

디자인씽킹을 위한 기술시스템진화의 법칙

박영수

한국트리즈협회 부회장/한국산업기술대학교 겸임교수

The laws of technical systems evolution for Design Thinking

Young Soo, Park
Korea TRIZ Association

Key Words: design(디자인), system(시스템), evolution(진화), new product(신제품), innovation(혁신), creativity(창조성), business (비즈니스)

Abstract

기술시스템진화의 법칙은 개념적인 프레임이기 때문에 공학을 전공한 사람들이 잘 활용하기란 쉽지 않을 뿐 아니라 활용한 사례도 많지 않은 것이 현실이다. 기술시스템진화의 법칙을 적용하여 신제품의 아이디어를 찾도록 산업디자인 학생을 대상으로 교육에 적용한 연구결과이다.

1. 서 론

디자인은 이제 누구나 일반적으로 사용하는 용어가 되었다. 제품디자인을 넘어 서비스 디자인으로 까지 발전되고 있다. 최근에 서울에서는 2014서울디자인 페스티벌이 열렸다. 서울디자인 페스티벌은 국내 젊은 디자이너들의 창의성 가득한 작품을 만날 수 있는 자리이다. 최근 해외의 도전적인 디자이너들의 참여도 늘고 있는 상황이다. 전시된 작품들 중 일부는 디자이너와 협의하여 전시 이후 '디자이너 갤러리숍'에서 연계 판매까지 하고 있다.

2014서울디자인 페스티벌에서 우리는 디자인의 트렌드를 읽을 수 있다. 또한 디자인 전공자들의 진로의 트렌드도 읽을 수 있다. 디자인을 전공하는 학생의 진로는 기업에 취업하여 전문 디자이너로 활동하던 시대에서 1인 창업자로서의 발전으로 변화되고 있는 상황이다. 디자인 전공자로서 무엇을 디자인해야 하고, 어떻게 디자인해야 하는지는 이미 대부분의 학교에서 알려주고 있는 상황이다. 하지만 디자인을 왜

해야 하는지를 알려주는 학교는 많지 않은 편이다.

기아자동차 하면 무엇이 생각나는가? 20년 전에 이런 얘기들을 많이 했었다. 포니, 프라이드, 르망이 충돌하면 어떻게 되겠는가? 요즘은 자동차의 충돌시험을 체계적으로 진행하고 있기 때문에 이런 의문은 쓸데없는 생각일 수 있으나 그 당시에는 중요한 화두가 되었다. 2007년까지 기아자동차는 자동차 외장 바디의 강도 측면에서 타의 추종을 불허했다고 생각한다. 그러나 이때까지 기아자동차는 적자에 허덕이고 있었다. 기아자동차가 적자에서 흑자로 전환한 것이 2008년 무렵이었다. 이때가 기술에서 디자인으로 전환하던 시기였다. 이제는 기술의 시대에서 디자인의 시대로 게임의 룰이 변화하고 있다.

기술과 디자인이 융합되는 시기라고 할 수 있다. 기술만 뛰어나다고 되는 것도 아니고, 디자인만 뛰어나다고 되는 시기도 아니다. 기술과 디자인이 융합되기 위해서는 디자인을 전공하는 학생때부터 디자인을 단순한 외형으로서의 가치뿐만 아니라 내면적인 가치까지 생각할 수 있는 창의성 교육이 필요하다고 생각한다.

형상이나 색상 등 외형적인 디자인 요소는 학생들이 이미 많이 알고 있는 상황이므로 내면적인 가치 즉 기능측면의 가치를 찾아내는

능력이 필요하다. '의자'를 디자인하는 것이 아니라, '앉는 것'을 디자인 하는 생각이 필요하다. '앉는 것'을 기능적인 표현으로 하면 '무게를 지지하는 것'이다. 세상에 무게를 지지하는 것은 너무나 많다. 그런 다양한 생각들을 하면 '의자'는 지금의 '의자'가 아닌 특별하고 차별화된 형상으로 재탄생할 수 있을 것이다.

이런 생각으로 이끌어 주는 개념이 창의성이다. 최근에 창의성을 디자인에 융합하여 '디자인 씽킹'으로 발전하고 있다. 디자인 씽킹은 디자이너들이 수십 년의 세월을 걸쳐 학습하고 경험한 사고의 집합체이다. 디자인 씽킹은 사업현장에서 직면하게 된 인간의 욕구를 해결하기 위한 다양한 노력의 결과라고 할 수 있다.

