

청소년의 창의성과 문제 해결 능력 향상을 위한 트리즈 교육의 방향

DIRECTION OF TRIZ EDUCATION FOR IMPROVING CREATIVITY
AND PROBLEM SOLVING CAPABILITY OF YOUNG STUDENTS

2014. 1. 16 POSCO 아트센터

이 경 원

한국산업기술대, 프랑스 INSA Strasbourg 대 트리즈 연구 교수
/ lkw@kpu.ac.kr

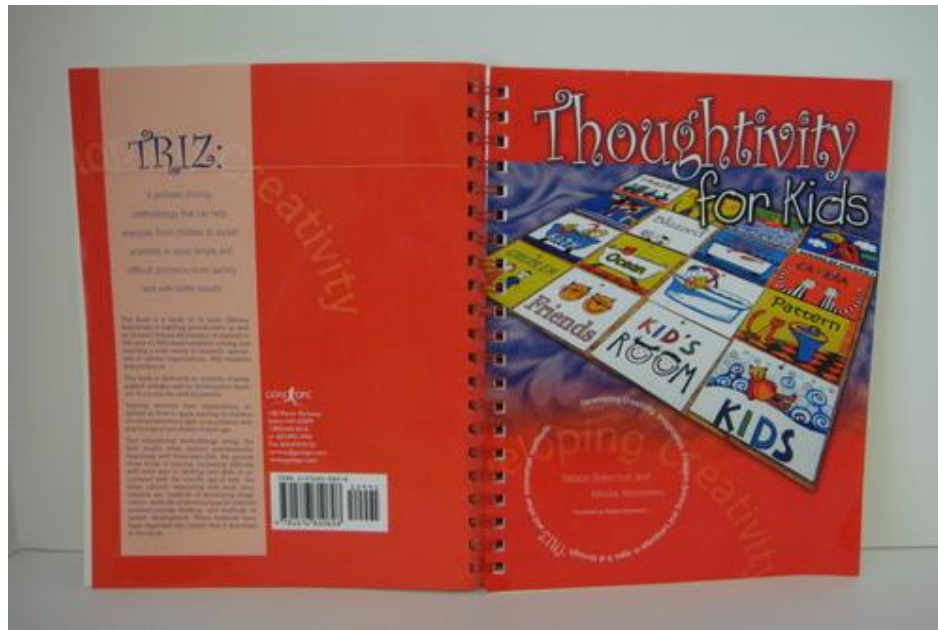
1. 서론

- 창조경제 시대에 창의적 인재 양성 교육을 위해 트리즈 활용에 관심
- 고전 트리즈는 러시아 특허 분석, 기술적인 문제에 문제 해결 도구를 제안
- 러시아, 유럽, 한국에서 초/중/고 학생과 유아의 창의성과 문제해결 능력 향상을 위한 트리즈 교육이 일부 시도
- 그러나 트리즈가 교보재와 전문 강사가 부족하고 고전 트리즈가 기계공학적인 내용이 많고 배우기가 어려워서, 전 세계적으로 트리즈가 아직 청소년 창의성 향상 방법으로 덜 보급
- 본 논문에서는 국내,외 시도를 종합해 보고 트리즈 교육의 방향을 제시한다.

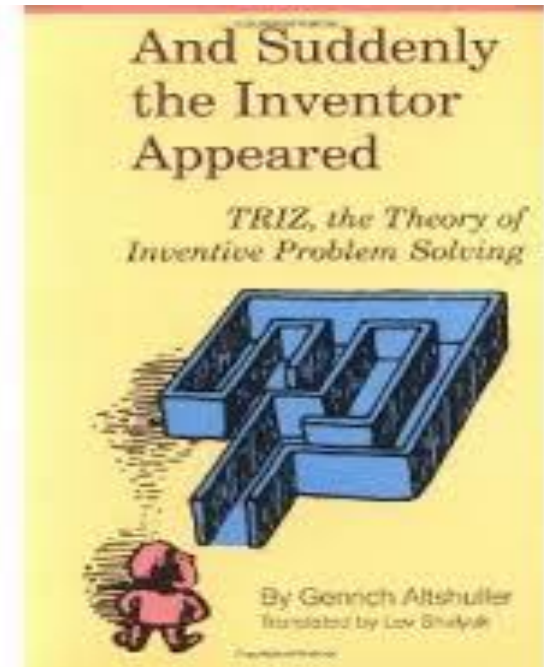
2. 본론

해외 연구 - 1

- 러시아에 청소년 (Kids ~ University Students) 트리즈 책이 꽤 있다는 데, 영어번역서가 제한적이고 영어 번역물 질이 나쁨, 러시아어 직 의역 필요



