

창의적 문제해결능력 향상을 위한 창의.융합캠프

Creativity.Convergence Camp For Enhancing Creative Problem Solving Capability

2012. 11. 22

송동주*, 류미정, 윤영순, 황채미
영남대학교 기계공학부*, 공학교육혁신센터



목 차

- **창의융합캠프 목적**
- **창의융합캠프 기획 및 운용**
 - 주제
 - 일정
 - 팀구성, 재료, 준비물 등
- **창의적 문제해결방법 교육 워크숍**
 - 창의적 문제해결방법교육 1: 명지대학교 박 강 교수
 - 창의적 문제해결방법교육 2: 한국산업기술대학교 이경원 교수
- **창의융합캠프 중간발표**
- **최종발표 및 경진대회**
 - 조별 발표자료
 - 평가방법
- **창의융합 캠프의 학습성과 교육 측면에서의 효과**
 - 설문조사 결과
- **창의융합캠프 CQI 결과**
- **맺는 말**

창의융합캠프의 목적

- ① 창의적 문제 해결능력 향상
- ② 팀워크능력 향상
- ③ 의사소통능력 향상

창의융합캠프 기획 및 운용

- ① 사전에 프로젝트주제 'Happy Smile Gate'를 선정하여 준비, 각종 재료준비
- ② 거점센터 참여대학에 홍보, 각 대학 마다 공학계열 2명(여학생 1명 포함), 비 공학계열 1명 추천 요청
- ③ 팀프로젝트를 수행할 수 있는 장소섭외: 프로젝트에 집중할 수 있는 환경 제공
- ④ 창의적 문제해결 방법 연사 초빙: 창의적 문제해결기법(박강교수), 트리즈 (이경원교수)
- ⑤ 각종 양식 사전 준비: 팀 구성방법, 회의운용 절차, 평가양식, 엑셀채점표 양식
- ⑥ 심사위원 선정
- ⑦ 메인 프로젝트 진행방식 결정
 - 1) 창의적 문제해결방법 교육 2회
 - 2) 둘째날 중간발표 1회-동료평가
 - 3) 셋째날 최종발표, 파워포인트 자료, UCC자료, 최종 작품 평가

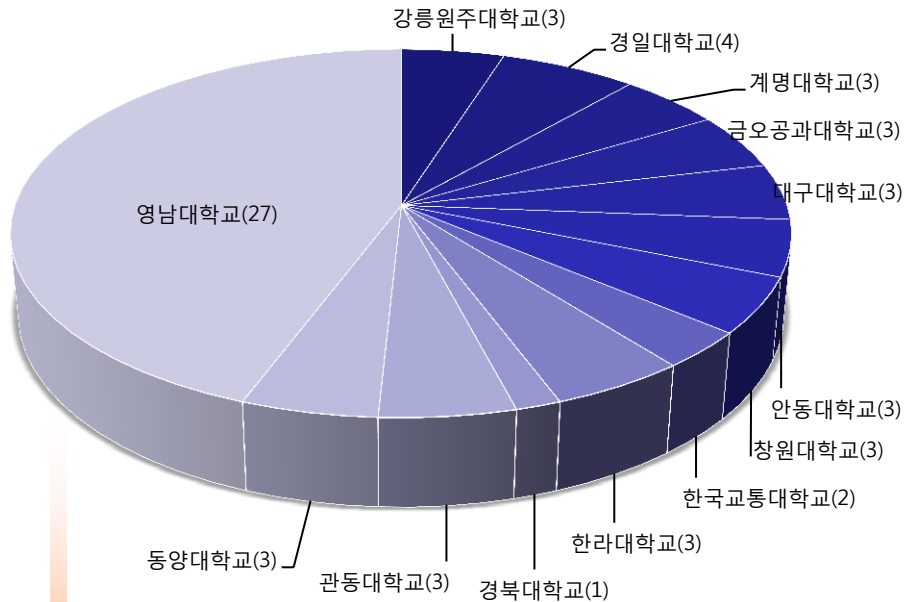
창의융합캠프 세부일정

	9.20(목)	9.21(금)	9.22(토)
09:00~11:00 (120분)			작품전시 및 발표
11:00~12:00 (60분)	- 참가학생등록 - 방배정 & 조편성 발표	Do the design project (스케치를 통한 시각적 의사소통, 아이디어 도출)	심사 및 시상
12:00~13:00 (60분)	중식	중식	-중식 -폐회
13:00~14:00 (60분)	창의적 입문설계 프로젝트 수행방법 (명지대학교 박 강 교수)	Review Session 준비 및 중간발표 (전지 플립차트 발표, 팀별 5분 발표)	
14:00~15:00 (60분)	주제분석과 브레인스토밍 (명지대학교 박 강 교수)		
15:00~15:10 (10분)	Break time	Break time	
15:10~17:00 (110분)	강연 1, Triz 심층집중강의 I. (한국산업기술대학교 이경원 교수)	작품제작	
17:00~17:10 (10분)	Break time		
17:10~19:00 (110분)	강연 1, Triz 심층집중강의 II. (한국산업기술대학교 이경원 교수)		
19:00~20:00 (60분)	석식	[18:30~19:30] 석식	
20:00~20:30 (30분)	Do the design project - 팀활동 (통성명, 팀명, 팀장, 팀구호 선정)	[19:30~22:00] 작품제작 및 발표준비	
20:30~22:00 (90분)	Do the design project - 팀활동 주제분석과 브레인스토밍, 아이디어 도출		

