

I=I, Idea, Invention

지금은 I 이론시대(3)

하나의 성형

‘복잡한 것만이 기술은 아닙니다.’

어느 가전제품 제조회사의 광고문구 말 마따나 기술은 때론 단순함을 추구한다. 복잡하고 어려운 것을 단순하고 손쉽게 만드는 것이 바로 기술의 핵심인 것이다.

단순하고 쉽게 만드는 것은 참 많은 부분에 여유를 가져온다. 먼저 물질적인 것, 그리고 시간과 인간의 노동력, 우리의 일상을 이루는 모든 것이 이 단순화 작업을 통해 절약되고 새로운 도전의 시작으로 탈바꿈되는 것이다. 그렇기에 단순화 작업은 발명인이라면 절대로 그냥 지나칠 수 없는 부분이기도 하다.

단순화 작업에서 쉽게 응용할 수 있는 분야 중 하나가 성형부분이다. 즉 날개로 나뉘어진 여러 부품을 하나의 덩어리로 만들어낼 수 있다는 것이다. 날날이 흩어져 있는 밀가루를 반죽하여 커다란 빵덩어리로 만드는 격이라고나 할까?

누구나 한번쯤 경험해서 잘 알고있는 바이겠지만, 여러개의 부품을 완벽하게 조립하여 제 성능을 갖게 하는 일은 그다지 쉽지 않다.

작은 나사 하나 하나에도 오만 신경을 기울여야 하고, 더불어 전체적 균형까지

고려해야 한다.

설명서를 읽고 찬찬히 조립한다면, 별 어려움이 없을 것 같아 큰 맘 먹고 산 조립식 뼈꾸기 시계. 다재다능한 아빠로서의 위신도 과시할겸, 옆구리에 낀 상자를 자랑스럽게 보듬으며 대문을 들어섰건만 결과는 비참, 비참하기 짝이 없다.

다섯시간이 넘도록 이마에 비지땀을 흘리며 갖은 애를 다 썼지만, 무엇이 잘못되었는지, 아니면 약을 먹어서 살기 싫었는지 뼈꾸기는 울어 보지도 못하고 태엽줄에 감겨 자빠져 버린다. 아빠로서의 위신은 고사하고, 제멋대로 탕글거리는 목각 뼈꾸기 앞에서 본전 생각을 하며 가슴을 칠 것이 분명하고도 명백하다.

여러개를 모아 하나를 만든다는 것은 이처럼 쉬운 일이 아니다. 숙련공조차도 심혈을 기울여야 하는 판국에, 초심자의 실력으로야 결과는 뻔하다. 그렇다면 초심자는 영영 뒷짐이나 지고 구경이나 해야한단 말인가? 꼭 그렇지만은 않다. 이 경우에도 몇 가지의 부품을 줄여 하나의 성형으로 만드는 것만으로도 큰 효과를 기대할 수 있다.

예를 들어, 시계의 뒷판과 옆판을 한 몸체로 성형한다면, 혹은 시계를 지탱하는 지지대를 한 부품으로 만들어 낸다면 조립

하는 사람의 노력이 훨씬 절감될 것이다. 어쩌면 손재주가 전혀없는 평범한 아빠도 쉽게 도전할 수 있을런지도 모른다.

이것을 좀더 넓혀 기업의 생산공정에 응용하여 보자. 하나로 성형한 부품을 기업에서 사용한다면, 분명 그 효과가 다양하고도 확실하게 나타난다.

우선 생산공정이 단순하게 되니, 굳이 숙련공이 아니더라도 작업을 감당할 수 있을 것이고, 수십차례에 걸치던 작업과정이 대폭 감소되어 시간 절약은 물론 인력 절감의 효과까지 노릴 수 있다. 더불어 생산 단가가 낮아지고 불량률도 줄어들어 소비자에게 이익을 돌릴 수 있다. 소비자의 관심을 끌게 될 것은 너무도 당연한 일.

하나의 성형을 생각하는 것만으로도 충분한 아이디어 창출이 가능하다. 실제로 이 부분에 대한 아이디어는 여러 부분에서 활용되어 큰 인기를 끌고 있다. 가장 대표적인 것이 장식기와를 소재로 한 성형작품.

가장 한국적인 것이 가장 세계적이라는 말에 동참이라도 하듯, 우리 것에 대한 관심이 날이 갈수록 불어가고 있다. 이런 추세는 건축양식에도 대담하게 반영되어, 전통기와의 뒷마루를 흙마당을 기본으로 하는 기와집이 도심 한 복판에서까지 늘어나고 있다. 그런데 잘 알려져 있다시피, 이 기와집의 시공법은 상당히 까다로운 것이다. 많은 인력과 긴 시공 시간 등, 바쁜 현대 생활에선 약간 부적합하다는 것이 일반적인 시각이다. 그렇다면 이런 불편을 이길 방법은 정녕 없는 것인가?

기와를 쌓는 작업은 가히 예술이라 할

만하다. 단아한 용마루 선과 추녀 끝까지 이어지는 미려한 곡선, 때문에 기와장을 하나 하나 올리는 작업도 예술작업만큼 까다롭고 심혈을 요한다.