Kids (3~8세) 트리즈책 (Nicolay Komenko, 2006년)



Altshuller 수필 (2006년)

2. 본론

해외 연구 - 2

트리즈 이야기들

트리즈 (러시아의 창의적 문제
해결 이론)에 관한 만화 시리즈

teaching triz
at school

시간: 만화영화 각 3분 정도

기술: 직접 그린 만화

글: 개타노 카시니 교수, 이탈리아 플로렌스

만화: 해리 플로서, 독일 뮌헨

음악: 웨스티드 뮤직, 독일 리겐스버그

한국어 번역 : 한국산업기술대학교 이경원 교수와 김 인옥,
lkw@kpu.ac.kr

제작: 2008 - 2009년



학교에 소개 트리즈 20 분 애니메이션 (www.tetris.org, 이태리 Gatano Cascini 외)

2. 본론

해외 연구 - 3 (2013년)

The screenshot shows the homepage of the Thinking Approach project website. The main content area is titled "Introductory Information" and contains the following text:

Welcome to the Thinking Approach project website! In this section, you can find out more about the purpose of this site, aims of our project and also the Thinking Approach as a method for language teaching and learning.

The Thinking Approach Project Website

This website is primarily aimed at teachers of English as a second and foreign language. The main part of the website is a database of materials for teaching English developed in the framework of the Thinking Approach project. All materials can be freely downloaded and used in the classroom.

The Thinking Approach Project

Thinking Approach (TA) to language teaching aims at an integrated development of both language and thinking skills of learners. The TA project is concerned with the development of educational technologies necessary for this kind of teaching and mechanisms of implementing these technologies with various groups of learners.

The Thinking Approach - Short and Simple

Traditionally, language teachers were responsible for teaching languages. Despite numerous differences currently used approaches have, there is one thing in common - all of them aim at the development of language skills of students. Unfortunately, this is no longer enough. The modern language teacher is responsible not only for the language competence of his or her students, but also their preparation for the future life. As well as teachers of other subjects, the language teacher is supposed to help students acquire skills necessary to live in the world we still know very little about.

TRIZ based thinking through language education

The website also features a navigation menu with categories like Technologies, Illustrations, Theory, Project, Search, Services, Other, and Forum. There are also sections for Login, Register, Password Recovery, Actions, and a list of recent updates.



(Latvia, TA-Group사, Sokol 박사, 어린이

(프랑스 알자스 지방, 고등학교

창의성 향상과 부모, teacher 가 영어 교육)

트리즈 교육, 발표 교육)

2. 본론

국내 연구 - 1

특허청 발명교육센터 / “학생 발명 교육과정”中 “창의적 문제해결과정” Download



(유승현 외, 2006년 판)



(남현욱 외, 2008년 판)

→ 기술 위주, Workbook 형태 교재로, 교육 교사 미 육성으로 지속적 운영이 덜 됨

2. 본론

국내 연구 - 2

- 러시아 트리즈 동화 번역서, 쉬운 사례 모음 트리즈 책 출간



(정찬근, 정다혜, 이경원, 2011년 40발명원리 쉬운사례, “분할” → 쪼개고 나누라. (Guin저, 2010년, 강승현 역, 이나노프 저, 2012년 러시아 청소년 트리즈 이야기책)

2. 본론

국내 연구 - 3

한국과학창의재단 / “청소년 트리즈 아카데미” 교재 (이 경원, 이 종윤 외, 2012)



Workbook 형태 (학습 단편만화, 쉬운 사례 모음, 마술 재해석, Quick TRIZ Process 등)

→ 상업용 스토리 학습만화로 출판 보류, 보급교사 미확보 (이대 평생교육원), 보급 담보

2. 본론

국내 연구 - 4

- 발명송 (8가지 발명원리), 트리즈 카드제작 (신정호, 2013)

