

창조의 이론과 방법-TRIZ



창의적 사고의 필요성

21세기 뉴 패러다임

- 21세기 지식산업시대를 이끌어 갈 창의적 인재 양성
- 각 정부부처의 성과 창출형 업무혁신 자원
 - 새로운 문제에 직면했을 때 필요
 - 노동력의 기량과 창의성 개발은 필수
- 지하자원이 풍부하지 않는 우리 나라는 창의 및 창조적 기술경쟁력이 국가의 경쟁력
- ‘창의’란 말은 이제 기업과 교육계 전유물이 아님
 - 「21세기 新국방」 개념에 ‘군은 창의적 사고를 통해 전환기 안보상황 변화에 능동적으로 대처하고 미래를 효율적으로 준비한다’고 되어 있음
 - “혁신이 답이다”의 핵심자원은 창의성

어느 회사의 정문에는....



창의력이란 무엇인가?

□ 창의(創意)력에 관한 많은 정의 중, 대표적인 것으로;

- 효과적인 놀라움
- 상상력이 풍부한 새로운 아이디어의 탄생
- 이미 알려진 요소들을 조합하여 상상력이 풍부한 새로운 무언가를 만드는 것
- 새로운 생각이나 방안을 만들어 내는 힘
- 지금까지 없었던 것을 만들어 내는 것 등등.

오늘의 키워드: 창의력은 “노력과 학습을 통해서 배양 될 수 있다”

창의성에 관하여

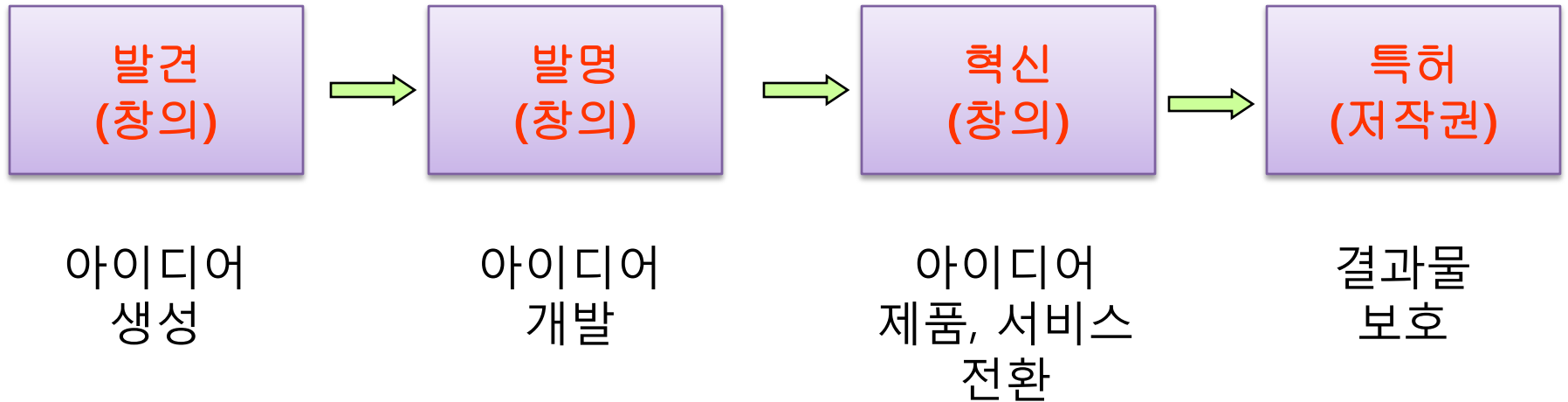
- 창의성은 천재, 영재들만의 소유물이 아니라, 누구나 소유할 수 있는 후천적 결과체이다