인간의 욕구를 해결하기 위한 현실적 과제가 아무리 어렵다고 하더라도 인간은 타고난 창의성을 발휘하여 어려운 난관을 극복해 왔다. 뭔가를 해 보겠다는 인간이라면 누구나 처음에 겪는 방법이 브레인스토밍이다. 하지만 아무리 열정을 갖고 브레인스토밍을 활용하여 아이디어를 낸다고 하더라도 고정관념을 깨는 신선한 제품이나 서비스를 디자인하기 어려울 것이다.

세계에서 가장 혁신적인 기업이며 최고의 디자이너들이 일하는 IDEO의 CEO인 팀 브라운은 말한다. 자신에게 영감을 주는 사람들이 반드시 디자인 분야의 전문가들은 아니라고 말한다. 즉 자신의 전문분야의 사람들과 전문분야가 아닌 사람들의 융합을 통해 기발한 발상이 나온다는 얘기이다. 토머스 에디슨, 퍼디낸드 포르세 처럼 기술 중심의 세계관에 치우치지 않고 인본주의적 견해를 가졌던 엔지니어들, 의미깊고 독특한 제품들을 세상에 선보인 스티브 잡스 같은 경영자들이 그 대표적인 예이다.

최고의 디자인을 위해서는 자신의 분야에서의 전문성과 타분야의 전문성을 융합할 필요가 있다. 이것을 창의성의 관점에서는 자신의 내부에서 발현되는 영감inspiration, 자신의 외부에서 느껴지는 세렌디피티serendipity가 융합될 때 내부와 외부에서의 접촉으로 스파크를 일으키면서 창의성이 발현된다고 볼 수 있다.

이러한 내부에서의 영감과 외부에서의 세렌디피티는 저절로 생기는 것이 아니다. 이러한

창의성은 수 많은 생각과 실험의 결과로 나타나는 것이다. 이런 현상을 우리는 시행착오라고 한다. 시행착오를 많이 겪으면서 새로운 아이디어가 탄생하는 것이다.

그러나 이러한 시행착오를 겪으면서 아이디어를 찾아내기에는 세상의 변화의 속도에 맞추어 가기는 너무나 힘든 것이 현실이다. 이런 시행착오를 줄이는 것이 관건이며, 시행착오를 줄이면서도 새로운 아이디어를 찾아내는 것이 트리즈이다. 다시 말하면 시행착오를 최소화 하면서 새롭고 유익한 아이디어를 찾아내는 방법이다.

이러한 트리즈는 기업현장에서 엔지니어들이 기술적 문제해결을 위해서 많이 활용되고 있다. 최근 들어 경영전략, 마케팅 등 비즈니스 분야에서도 확산되고 있다. 최근 비즈니스의 핵심 이슈 중에 하나가 디자인이다.

이번 논문에서는 창의적 문제해결 방법인 트리즈를 디자인학과 학생들의 디자인 컨셉을 도출하는데 활용하여, 디자인이 탁월한 천재들의 전유물이 아닌 일반 학생들의 입장에서라도 시행착오를 줄이면서도 새로운 아이디어를 찾을 수 있는지 연구해 보고자 한다.

2. 본론

2.1 창의성과 디자인의 진화

트리즈의 기술시스템진화의 법칙은 아직까지 미지의 세계라 할 수 있다. 수 많은 트리즈의 전문가들이 기술시스템진화의 법칙을 다루고는 있지만 아직 이론적이거나 학습의 수준에 미치고 있는 것이 현실이다. 기술시스템진화의 법칙을 다양한 분야에 적용해 보고자 한다. 이번 연구에서는 창의성과 디자인 영역으로 적용해 보고자 한다.

캐나다 토론토대학 로트먼 경영대학원 학장인 로저 마틴Roger Martin은 세계 최고의 경영인을 인터뷰하여 '생각이 차이를 만든다'라는 책을 썼다. 이 책에 등장하는 경영자들은 새로운 해결책을 찾기 위해 경쟁을 벌이고 다양한 아이디어를 찾아낸 사람들이다. 이런 분들과 인터뷰를 한 로저 마틴은 "서로 대립하는 아이디어를 이용해

디자인씽킹을 위한 기술시스템진화의 법칙

새로운 해결방안을 만들어 내는 통합적 사고력을 갖춘 사람들은 한 번에 한 가지의 방법에 대해서만 생각하는 사람에 비해 타고난 경쟁력을 갖고 있다"고 말했다. 이러한 통합적 사고방식이 디자인에 있어서 필수적인 요소이며, 그것이 곧 트리츠의 모순을 해결하는 것이라고 할 수 있다.