창의융합캠프 조편성: 융합

원칙: 참여대학간 학생 혼합, 공대+인문사회, 여학생 팀 별 배정, 10개 팀 구성

학교별 참가학생 분포



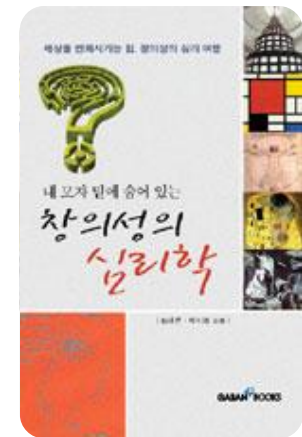
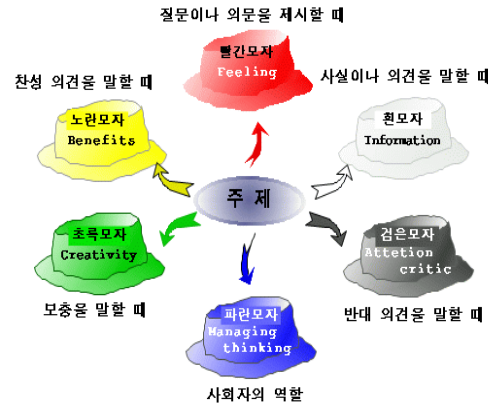
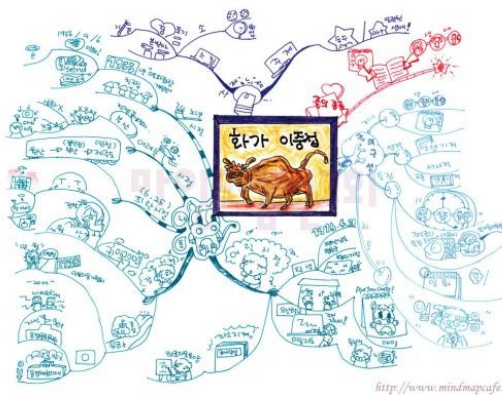
전공별 참가학생 분포

공학계열	45명	비공학계열	16명
기계공학부	10명	이과대학(물리,화학)	2명
전기, 전자공학부	8명	경영학과	2명
건축, 건설공학부	5명	정치외교학과	2명
화학공학부	5명	경제학과	2명
컴퓨터, 정보통신공학부	4명	디자인학부	2명
신소재공학부	3명	의류패션	1명
도시공학부	3명	식품영양학과	1명
환경공학부	2명	국사학과	1명
임베디드시스템공학과	1명	교육학과	1명
신재생에너지학부	1명	철도운전제어학과	1명
산업경영공학과	1명	항공비서학과	1명
광시스템공학	1명		
교통공학과	1명		


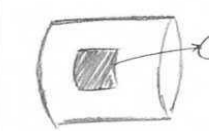

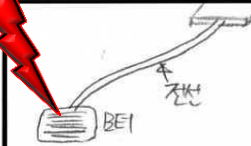
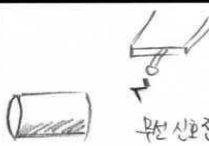
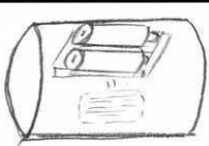

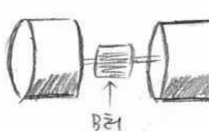

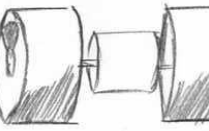




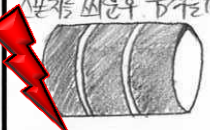
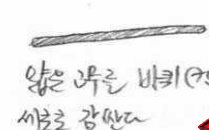
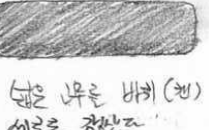
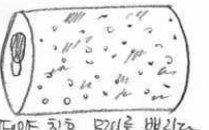
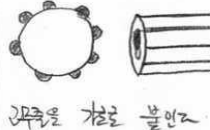
창의적 아이디어 창출방법 교육: 1. 창의력사고 개발 기법 제시 및 실습: 박 강 교수

발산적 사고

- 유의미하고 새로운 연결을 만들고 표현하는 사고과정이나 Idea를 내는 사고 과정
- Brainstorming, Brainwriting, Synetics(결부법), SCAMPER, 생체모방학, 형태학적분석, 연상, mind map, 육색 사고모 기법, 연꽃기법 등
- 실습: 브레인스토밍, SCAMPER, 억지끼워맞춤, 연상, 생체모방학 활용 아이디어 50개 이상 만들기



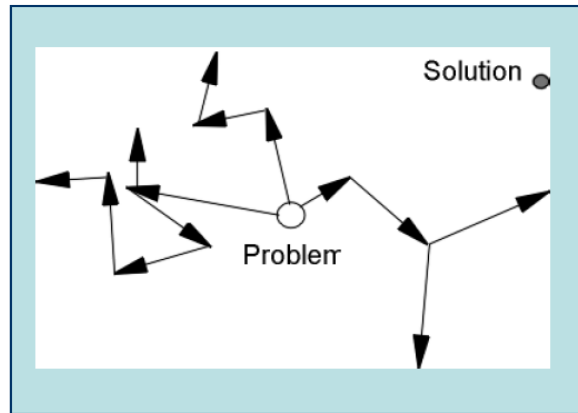
Morphology chart 점검 (예)

해결안 부분기능		1	2	3	4	5	6
		1	작동 스위치 		 유체용 방향관러	수동 (손으로) → 방향 제어	
2	신호 전달 			← 가동 전선으로 신호 수미 증폭 발생			
3	커피(커피)의 형태 				← 부분을 크게하여 한번 취출에 많은 양의 커피를		
4	바퀴 (천의) 모양 				사각형 작은 바퀴		
5	가솔린 물 부착 형태 					고무줄을 감으로 붙인다	
6	모티아 바퀴 연결하는 재료	Fe (철, 철사)	Wood (목재, 나무)	Plastic (플라스틱)			