- 창의성은 우연히 일어나는 것이 아니라, 체계적이고 반복 및 모방된 학습과 접근 방법을 통해 만들어진다

대표적인 창의성 기법

창의적 사고기법	주요특징
브레인스토밍 (Brainstroming)	아이디어창출과 아이디어 평가를 분리,자유분방하게 사고할 수 있는 분위기에서 아이디어를 만들거나 다른 사람의 아이디어로부터 새로운 아이디어를 만들어 내는 기법
수평적 사고 (Lateral Thinking)	문제를 바라보는 고정된 방식에서 벗어나 새로운 방식을 찾으려는 사고방식이다. 다시 말해 문제를 다르게 보고, 다른 방식으로 해결 하려는 시도
마인드 매핑 (Mindmapping)	머리 속의 생각을 마치 거미줄처럼 지도를 그리듯이 핵심어를 이미지화 하여 펼쳐나가는 기법으로서, 자신의 머리 속에 있는 사고를 보다 체계적으로 정리하기 위한 기법
창의적 문제해결 (TRIZ)	과학자나 엔지니어, 발명가 등이 실제로 겪어왔던, 해결이 불가능해 보이는 복잡한 기술적 문제들과 그 해결 방식들을 무수히 분석하여, 창의적이고 보편적인 원칙으로 정리한 경험적 이론

창의, 발견, 발명 및 혁신과의 관계

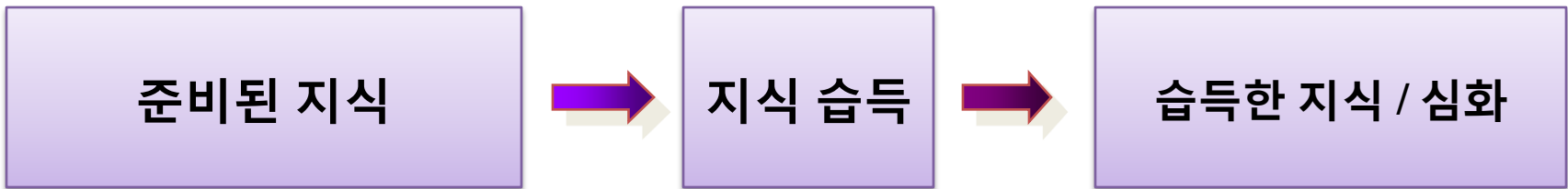


- 창의성은 아이디어의 탄생부터 실용적인 사용으로의 성숙까지 3단계에 모두 관련되어 있다

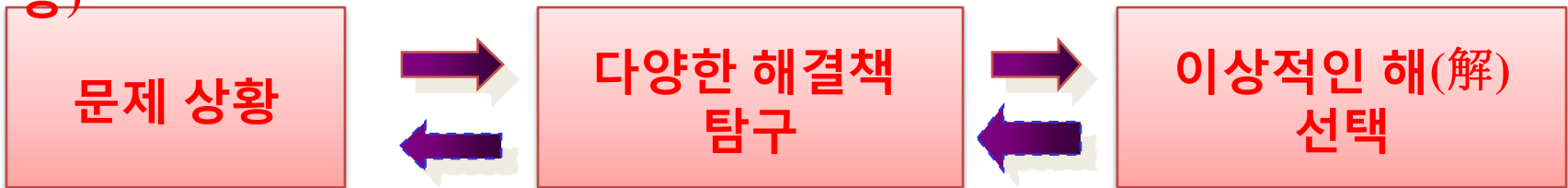
재생[전통]적 문제해결과

창의적 문제해결 차이점

재생[전통]적인 문제해결



창의적 문제 해결 (문제/상황설정 가능)