2.1.1 창의성creativity의 진화

창의성은 새롭고 낯다른 것을 생각해 내는 성질이다(백과사전). 창의성은 새로운 것을 만들어내거나 발견해내는 능력. 어떤 문제에 대한 새로운 해결안, 새로운 방법이나 고안, 새로운 예술적 대상이나 형태 등으로 구체화된다(브리태니커). 창의성은 심리학을 기반으로 발전되어 왔기 때문에 심리학의 진화를 언급하지 않을 수 없다.

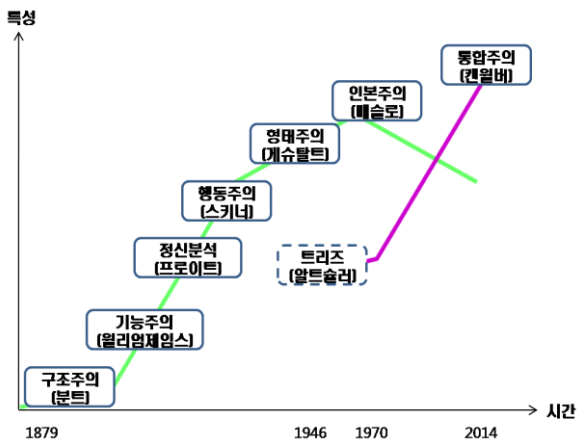


Figure 1. evolution of psychology

심리학은 1879년 독일 라이프니찌 대학에서 심리학 실험실을 설치하면서 최초로 철학에서 분리되었다. 이때는 민족심리학을 중심으로 심리학이 발달하였다. 유럽에 대응하여 미국에서도 심리학이 발달하였는데, 미국에서는 인간의 의식을 기능적으로 분석하였다. 그 후 프로이트에 의해 인간은 의식 외에 무의식으로 존재한다고 하는 정신분석으로 발달하게 된다. 인간은 과학적으로 검증할 수 있는 행동을 중심으로 심리학이 발달되면서 후천적인 노력 즉 교육을 통해 창의성을 개발할 수 있다는 연구들이 활발하게 진행된다. 게슈탈트에 의해 인간은 부분적인 행동보다 전체적인 관점에서 인간의 존재에 대한 연구가 시작되었다. 매슬로우에 의해 행동주의적 기계론적 인간관과 정신분석의 절망적인 인간관을 극복하여 인간은 스스로

발전하는 희망적인 연구가 시작되었다. 인간의 내면적 갈등과 외면적 행동을 통합한 연구의 시작이라고 할 수 있다. 이를 기점으로 뉴패러다임이 발달하여 최근에는 칸울버에 의한 통합심리학으로 발전하고 있다. 창의성은 대부분 심리학적인 기반에서 출발하였으나, 실제 현실에서 제품이나 서비스를 디자인 하는데 있어서는 여전히 한계를 가지고 있었다. 알트슐러도 최초의 논문을 심리학회지에 실을 정도로 심리학적인 창의성에 관심이 많았을 것이다. 미루어 짐작컨데 알트슐러도 심리학적인 창의성의 한계를 인식하고 과학적인 창의성으로 접근했을 것으로 생각된다. 그래서 창의성의 새로운 접근이 트리츠로 부터 시작되었다고 할 수 있다. 최근 심리학의 새로운 접근인 통합주의와 트리츠는 일맥상통한 이치가 숨겨져 있다고 생각한다.

2.1.2 디자인Design의 진화

디자인은 어떤 구상이나 작업계획을 구체적으로 나타내는 과정. 또는 마음속에 이미 세워져 있거나 밑그림(또는 모형)으로 나타난 구상이나 계획 자체를 뜻하기도 한다(백과사전). 디자인은 사회발전과 더불어 발전해 왔기 때문에 사회의 발전단계와 디자인의 발전단계를 함께 논의하는 것이 바람직할 것이다.

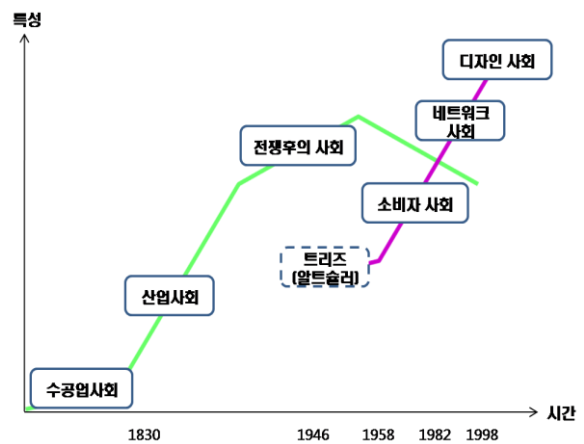


Figure 2. evolution of society

1830년 증기기관, 방직기 등과 같은 기계의 발명으로 대량생산, 실용성과 효율성이 증대되면서 수공예를 대체하기 시작했다. 1861년 영국의 디자이너인 윌리엄 모리스William Morris는 미술을 아카데미에서 분리하여 일상생활용품의 디자인에 적용하면서 디자인의 시대가 시작되었다.