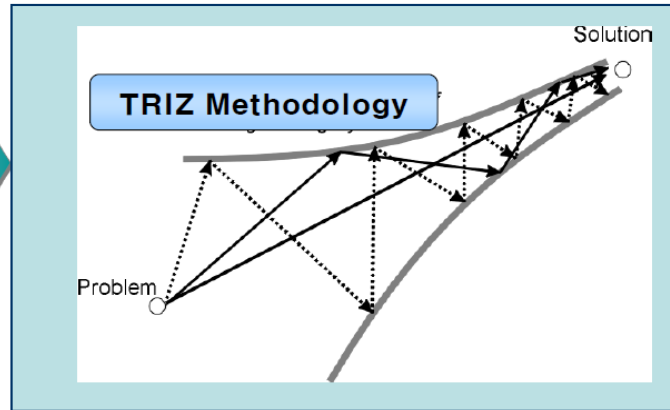
창의적 문제해결방법론: 2. Quick TRIZ 교육: 이경원 교수

TRIZ v.s. 기존 창의적 방법

**Trials & Errors
Brainstorming**



TRIZ



우수한 특허 (경영 혁신 사례) 기반,
다른 분야의 같은 문제의 개념적 해결책 참조

→ How creates new and smart concepts ?

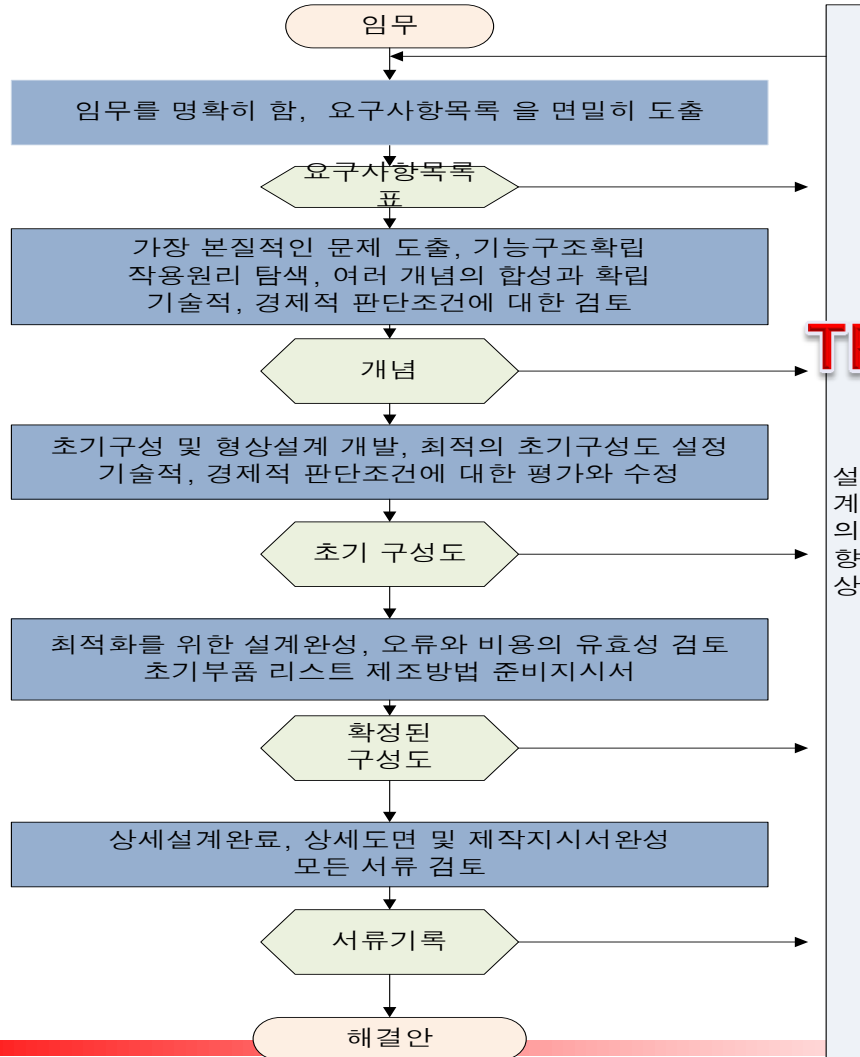
(출처: 한국산업기술대학교 이경원 교수)

Quick TRIZ 프로세스

(산업기술대학교 이경원)



창의적 문제해결절차 vs 설계절차 vs TRIZ



TRIZ

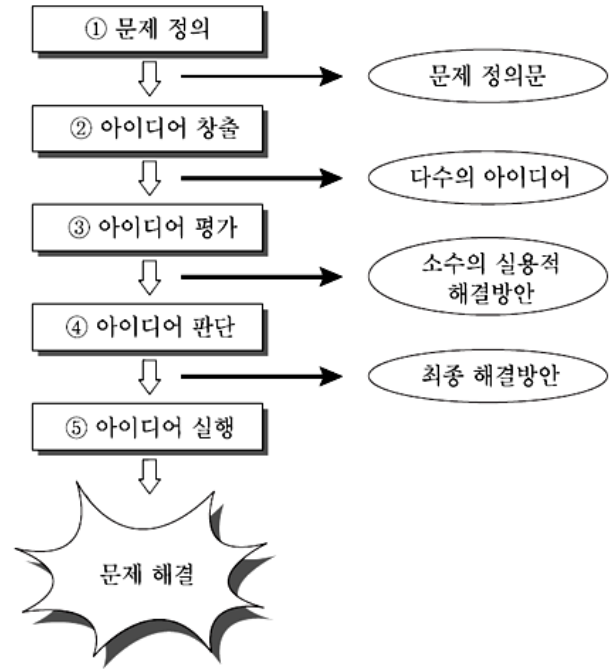
설계의 향상

임무의 명확화
문제정의

개념설계

설계의 구체화
구체화설계

상세설계



창의적 문제해결절차

공학설계 절차 (Phal and Beitz)