전통적인 문제해결과 창의적인 문제해결 패턴 비교

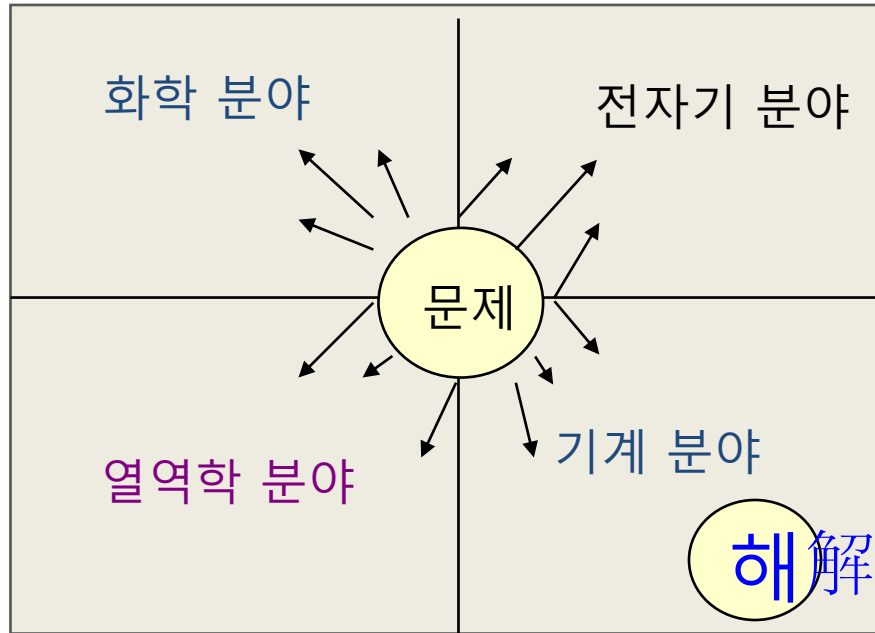
전통적인 문제해결 패턴	창의적인 문제해결 패턴
과제해결에 대한 정확한 정보만 제공된다	문제의 상황은 주어지고, 과제는 직접 만든다
과제해결 정보는 확실한 정보로 모순이 없다	과제 해결을 위한 정보 부족
오로지 한 가지 정답만 있다	과제 해결을 위한 정보는 모순적이며, 부정확하다
해결 방법이 추측가능 하다	해결 방법은 각자의 사고에 따라 다르다 다르고, 전혀 추측이 불가능하다

심리적 타성-1

- 문제의 해결점이 자신이 경험해 온 분야 내에 있다면, 문제의 해결은 훨씬 쉬워 **시행착오** 횟수는 줄어들 것이다. 한편, 문제 해결을 쉽게 찾을 수 없는 경우라면 엔지니어는 자신의 전공과 무관한 새로운 지식분야에 의존해야만 한다. 이때 문제 해결자는 더 많은 **시행착오**를 거치게 될 것이다.

- 어느 한 분야의 발명이 다른 분야의 발명가에게는 생소할 수도 있다. 다른 분야의 발명가들은 자신의 분야 외에 존재하는 해결책을 재발명 하는데 많은 시간과 노력이 요구된다. 그러나 대부분의 공학자들은 자신이 안고 있는 문제에 대한 해결책이 자신의 경험 분야 내에 있다고 가정 하고 있기 때문에 새로운 개념 도출이 용이치 않을 수도 있다.

심리적 타성-2



문제를 해결하기 위해서는 이상적으로 가능한 모든 변형들을 탐색해야 한다. 그러나 대다수의 사람들은 자신의 전공 분야와 관련된 하나의 방향만을 고집하게 된다.