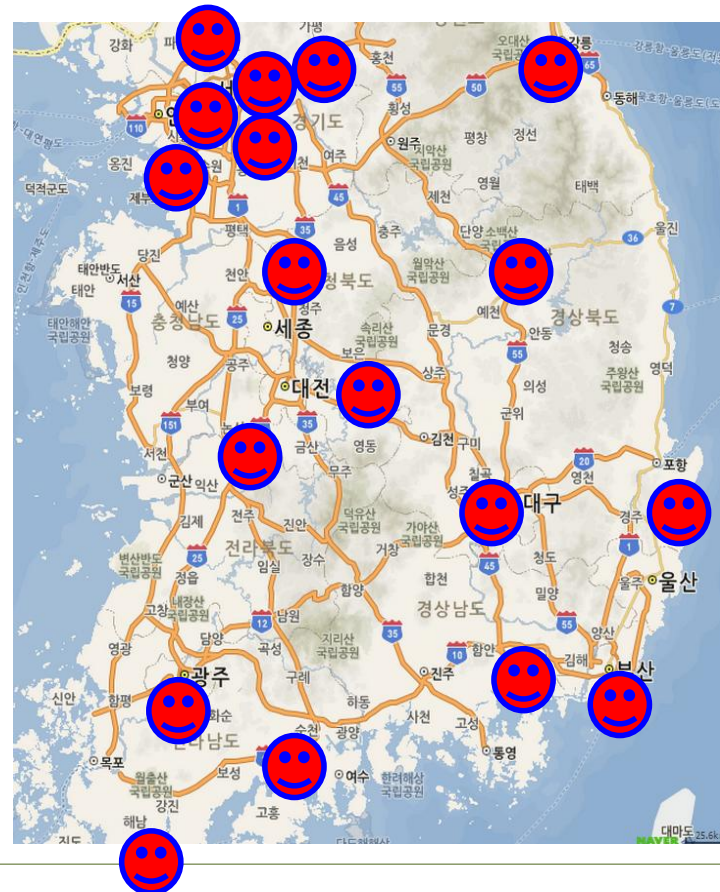
- 많은 대학에서 창의 트리즈 캠프와 특강 (2010 ~ '13)



↔ SCAMPER,
기존 발명기법



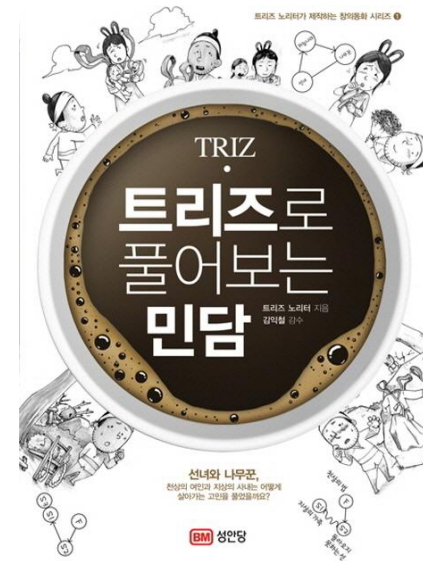
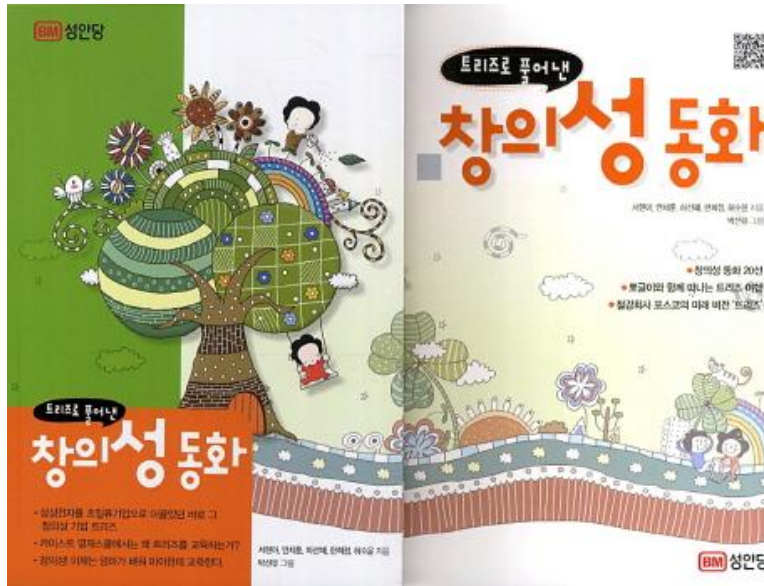
→ 은퇴자 선호,
↔ 어린이 기호



2. 본론

국내 연구 - 5

한국적인 트리즈 읽을거리 - 구연 동화, 민담을 트리즈적 재해석. K-TRIZ 화



(안세훈, 서현아, 2013년 트리즈 구연동화)