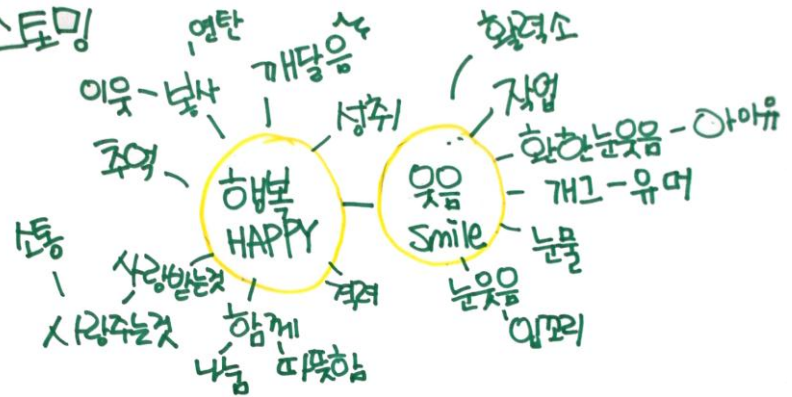
최종발표 및 경진대회

1조: 빠레트

1. 행복한 문으로 상상하라. ☁

→ 근난을 이겨내는 문, 자선을 뒤돌아볼 수 있는 문
개달음을 주는 문, 누군가와 함께 하는 문 ... 등

2. 브레인스토밍



3. 트리즈

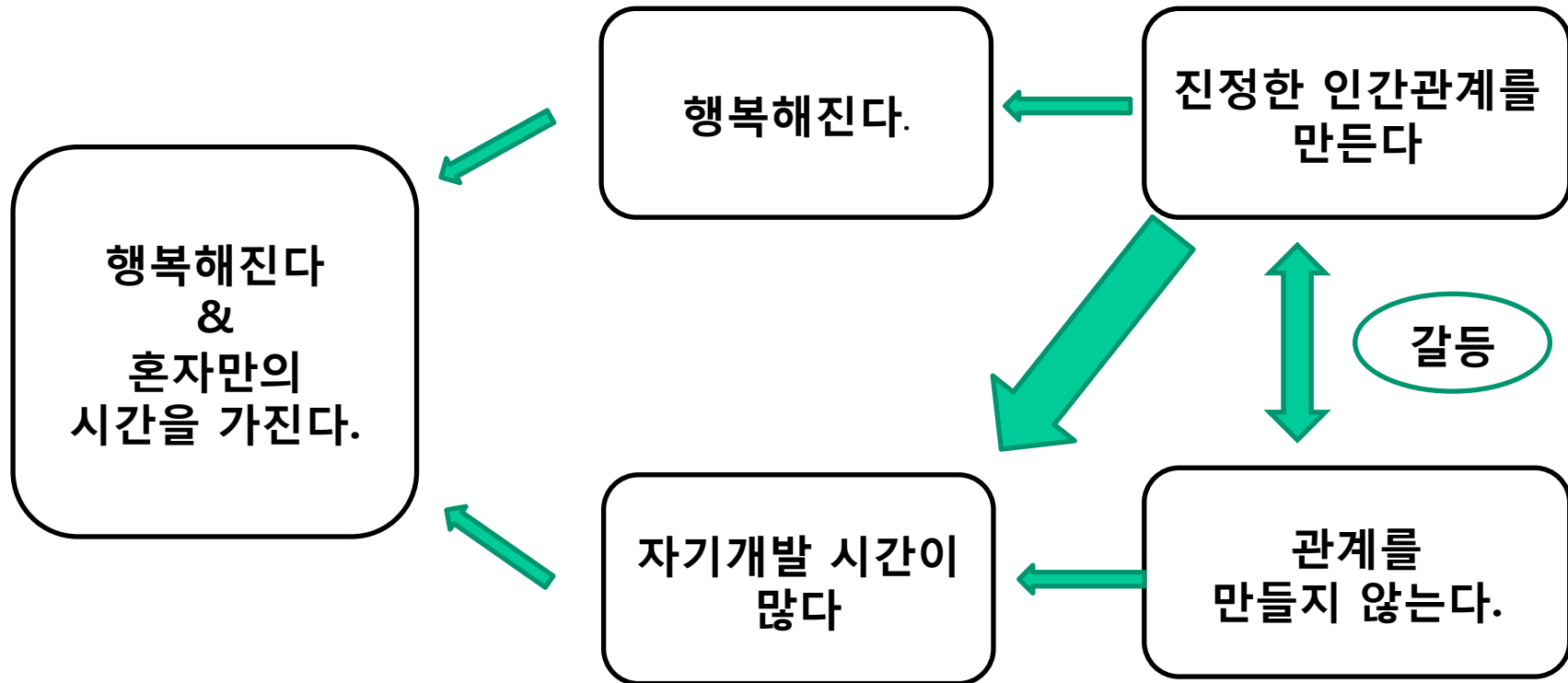
Q. 왜 행복하지 않을까? → (이상향) 행복해진다 ♡♡

- 혼자라서 ...
- 남과 비교해서 ...
- 여유가 없다 LTE WARP ≡3
- 진정한 인간관계 X

We Are in 경쟁사회



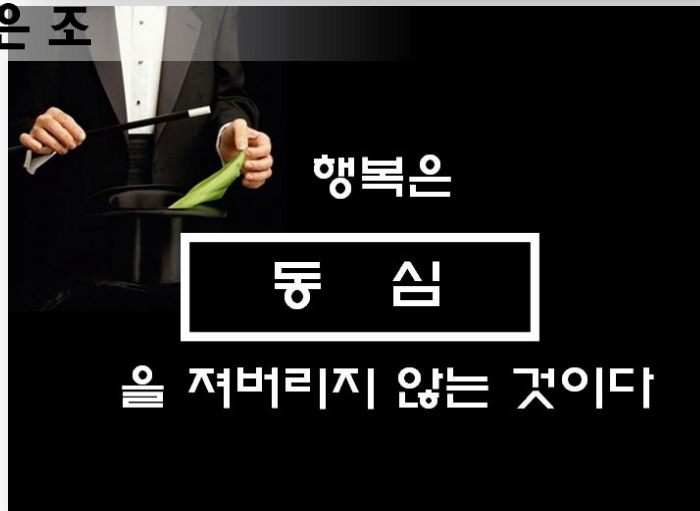
1조: 빠레트 갈등분석도



2조: WRAP



3조: 무지개 같은 조



6조: MCNEEM



