 다리가 달는 부분이 막혀 있고 뒷부분이 돌러있어 수납이 가능한 의자

<p>목공예기 사용법, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서, 목공예기 안전수칙서</p> <p>목공예기 사용법 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기는 날카로운 날을 가지고 있으므로, 사용 시 주의해야 합니다. 목공예기를 사용할 때는 안전모를 꼭 착용하고, 목공예기의 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p> <p>목공예기 안전수칙서 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p> <p>목공예기 안전수칙서 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p> <p>목공예기 안전수칙서 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요. 목공예기를 사용할 때는 안전수칙을 꼭 지켜주세요.</p>	<p>3. 발견한 것 기록하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학우들과 종이를 바꾸어 서로의 아이디어를 확인한 다음, 사용자의 입장에서 보완점을 찾아 적는다. <p>4. 문제 정의하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어떻게 보완할지, 그 이유는 무엇인지도 함께 적어준다. <p>5. 사용자의 요구에 따른 스케치</p> <p>사용자의 요구를 토대로 다시 스케치한다.</p> <p>6. 스케치 작품 공유, 피드백</p> <p>다시 스케치한 작품을 모듬원과 공유하고 피드백을 기록한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 작은 의자가 돌아갈 때 높이 차이를 많이 해 큰 의자는 크고 높게, 작은 의자는 작고 낮게 제작되어 전체적으로 의자가 튼튼하지 않을 것 같다. <p>7. 만들기, 개발, 테스트 평가</p> <p>목제품 제작 후에 한 활동으로 평가하기 단계에서 자세히 다룰 내용이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 초기 아이디어보다 창의적이고, 단순 수납이 아닌 조금 더 활용도가 높은 의자를 제작하기를 위하여 새로운 스케치를 하였다. - 사다리형 의자 - 작은 의자를 180° 돌려서 보관할 수 있고, 평소에는 의자로, 높은 곳에 있는 물건을 꺼낼 때는 사다리로 이용할 수 있는 의자
	<p>1) 디자인 싱킹은 디자이너들이 무엇인가를 디자인하며 문제를 풀어가던 사고방식대로 사고하는 방법이다. 미래의 사용자와 공감(empathy)하는 것에서 시작된다. 사용자가 무엇을 원하는지, 그들의 생활에 무엇이 필요한지, 또 그들이 어떤 점을 좋아하고 싫어하는지 등을 속속들이 듣고, 느끼고, 이해한 바를 원동력으로 삼아 디자인하는 것이다.</p> <p>1. 모듬원과 아이디어 통합하기</p>  <ul style="list-style-type: none"> - 모듬원 문서영의 아이디어 - 스케치 중 첫 번째: 앉는 부분이 위로 열리는 수납함으로 사용된다.