1907년 산업디자인의 효시인 피터 베렌스 Peter Behrens가 AEG의 디자인 고문으로 임명되어 건물, 제품, 그래픽스 등을 자문하여 효과적으로 CI를 창출하였다. 1930년 산업미술협회가 설립되었으며, 훗날 왕립디자인협회로 개편되었다. 그 후 1945년 독일의 브라운에서 제품라인을 4가지 범주로 분리하고 각 부분에 수석 디자이너를 두게 됨으로써 디자인이 전문분야로 자리잡게 되었다. 1965년 왕립미술협회가 디자인경영이라는 용어를 소개하면서 비즈니스 분야로 발전하게 되었다. 1991년 스테파노 마르자노가 필립스 디자인 CEO에 취임하면서 비즈니스와 디자인이 통합하는 변화를 이루게 되었다. 2005년 스텐포드대학교가 다학제적 혁신을 발전시키는 것을 목적으로 디자인대학을 설립하였다. IDEO의 공동 창업자로서 스텐퍼드대학의 교수로 있는 데이비드 켈리 David Kelley와 IDEO의 CEO인 팀 브라운 Tim Brown이 만나서 이야기를 나누던 중 디자이너들이 일을 설명할 때마다 '사고thinking'라는 단어를 사용한다는 말을 하게 되었다. 이때부터 다양한 사람들에게 광범위한 영역의 문제들에 대처하는 일련의 원칙을 설명할 때 '디자인 씹킹'이라는 말을 사용하게 되었다.

2.2 디자인트리즈 방법론

트리즈는 1946년 알트슐러에 의해 기술적 모순의 해결에 적용되기 시작하였다. 그 후 물리적 모순으로 발전하면서 트리즈는 과학을 품었다고 얘기할 수 있다. 최근에는 비즈니스 분야로 확산되면서 디자인 분야에도 적용되기 시작했다. 디자인에 적용되는 디자인트리즈기법을 적용하기 위한 방법을 적용해 보았다.

2.2.1 트리즈의 진화

트리즈는 소련 해군의 특허청에서 일을 할 당시 발명이라는 것이 어떻게 이루어지는 것인지에 의문을 갖기 시작하고, 20만개의 특허를 연구하여 그 중에서 가장 효과적인 해결책을 제시하는 4단계의 특성을 선정하여 그 특성을 분석하였다. 그 결과 엔지니어링의 결과에는 어떤 규칙적인 패턴이 있다는 사실을 알게 되었다. 1946년부터 연구를 시작하여 1959년 트리즈의 방법론인 ARIZ를 연구하였고, 진화의 패턴도 정리하였다. 1975년 물질-장분석의 개념을 도입하였고, 1985년 ARIZ85C 및 76표준해를 완성하였다. 그 후 트리즈는 알트슐러의 제자들에 의해 다양한 관점에서 발전하였다.

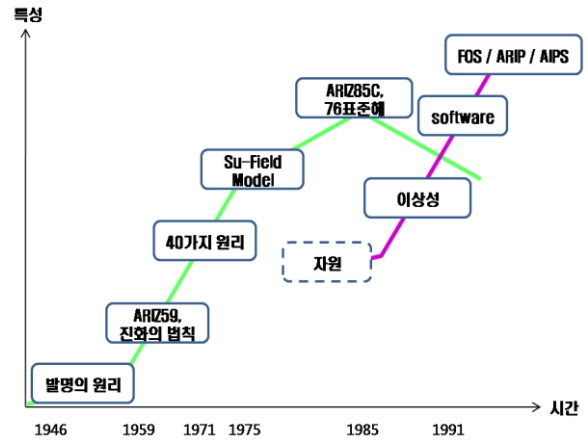


Figure 3. evolution of TRIZ

2.2.1 디자인트리즈의 진화 요소

기술시스템은 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기의 단계로 이어지는 8가지 법칙에 따라 진행된다. 기술시스템진화의 법칙은 첫째, 시스템 완전성의 법칙. 둘째, 에너지 전도성의 법칙. 셋째, 리듬조화의 법칙. 넷째, 이상성증가의 법칙. 다섯째, 구성요소 불균일 발전의 법칙. 여섯째, 슈퍼시스템으로 전이의 법칙. 일곱째, 마이크로 레벨로 전이의 법칙. 여덟째, 물질-장 증가의 법칙이다.