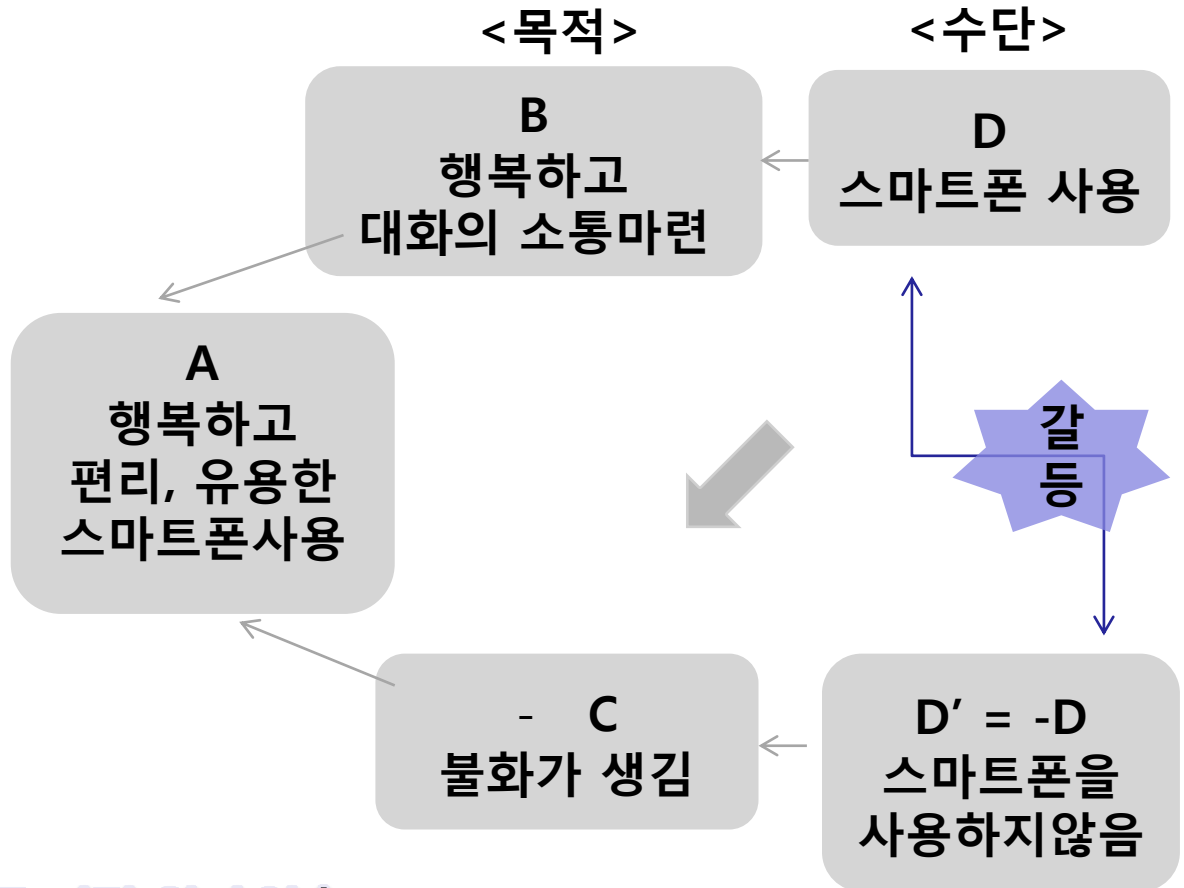
M echanical
C hemical
N ew & renewable
E nvironmental
E lectronic
M anagement



7조: Tips (동영상)



8조: 8사단 → TRIZ 적용



▶ 주제: 음식, 연애, 스마트폰, 돈, 사랑, 왕따 압축

TRIZ 적용원리 물리적 모순의 해결책

시간의 분리



C MODE

(Couple Mode)

- 수신만 가능.
- 게임은 절대 금지.
- 서로 협의 하에
MODE 해제 가능.

공간의 분리



F MODE

(Family Mode)

- 전화, 문자만
사용가능.
- 게임 횟수 한정.

조건의 분리



D MODE

(Driving Mode)

- 전화가 자동응답으
로 전환.
- 문자, 어플 사용금지
- 네비게이션만 가능.