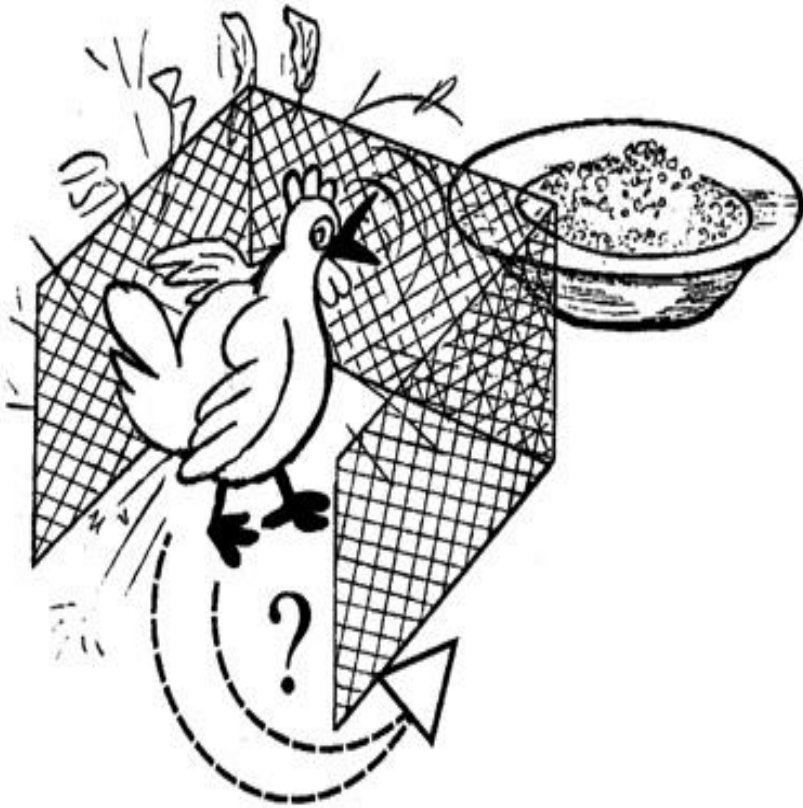
이러한 현상을

심리적 타성(Psychological Inertia)

이라 한다.

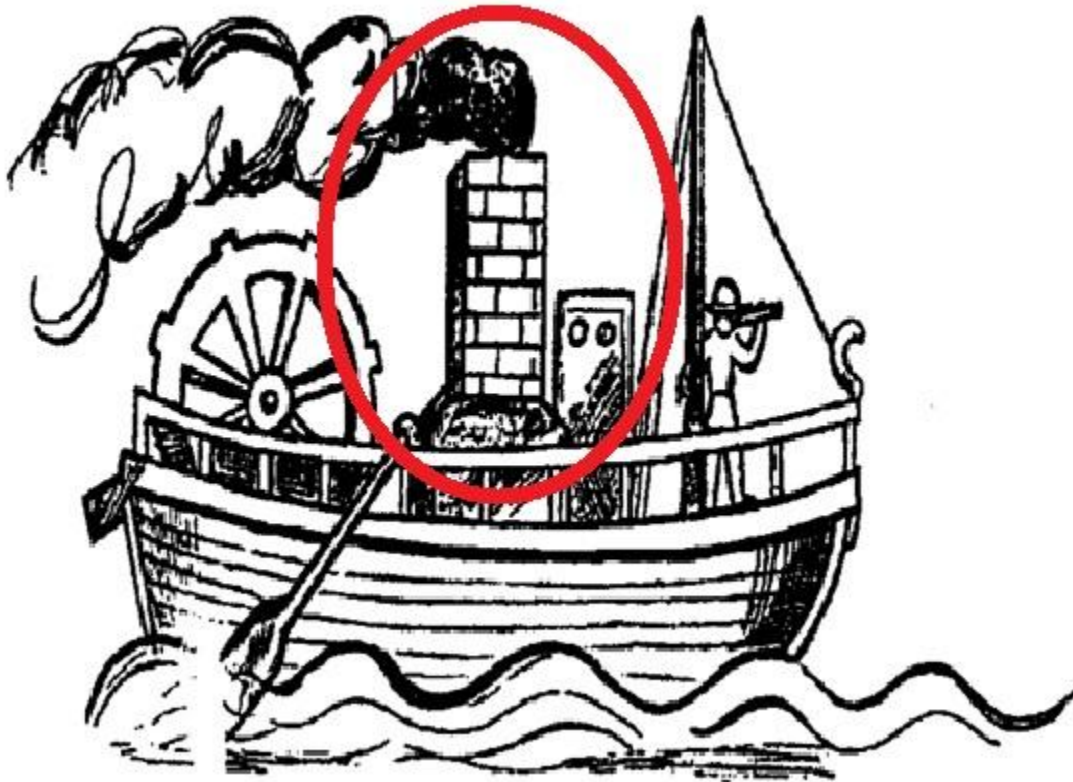
심리적 타성은 문제 해결자로 하여금 문제를 다양한 관점에서 바라보지 못하게 하여, 새로운 아이디어의 창출을 저해한다

심리적 타성 예제-1



- 문제해결자는 근면과 집념의 상징
 - 닭은 철창 밖의 먹이(분명한 목표)를 보고 온 힘을 다해 계속 돌진 할 것이다
 - 목표를 향한 집념에 따른 '존경심'과 '부러움', 그리고 '동정심' 까지 산다
 - 그러나 이것은 '목표를 향해 나가야 한다는 방향에 대한 엔지니어적 타성을 말해 주고' 있는 것이다
- 해(解)
 - 빠른 해답을 차기 위해서는 종종 목표에서 한 발짝 물러나 기술시스템의 이상성을 활용하여 차분한 마음으로 문제 해결에 착수한다