(김 익철 외, 2013년 민담 재해석)

2. 본론

국내 실행 - 1

- 교육 방법은 개인 별, 팀 별로 트리즈 캠프로 진행되는 식으로, 영재 급 학생, 발명에 관심 있는 학생 위주로 트리즈 교육이 되기 시작 (2011년~). 발명, 과학, 경제 선생님들한테 소개 (전경련 경제교사 특강, 2012년 ~)

부모랑 함께하는 즐거운 캠프... "과학이 재밌어요"

28~29일, KAIST IP영재기업인교육원기본과정과 심화과정 캠프 진행



▲ 학부모와 함께하는 KAIST IP영재기업인교육원 교육 캠프 사진.

©2011 HelloDD.com

KAIST IP영재기업인교육원(원장 유회준)은 28일부터 29일까지 1박2일간 '학부모와 함께하는 KAIST IP영재기업인교육원 교육 캠프'를 개최했다.

KAIST 인문사회과학부동에서 열린 이번 캠프는 교육원 개소 이래 처음으로 학생과 학부모가 함께 참여하는 방식으로 진행됐다.



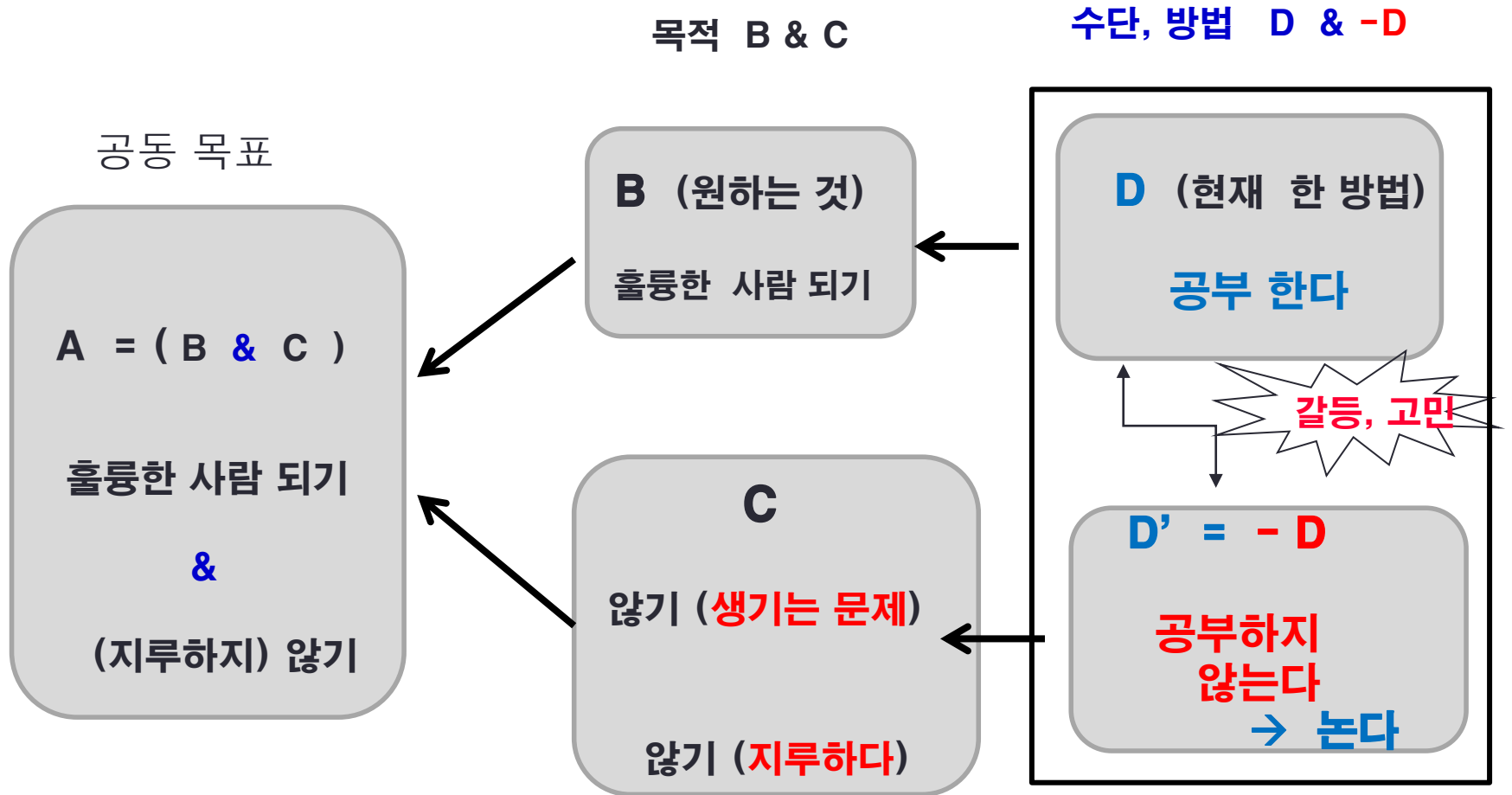
2. 본론

국내 실행 - 2

- 아직 단편이지만 학습 만화, 캐릭터로 트리즈 이야기 스토리 전개



모순 Step-by-step 으로 찾아 가기 ← 갈등 분석도 in Quick TRIZ Process



→ 물리적 모순 (있기, 없기)

; 시간, 공간, 조건 분리, 다른 자원

2. 본론

국내 실행 - 3



(미래부 장관, 특허청장
관심, 2013.)



(다양한 캠프 모습들)



(교육기부박람회, 2012,3)



(SBS TV 소개, 2012.3)



3. 결론

- 청소년 트리즈 교육이 더 활성화되고 실제적인 결과를 지속적 내려면,
(청소년 위한) 트리즈 용어 통일과 유사한 쉬운 용어 정리 → 학회
학령 별 표준 교육 교재 개발 → 한국과학창의재단, 교육부/ 미래부
- 기존 성인 트리즈 전문 교보재가 아니라, 유아, 초등, 중등, 고등 학생의
정규 교과 과정, 지적 수준 발달에 맞는 맞춤형 교보재가 많이 필요하다.
- 이전에 여러 교육 도구 외에 트리즈 학습 만화, 트리즈 지식을
이해하기 쉬운 온라인 게임과 블록 쌓기 같이 체험해 보고 만들어 볼 수
있는 트리즈 교육 교구가 찾아지고 개발 필요. “청소년 트리즈 창의성 대회”