9조: DDO,NA (또나)



content

1 컨셉도출

- Brain Storming
- triz

2 Main idea

- 설명
- 디자인

3 기대효과

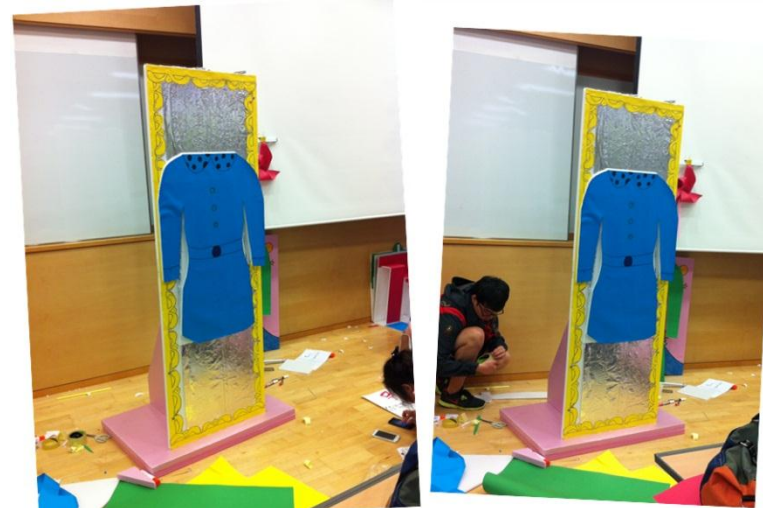
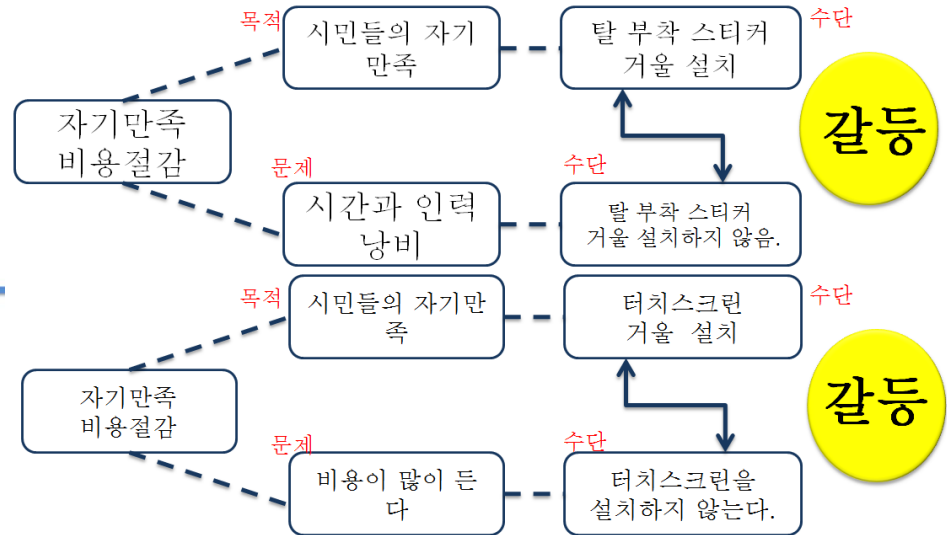
- 기대사이클
- 실행영상

물리적 모순

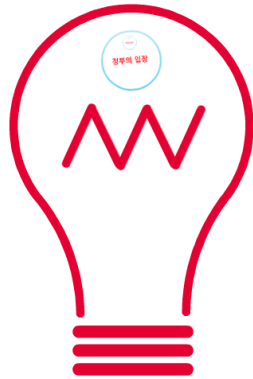
조건에 의한 분리 → 통계적으로 기분상태의 영향을 많이 받는 날 (비 오는 날, 월요일 등) 가용시간 확대

기술적 모순

역발상_ 자기 만족으로 일률증가 → 이윤추구



10조: 창의의 품격

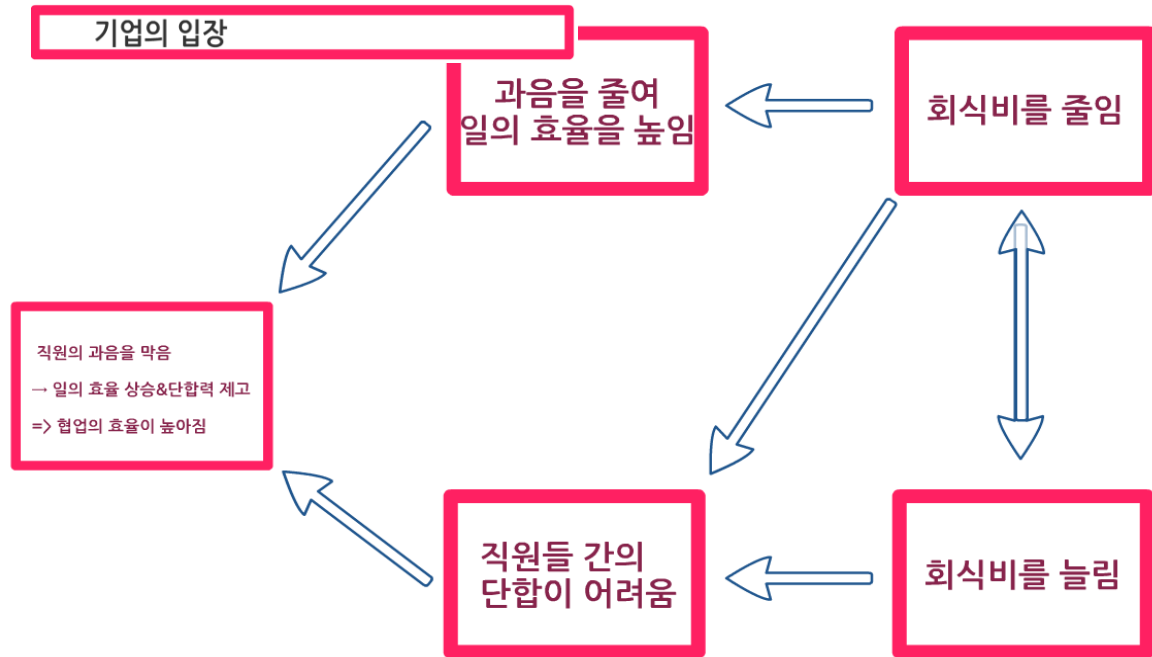


"좋은 음주 문화 만들기"