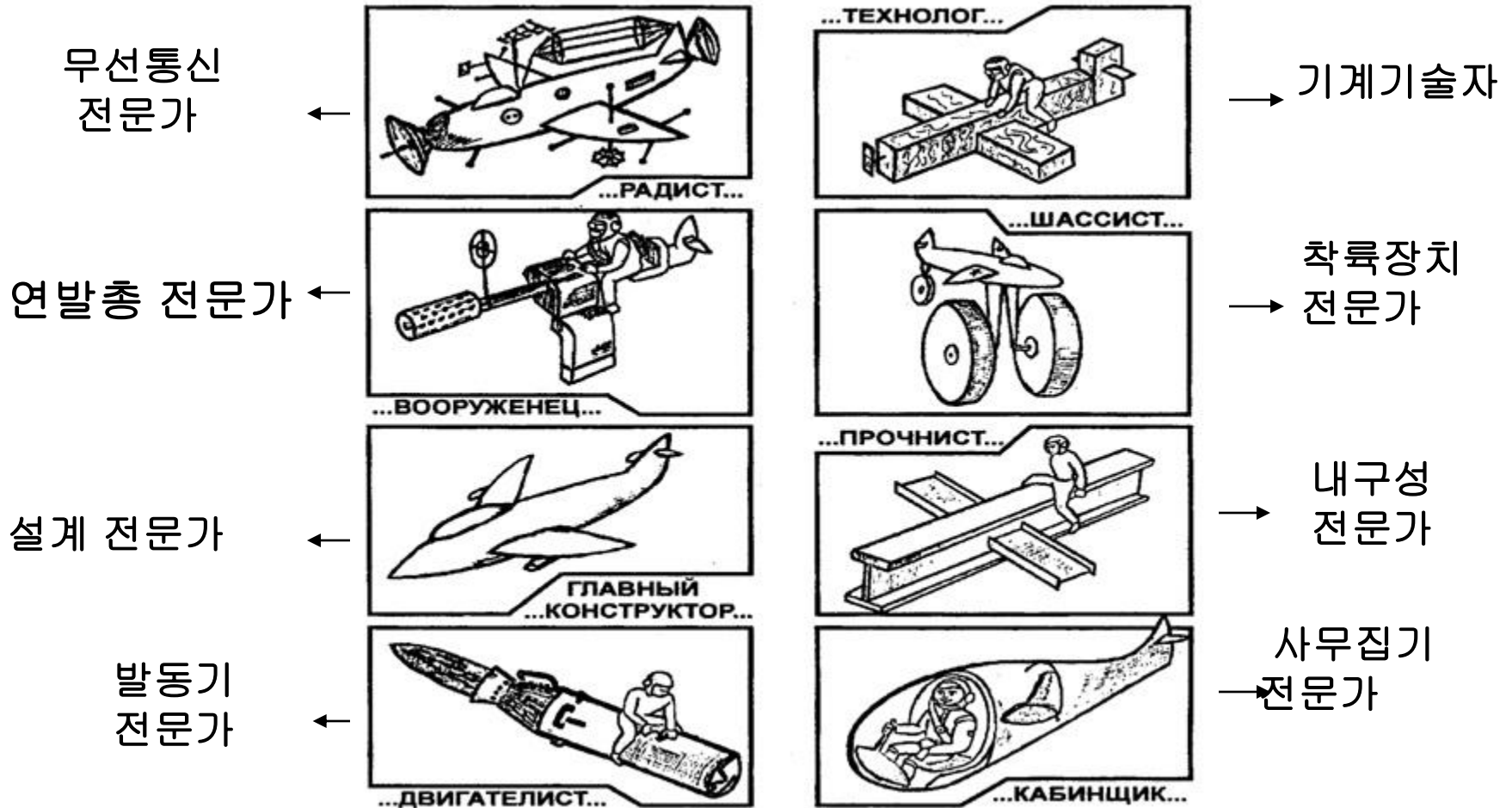
심리적 타성 예제-2



- 최초의 기선의 굴뚝은 뜨거운 열과 불길에도 견딜 수 있는 벽돌로 만들어 졌다
- 타성:
기술자의 머리에는 굴뚝은 꼭 벽돌로 되어야 한다는 생각