3. 결론

- 과학, 발명 교사 외 “대학 (인문) 졸업생”을 트리즈 창의 (방과 후) 교사로 육성해서, “트리즈 창의 교사”란 새로운 일자리가 사회에 많이 생겨서 청년 취업 문제와 현장에 청소년 트리즈 교육자 부족 문제를 같이 해결해 가는 것을 제안. (“평생교육원, 사회 교육원”의 정규 프로그램화)

초기 3 년은 교육부, 미래부, 특허청에서 교사 육성에 마중물 지원사업으로 진행하는 것이 효과적. 필요성을 언론이 홍보. (“창의 교재 개발 사업”)

- 청소년들이 흥미를 잃지 않고 지속적으로 창의적 인재로 커 가기 위해서는, 트리즈 전문가들이 “창의 전문, 교육 공학, 심리학 전문가”들과 밀접하게 교류해서 같이 개발. (“공동 학술대회”, 창의 관련 학회와 상호 발표)

발표자 소개



1. 연락처 : C.P. 019 - 369 - 8226, 031 - 8041 - 0426
E-mail) lkw@kpu.ac.kr , www.facebook.com/lkwlkw12
2. 관심 분야 : 개념 설계, 창의적 설계 (TRIZ), 발명, 특허, 신기술 벤처창업, 기술 혁신/ 경영, 기획, 지식 경영, 품질 공학, 신사업 발굴

- 1982~1993.2 서울대 기계공학과 (학사), KAIST 기계공학과 (석 , 박사) (새로운 기구, 개념 설계)
 - 1995.4 ~1996 Stanford 대 (Post Doctorial Visiting Scholar)
 - 1993.2~1997 LG 전자 멀티미디어연구소 Recording, Display 그룹, 선임, 팀장 (제품 설계, 기획, 신사업)
 - 1998.1~ 현재 한국산업기술대 기계설계공학과 정교수 (창의적 설계, 트리즈, 제품설계, 기구학 / 동역학)
 - 2004.3~ '05.2 Visiting Professor at Wayne State Univ. Michigan (트리즈와 창의적설계, DFSS 응용)
 - 2013.1~ '14.2 Visiting Professor at INSA (프랑 국립응용과학원) Strasbourg 대 트리즈 연구 교수
- 현) 한국지식경영학회 부회장 (창의성, 기술혁신), 유럽트리즈협회 편집위원, (前) 한국트리즈학회 총무이사