정부의 소망

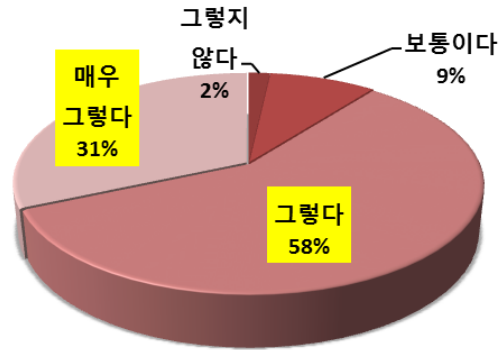
브레인스토밍

- 소망 사람들이 적당히 마신다면 좋겠다.
- 해결 방안 주폭의 주량을 측정하여 교육을 시킨다.

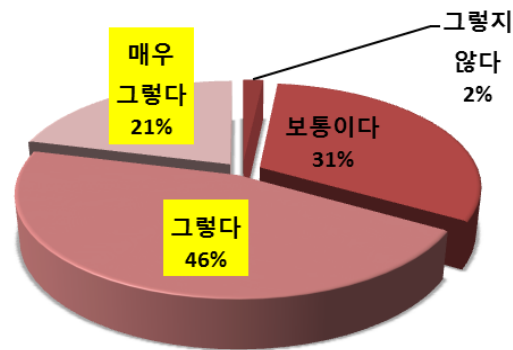


창의융합캠프의 학습성과 교육측면에서의 효과

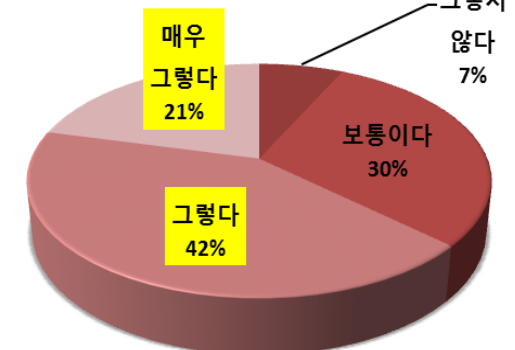
아이디어 창출능력 향상 정도



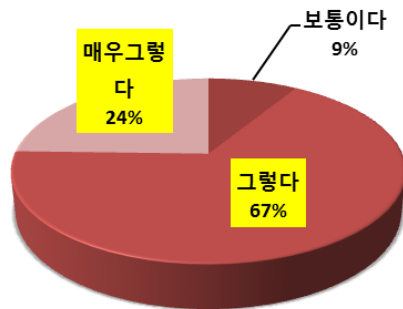
문제정의능력 향상정도



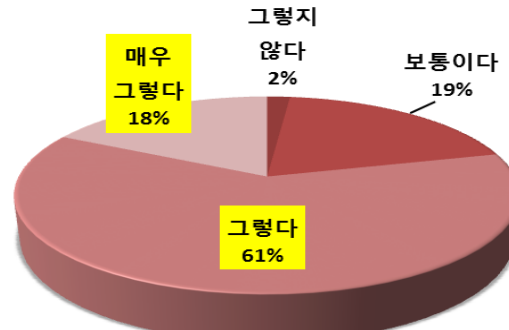
아이디어 평가능력향상도



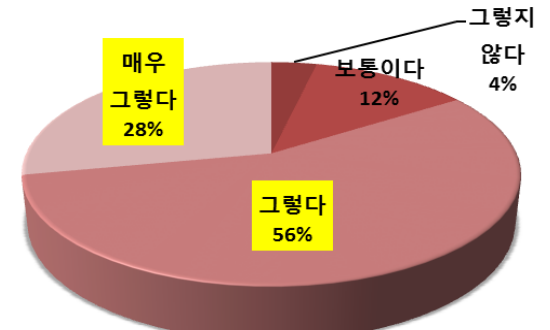
창의적문제해결능력 향상도



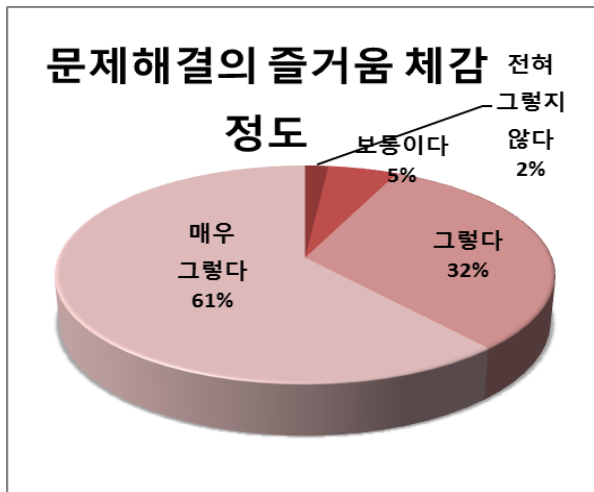