심리적 타성 예제-3

전투기 프로젝트



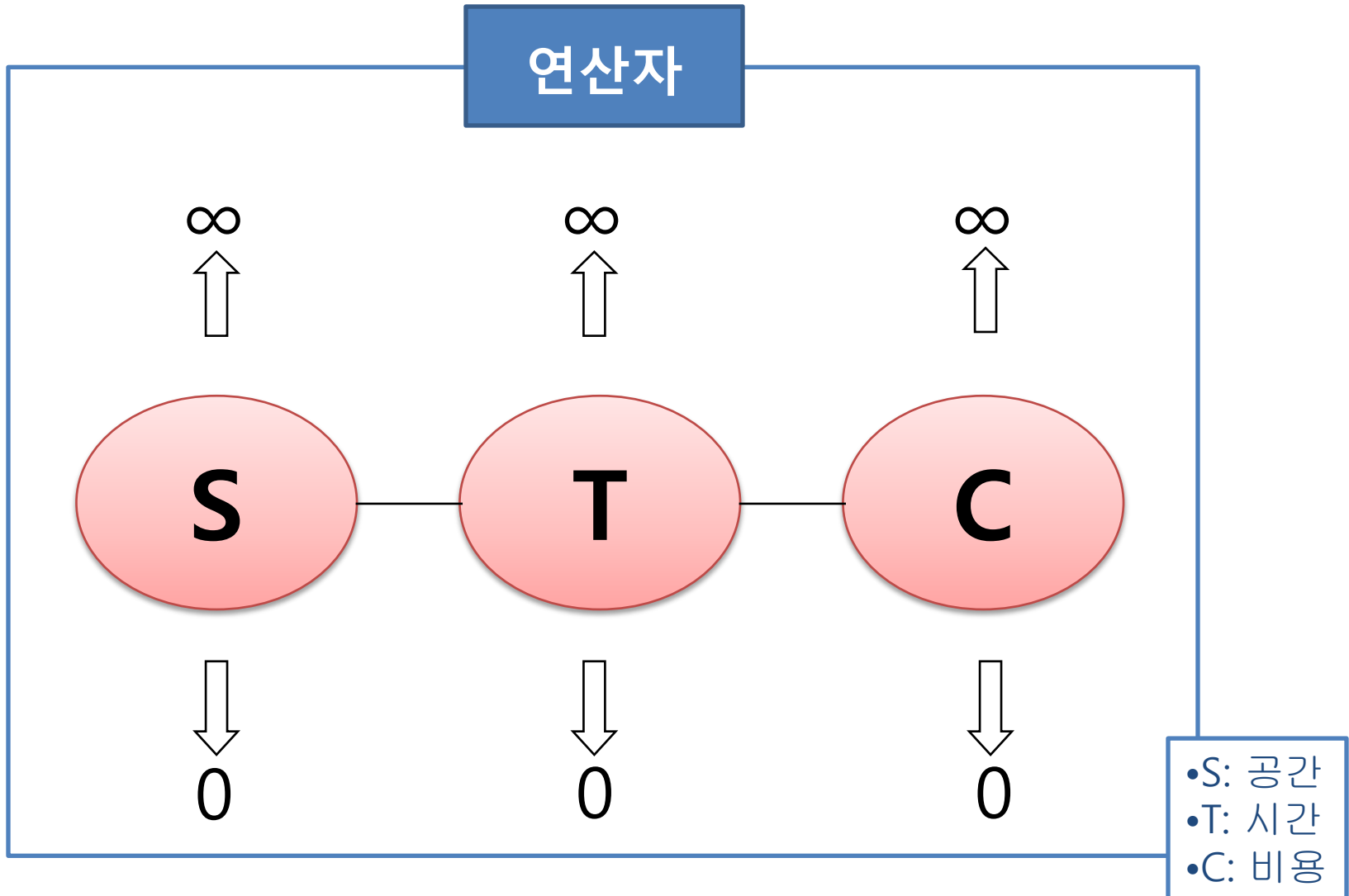
심리적 타성 예제-4

닻(Anchor)



- 정의(Definition), 전문용어가 창의적 사고를 저해한다
- 그렇기 때문에 '닻'에 대한 새로운 아이디어를 물을 때, 심리적 타성을 극복하기 위해서는 질문을, '여러분, 배가 정박해 있을 때 파도나 바람에 배가 움직이지 못하도록 하는 장치에 대해 새로운 아이디어를 생각해 보세요' 라고 우회적으로 유도한다.