이상의 8가지 법칙을 실제 기술과 디자인에 응용하여 35개의 시스템진화의 구성요소를 신제품개발에 적용하고 있는 회사가 CREAX사이다. CREAX사에서 제공하는 software를 활용하여 산업디자인 학생 31명을 대상으로 한 학기동안 1주일에 3시간씩 수업하였다.

2.3 디자인트리즈 수업

학생들은 트리즈의 방법을 공부하면서 과제로 제품디자인을 실시하였다. 학생들의 현재 창의성 스타일을 진단하고, 디자인 전공 학생들의 트리즈 활용도를 향상하는데 초점을 두었다.

2.3.1 창의성스타일 진단

디자인 전공 학생들이기 때문에 창의성개발의 필요성은 모두 알고 있었다. 그러나 대부분의 학생들은 브레인스토밍이 창의성개발의 모두인 것으로 인식하는 학생들이 많았다. 대부분의 디자이너들은 창의성은 공부해서 되는 것이 아니라고 말한다. 학생들도 그렇게 알고 있는 것이 현실이다. 그래서 창의성을 개발하는 다양한

디자인씽킹을 위한 기술시스템진화의 법칙

방법을 알려주고, 자신에게 맞는 창의성스타일을 찾도록 진단을 실시하였다.

이번 수업에서 연구한 창의성스타일은 교재로 사용하고 있는 '창의성의 기술'책에서 인용하였다. '창의성의 기술'은 트리즈마스터인 겐나디 이바노프와 송용원교수가 지은 책이다. 8가지의 창의성스타일은 브레인스토밍, 여섯색깔모자, 초점대상방법, 시네틱스법, 형태학적분석, 이연작용, 집단지성활용, 트리즈이다.

21	21	21	21	21	21	21	21
20	20	20	20	20	20	20	20
19	19	19	19	19	19	19	19
18	18	18	18	18	18	18	18
17	17	17	17	17	17	17	17
16	16	16	16	16	16	16	16
15	15	15	15	15	15	15	15
14	14	14	14	14	14	14	14
13	13	13	13	13	13	13	13
12	12	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11
10	10	10	10	10	10	10	10
9	9	9	9	9	9	9	9
8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1
A	B	C	D	E	F	G	H
브레인 스토밍	여섯색 깔모자	초점대 상방법	시네틱 스법	형태학 적분석	이연작 용	집단지 성활용	트리즈

Figure 4. creativity style scale

학생들의 창조성스타일을 분석해 보면, 일반적으로 많은 학생들이 브레인스토밍과 이연작용의 사용을 선호하는 것으로 나타났다. 그리고 여섯색깔모자, 형태학적분석, 트리즈는 비교적 낮은 점수로 나타났다. 이는 디자인 전공 학생들이 대부분 문과 학생으로 문과적 성향이 강한 브레인스토밍과 이연작용을 선호하는 것으로 나타남을 알 수 있다. 여섯색깔모자, 형태학적분석, 트리즈는 절차가 있는 창조성기법으로 주로 이과적인 경향이 강함을 알 수 있다.

디자인 전공 학생들에게 자신의 스타일을 인식하고 자신의 강점을 개발함과 동시에 최근의 트렌드를 반영하는 디자인을 위해서는 트리즈를 활용하는 것이 매우 중요한 것으로 설명했다. 디자이너들을 인터뷰한 것을 바탕으로 작성한 '생각이 차이를 만든다'라는 책에서 언급했듯이 '모순과 대립은 통합적 사고의 근원이다'이며, '또는'이 아니라 '그리고'라는 접속사를 동원한 사고를 추구하는 것이야말로 최고의 디자이너가 되는 길임을 인식하도록 하였다.

2.3.2 디자인트리즈 수업 사례

디자인 전공의 학생들에게 트리즈를 적용하기 위해서는 학생들이 스스로 공부할 수 있도록 text 형태의 교재가 있어야 하고, 그 교재는 누구나 인정할 수 있는 전문가에 의해 쓰여진 것이라야 학생들의 동기를 이끌어 낼 수 있을 것이다. 그래서 겐나디 이바노프의 '창의성의 기술'책을 교재로 사용하였다.

알고리즘적 사고패턴을 7단계로 제시하고 있다. 1단계 : 문제상황. 무엇이?, 어디서?, 언제?, 왜? 발생했는지를 기술하고, 2단계 : 문제분석. 9-windows를 활용하여 문제상황을 분석한다. 3단계 : 현재상황과 원하는 상황. 이 단계에서 35가지 기술진화패턴을 적용하여 리뉴얼전과 리뉴얼후의 디자인 컨셉을 도출하였다. 4단계 : 자원. 자원은 시간, 공간, 물질, 장을 중심으로 분석한다. 5단계 : 이상적해결안. 문제상황에 대한 이상적 해결안을 찾아내고, 6단계 : 모순. 시간,공간,상호관계에 따른 모순을 찾아서 표준해,효과 등으로 아이디어를 구체화한다. 7단계 : 해결안. 문제상황을 해결할 수 있는 구체적 해결안을 도출한다.