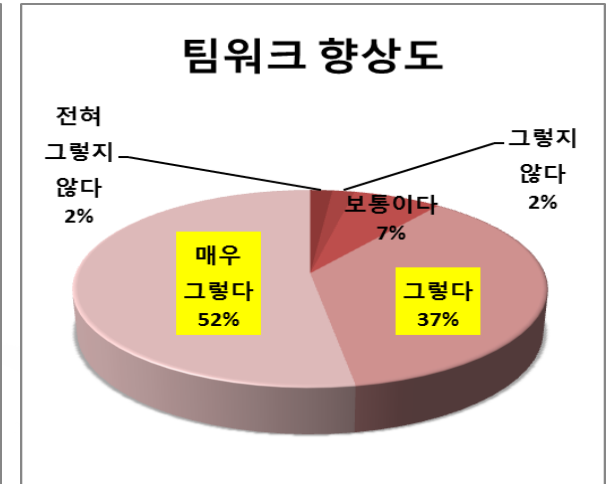
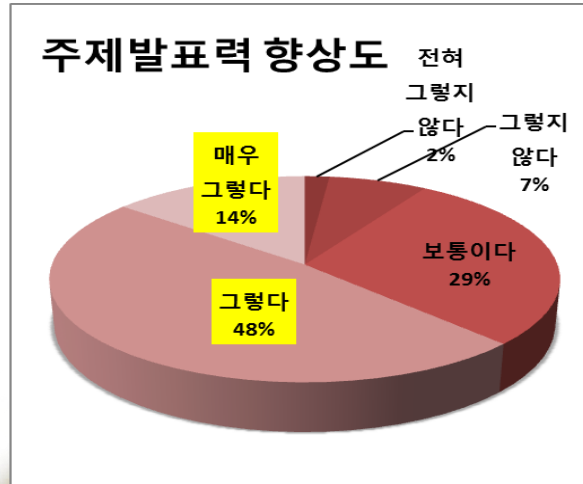
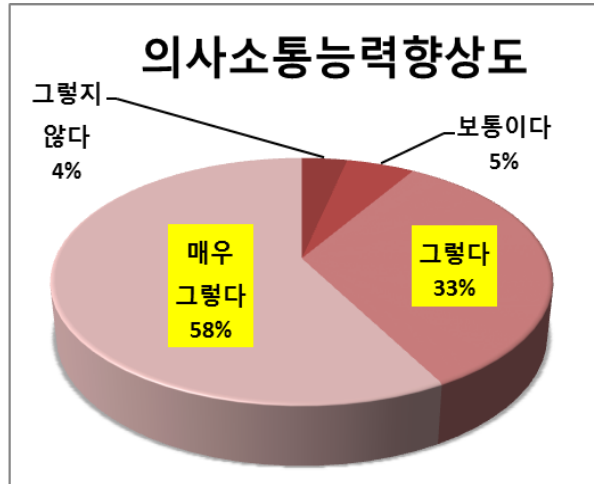
체계적 문제해결능력 향상도



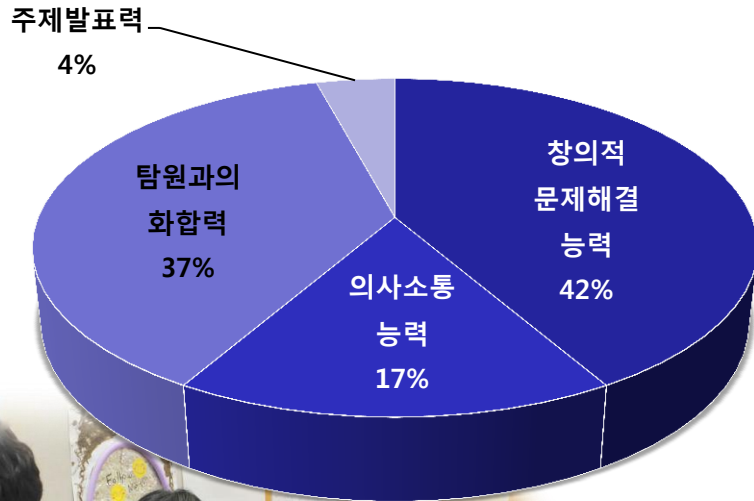
아이디어 구현능력 향상도



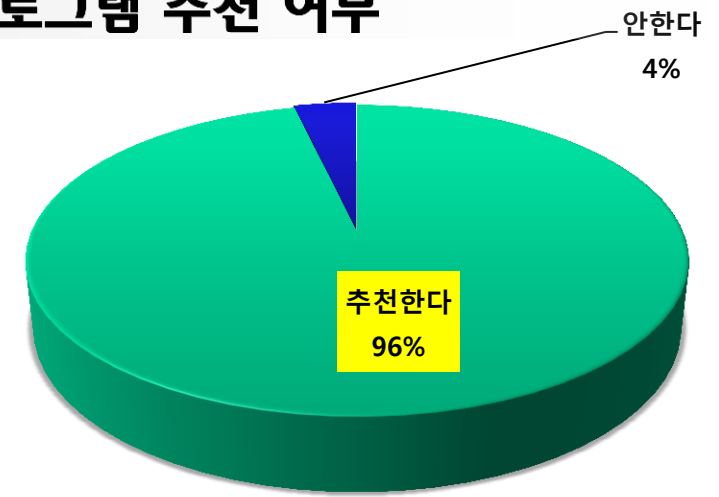
창의융합캠프의 학습성과 교육측면에서의 효과



가장 향상된 능력



프로그램 추천 여부



맺는말

창의적 문제해결능력(TRIZ) 향상에 효과적임

체계적 문제해결능력(TRIZ) 향상에 효과적임

아이디어 구현능력 향상에 효과적임

다학제간 융합팀에서 팀워크능력 향상에 도움

의사소통능력 향상에 도움

**강의와 실심을 결합한 창의융합캠프가 창의력 향상에
매우 효율적임**