심리적 타성 극복 방법



미완성 그림 완성하기 과제

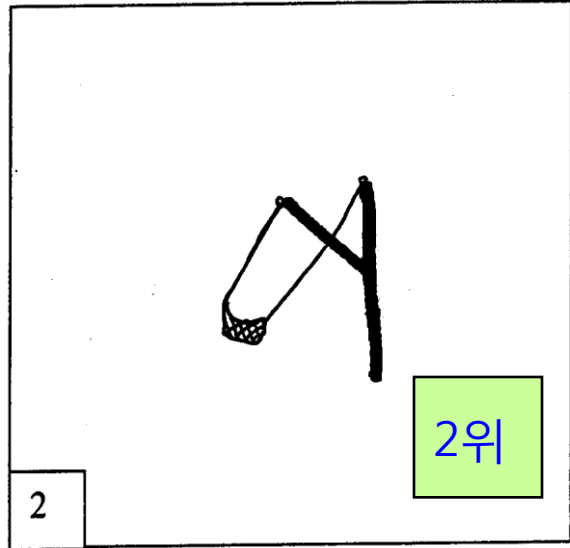
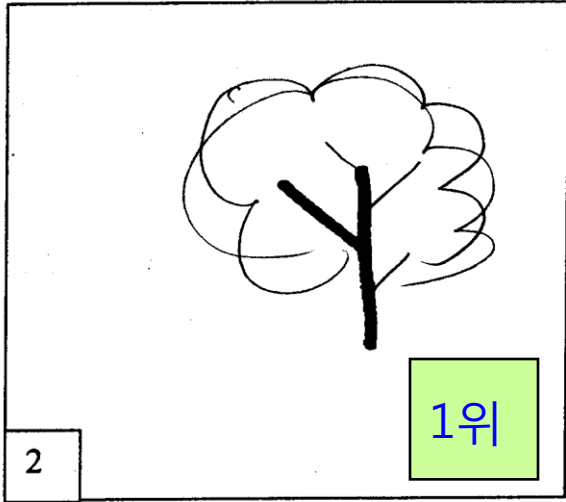
미완성 그림 완성하기 앙케트

- 목적 : 지식과 경험 등의 습득에 의한 심리적 타성 극복
- 의미 : TRIZ 이론 교육에 앞서 작성자의 창의, 상상력 및 표현 능력 테스트
- 결과 : 작성자들은 정해진 시간에 미완성된 그림을 보고, 완성해 봄으로써, 본인의 심리적 타성의 높 낮 이를 알게 되고, 향후 꾸준한 창의교육프로그램을 통해 창의, 상상력 및 표현 능력을 증진시켜 21세기 국제경쟁력을 갖춘 젊고 유능한 인재 양성