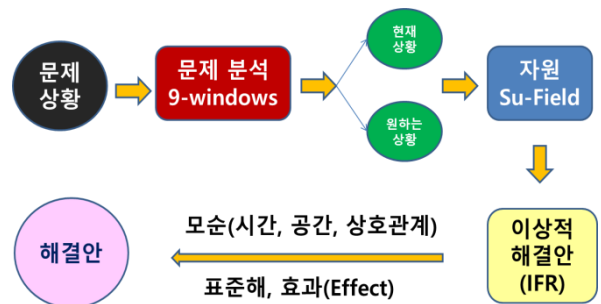


Figure 5. thinking of algorithm(후)

이전의 알고리즘적 사고패턴에서는 6단계의 과정으로 문제를 해결하였다. 1단계 : 문제상황. 무엇이?, 어디서?, 언제?, 왜? 발생했는지를 기술하고, 2단계 : 문제분석. 9-windows를 활용하여 문제상황을 분석한다. 3단계 : 자원. 자원은 시간, 공간, 물질, 장을 중심으로 분석한다. 4단계 : 이상적해결안. 문제상황에 대한 이상적 해결안을 찾아내고, 5단계 : 모순. 시간,공간,상호관계에 따른 모순을 찾아서 표준해,효과 등으로 아이디어를 구체화한다. 6단계 : 해결안. 문제상황을 해결할 수 있는 구체적 해결안을 도출한다. 이를 그림으로 표현하면 다음과 같다.



Figure 6. thinking of algorithm(전)

산업디자인 전공 학생들의 디자인씽킹을 돕기 위해 3단계에서 현재상황과 원하는상황을 작성할 때 35개의 시스템진화의 구성요소를 추가적으로 적용하였다.

학생들이 트리즈로 문제해결을 한 상황은 다음과 같다. 1단계에서 문제상황을 보면, 캐리어우먼이 증가하는 추세에서 화장품은 필수품이 되고 있다. 화장품은 종류가 다양하고, 계속 신제품이 나오는 상황에서 어떤 화장품이 자신에게 맞는지 찾기도 어렵고 많은 개별 화장품을 찾아서 화장하는데 시간도 오래 걸린다는 것이다. 2단계에서 9-windows로 전체적인 문제를 시스템적으로 분석한 후 하위시스템 sun-system에 대해 시스템완전성의 법칙을 적용하여 분석하였다. 시스템완전성은 에너지, 엔진, 트랜스미션, 도구, 컨트롤러, 대상으로 구분하여 분석하였다. 3단계에서 리뉴얼 전과 리뉴얼 후를 35개의 구성요소로 분석하였다. 35개 구성요소는 그룹에서와 같이 smart materials, space segmentation, surface segmentation 등으로 구성되어 있으며 각 구성요소를 개별적으로 분석한 후, 레이더차트로 종합적인 시각에서 분석하였다.

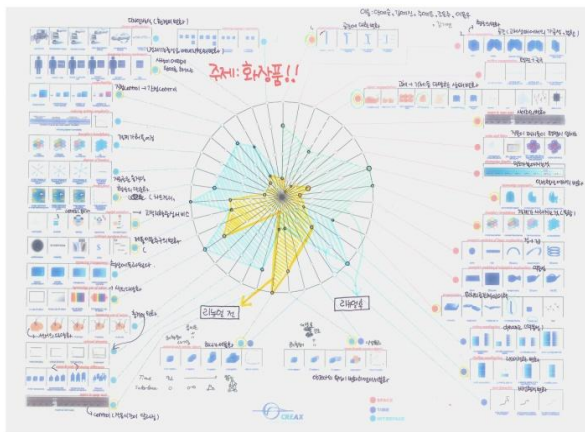


Figure 7. parameter of evolution

이렇게 분석한 결과를 근거로 화장품의 리뉴얼 전과 리뉴얼 후를 비교하여 디자인을 하는데 큰 도움이 되었다. 지금까지는 학생들에게 스스로 아이디어를 내라고 했지 특별한 방법을 제공하지 않았다. 이러한 방법을 성공적으로 활용하는데 있어서는 디자인 전공 학생들의 이미지에 대한 상상력이 큰 힘을 발휘한 것으로 생각한다. 35개 각각의 요소에 대해 정확히 문자적으로 이해하고 적용해 보려는 공학자들에 비해 35개 각각의 요소에 대해 정확히 이해하기 보다는 개략적인 컨셉을 이해하려는 점에서 큰 차이점을 발견할 수 있었다. 이러한 결과로 작성한 결과를 보면 다음과 같다

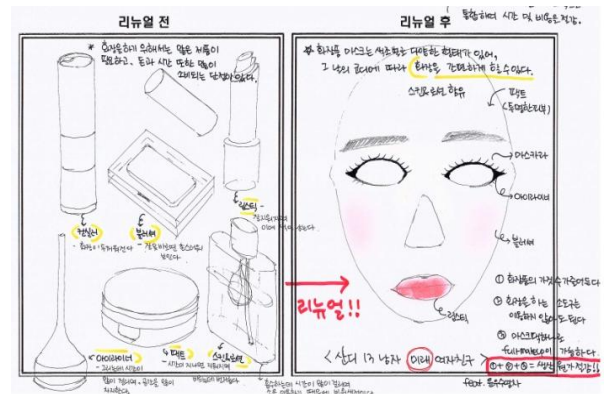


Figure 8. before vs after

4단계는 자원을 분석하였다. 화장품의 자원을 시간,공간,물질,장의 관점에서 분석하였다. 특히 장자원에서 기계장과 화학장을 융합하여 색깔을 피부에 접촉하는 방법을 고민하게 되었다. 5단계 이상성은 얼굴이 스스로 화장이 되는 것인데, 이런 상황은 현실적으로 불가능하기 때문에 어떤 자원이 얼굴이 스스로 화장을 하도록 하는 것이다. 그러한 자원을 찾은 것이 기계장과 화학장을 융합한 피부접촉 자원이다. 이를 구현하는 도구로써 마스크팩을 생각하게 되었다. 6단계는 모순이다. 모순에서는 기능분석을 통해 구체적인 문제를 도출한다. 화장을 하기 위해서는 많은 제품이 필요하고, 돈과 시간 또한 많이 소모되는 단점이 있다. 컨실러를 사용하면 화장이 두꺼워지고, 블러셔를 잘못 바르면 촌스러워 보인다. 팩트는 바르는데 번거로우면서 시간이 지나면 빨리 지워지는 단점이 있다. 아이라이너는 그리는데 시간이 많이 걸리면 공간을 많이 차지한다. 이러한 화장의 문제들을 한꺼번에 해결할 수 있는 방법으로 화장품 마스크를

색조별로 다양하게 만들어서 그 날의 코디에 따라 화장을 다양하게 할 수 있도록 한다. 7단계는 구체적인 해결안을 찾는 것이다. 이 단계에서는 현실적인 결과를 만들어 내야 하지만, 학생들 입장에서는 수업시간에 진행한 관계로 ‘올인원 메이크업 마스크 팩’의 개념만 도출하게 되었다.

이번 디자인트리즈 수업을 통해서 35개의 구성요소로 다양하게 생각하게 되니까 새로운 화장품의 이미지를 떠올리는데 큰 도움이 되었다. 리뉴얼 후의 디자인을 보면 모순이 그대로 나타나는 것을 알 수 있다. 모순을 특별히 찾으려고 하는 것이 아니라 리뉴얼 전과 리뉴얼 후를 비교하면 모순을 바로 찾게 된다.

3. 결론

최근 디자인 씽킹이라는 개념이 스탠퍼드 대학에서 시작되어 한국에도 소개되었다. 하지만 사실은 IDEO사에서 시작된 것이다. IDEO사에서 시작되어 스탠포드대학에서 확산된 것이다. 미국의 상황을 벤치마킹해 보면, 트리즈전문가와 대학과의 협력관계를 통해 시너지를 발휘한다면 창의적인 아이디어를 찾아내는데 큰 힘이 될 것으로 생각한다. 이런 IDEO사에서는 디자인 씽킹을 하는데 있어서 다양한 방법을 활용하고 있다. 그 중의 하나가 디자인 카드이다. 이 카드는 Learn, Look, Ask, Try를 주제로 되어 있으면 카드를 보면서 다양한 사고를 이끌어 내는 것이다.