창의적 사고 앙케트



양케트 - 2번

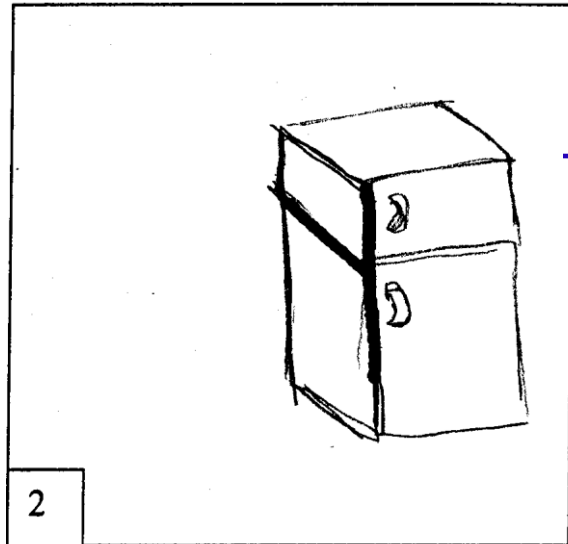
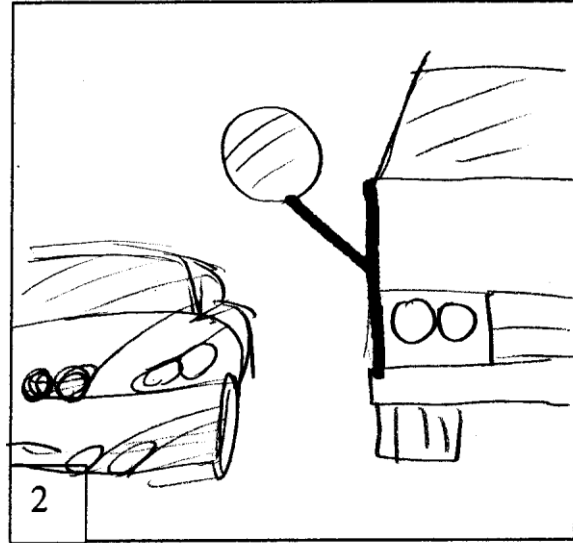


• 나무가지진(27명)

• 새총(16명)

일반적 작품 (합계 3명)

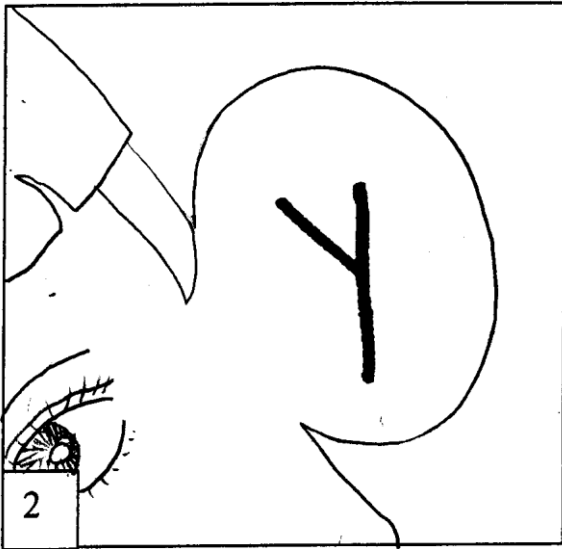
58%



창의적 작품

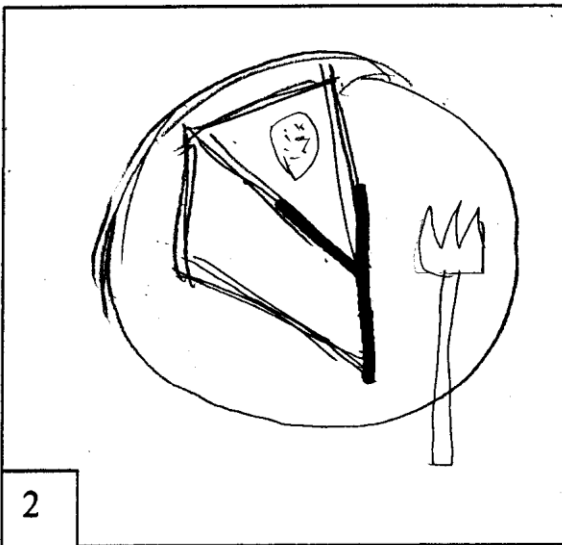
• 양케트 참가자 총 74명

작성자 창의성 분석



- 창의성(독창) 그림 각 16개

- 공놀이, 라켓, 깃발 꽃이(가로등), 닭 발, 점시의 샌드위치, 의족, 백 밀러(자동차), 연, 얼굴의 귀, 빨랫줄 받침대, 돛단배, 냉장고, 왕관 쓴 얼굴, 배구 네트, 철근, 물구나무 선 사람 등.



- 나머지 그림

- 깃발(2), 사슴 뿔(2), 상의 옷(2), 집과 굴뚝(2), 사다리(2), 도로 방향 표시 (나가는 길)(2) 등.