Figure 9. Design Card

사진에서 보는 바와 같이 자신의 경험을 이야기 하고, 소셜 네트워크를 맵핑해 보고, 단어의 컨셉을 생각하고, 시나리오를 작성해 보는 활동을 하면서 디자인 컨셉을 이끌어 낸다는 것이다. 트리즈에서도 이런 카드가 개발되어 있다. 바로 40가지 원리 카드이다. 40가지 발명원리 카드는

알트슐러가 특허를 연구하여 찾아낸 원리에 그림을 그려서 40장의 카드로 제작한 것으로 트리즈 전문가들은 일상적으로 사용하고 있다. IDEO사의 디자인 카드와 트리즈의 40가지 발명원리 카드를 함께 사용한다면 공학적개념과 디자인적 개념을 동시에 학습하는데 큰 도움이 될 것이다. 그리고 35개의 진화의 요소는 하나의 시스템을 새롭게 변화하기 위한 아이디어를 찾는 데 큰 도움이 될 것이다.

이번 디자인 전공 학생들을 대상으로 수업할 때 40가지 발명원리 카드를 사용하기도 하고, 35개의 진화 요소를 사용하기도 했는데, 학생들은 40가지 원리보다는 35개의 진화 요소에 대해 더욱 관심을 갖고 작성하였다.

트리즈를 디자인 학생들의 창의성개발과 디자인 과제해결을 위한 방법으로 도입하면서 학생들에게 새로운 컨셉을 도출하는데 큰 도움이 된 것으로 생각한다. 디자인은 순간적인 영감이 아니라 체계적인 방법이 있다는 사실을 알려서 디자인 씽킹의 방법으로 트리즈의 40가지 발명원리나 35개의 진화의 요소를 활용하는 디자이너들이 많아지기를 희망한다.

후 기

말하기는 쉽지만 글을 쓴다는 것은 쉽지 않은 일이다. 누군가 연구를 해보니 글을 쓰는 것은 말을 하는 것보다 8배나 힘들다는 것으로 나타났다는 것이다. 그래도 글을 써서 정리하는 것은 자신을 위해서도 도움이 되는 일이고, 후배를 위해서도 큰 힘이 되는 일이다. 알트슐러가 논문을 쓰고 책을 써서 기록을 남겼기 때문에 누구나 생각하기 어려운 트리즈의 개념을 이해할 수 있었다고 생각한다.

이번 디자인 전공 학생들의 디자인트리즈 수업을 진행하면서 문과와 이과의 차이점을 다시 한번 느낄 수 있었다. 문과와 이과는 개별적으로 공부해야 하는 과목이기도 하고, 통합적으로 공부해야 하는 과목이기도 하다는 것을 새삼 느낀다. 이번 학기에는 디자인 전공을 하는 문과 학생들에게 트리즈를 가르쳤지만, 지난 학기에는 기계공학을 전공하는 이과 학생들에게 트리즈를 가르쳤다.

기계공학과 학생들에게는 그들 나름대로의 방식이 있고, 디자인전공 학생들에게도 그들

나름대로의 방식이 있다. 이제는 트리즈가 공학을 떠나 다양한 영역으로 전개되고 있다. 이런 시점에서 트리즈가 더욱 확산되기 위해서는 학생 중심의 수업이 진행될 수 있도록 할 필요가 있다. 트리즈는 같은 내용이지만 기계공학과 학생들을 대상으로 할 때와 디자인전공 학생들을 대상으로 할 때는 수업전략을 다르게 할 필요가 있다.

참고문헌

- (1) 팀 브라운, 역자 고성연, 2010, "디자인에 집중하라", *김영사*, pp. 5~17, pp. 121~131.
- (2) 다카하시 마코토, 역자 조경덕, 2003, "창조력사전", *매일경제신문사*, pp. 93~107.
- (3) 송용원, 강승현, 겐나디 이바노프, 김경모, 2014, "창의성의 기술", *씨네스트*, pp. 24~33. pp. 39~41
- (4) 박영수, 2007, "생각에 날개를 달자", *보는 소리*, pp. 182~206.
- (5) 캐서린 콜린, 나이젤 벤슨, 조안나 긴스버그, 불라 그랜드, 메린 레이저안, 마커스 워스, 역자 이경희, 박유진, 이시은, "심리의 책", *지식갤러리*, pp. 16~303.
- (6) 캐서린 베스트, 역자 정경원, 남기영, 2006, "디자인 매니지먼트", *리스미디어*, pp. 22~27.
- (7) 서울디자인페스티벌 사무국, 2014, "서울디자인페스티벌", *디자인하우스*, pp. 5~12
- (8) 겐리흐 알트슐러, 역자 박성균, 윤기섭, "40가지 원리", *인터비전*, pp.26~104
- (9) Darrell Mann, "HANDS ON SYSTEMATIC INNOVATION", *CREAX*, pp. 273~334
- (10) Darrell Mann, "HANDS ON SYSTEMATIC INNOVATION for Business & Management", *ifr*, pp. 315~386