기와는 상부로 올라갈수록 무거운 것을 사용하여 시공한다. 따라서 무게중심이 불안정하여 자칫하면 무너져 내릴 염려가 있다한다. 기와시공을 아무에게나 부탁하지 않는 것도 바로 이런 이유 때문이다. 어지간히 경험을 쌓은 숙련공이 아니라면, 완벽하게 일을 해낼 수 없다는 것이다.

하지만 까다로운 작업도 간단한 아이디어 하나로 깔끔히 처리할 수 있다. 바로 하나의 '성형'으로 만드는 것.

구매자가 원하는 모양대로 틀을 만들어 찍어내기만 하면 멋진 기와지붕이 완성된다. 여러 명의 숙련공들이 지붕 위에 올라타서 수십장의 기와를 만질 필요도 없고, 행여 기와가 무너질까 하여 가슴을 졸일 필요도 없다. 작은 기와를 엮은 표정있는 대문도 간단히 탄생하고, 이 방법을 응용하는 데에 따라 큰집의 지붕 전체를 시공할 수도 있을 것이다.

하나의 성형을 생각한다.

붕어빵을 찍어내듯, 복잡한 것들을 한데 묶어서 뭉쳐 만들어보자. 붕어빵의 팔처럼 미묘한 맛을 내며 우리를 만족케 할 것이다.

색깔의 위력

색은 인간에게 여러가지 의미를 가진다. 인간의 심리와 밀접하게 관계를 맺어 때론

안정시키는 효과를, 또 반대로 흥분시키는 효과를 내기도 한다. 또한 색을 통해 의사를 전달할 수도 있으며, 상대방의 기분을 감지할 수도 있다.

사물의 성격을 바꾸어 버리기도 하며, 특별한 기능을 부여하기도 한다. 마치 텅 커벨이 뿌리는 가루처럼, 여기저기에 신비한 자국을 남기는 것이다.

색의 응용은 그 자체로써 아이디어가 된다. 매력적이며 화려한 변신이 가능하다. 또한 그 한계도 정해져 있지 않다. 팔레트에서 색을 자유자재로 섞어내는 것처럼, 창의력과 만날때 무한하게 뻗어 나간다. 그러므로 발명가가 색에 관심을 갖는 것은 지극히 당연한 일이라 하겠다.

색의 특성을 이용한 아이디어는 어떤 것이 있을까? 간단한 예를 들어보자.

지켜야 할 것이 많아진 탓인지, 한 사람이 대여섯개의 열쇠를 가지는 것은 기본이 되었다. 현관열쇠, 방 열쇠, 사무실 열쇠, 책상열쇠, 자동차 열쇠, 라카룸 열쇠, 금고 열쇠, 잠그고 소중히 보관해야 할 것이 왜그리 많은지 열쇠도 용도별로 많기도 하다.

그래도 이 경우엔 좀 나은 편이다. 만약 한 건물의 관리책임라도 맡고 있는 사람이라면, 비슷비슷한 모양의 열쇠를 수백 개 이상 갖고 있다.

이런 경우, 필요한 열쇠를 찾는 일이 여간 번거로운 것이 아니다. 날이 출기라도 한다면 땀은 언 손을 부비며, 열쇠를 이리저리 켜어 맞추느라 순간순간이 길기만 할 것이다. 생각만 해도 몸이 부들부들 떨릴

일이다.

이럴때, 색을 사용하면 멋지게 문제를 해결할 수 있다. 자물쇠와 열쇠를 한 쌍으로 지어, 같은 색을 칠하는 것이다. 빨간색 자동차의 열쇠는 같은 빨강으로 칠하고, 노란색 차는 열쇠도 노란색으로 칠한다. 전체를 모두 노랗게 만들어도 좋고, 부분적인 표시를 해도 좋다. 이 간단한 작업만으로도 얼마든지 높은 효과를 기대할 수 있다.

글자를 모르는 아이나, 너무 연로해서 작은 글씨를 판별하지 못하는 할머니도 많은 열쇠꾸러미 속에서, 같은 색의 열쇠를 쉽게 찾아낼 수 있다. 글씨로 표시하는 것보다 훨씬 효과적인 것이다.

게다가 색을 입힌 열쇠와 자물쇠는 보기에도 훨씬 좋다. 누런 구리빛이나, 은색의 일률적인 것보다 빨강과 노란 열쇠와 자물쇠가 주는 인상은 더욱 강렬할 것이다. 악세서리 대응으로 허리춤이나 핸드백에 걸어도 좋고, 목걸이 대신으로 사용해 개성을 맘껏 뽐낼 수도 있다. 요즘은 젊은이들의 기호와도 딱 맞아 떨어지는 아이디어가 아닐 수 없다.

한걸음 더 나아가 색을 입히는 과정에 새로운 아이디어를 첨가할 수도 있다.

어두운 밤에 열쇠를 찾는 일은 짜증스럽다. 아무리 색색으로 구별지어 놓는다 하더라도 빛이 없으면 소용이 없다. 회중전등으로 비추며 찾거나 대충 감각으로 골라내야 한다. 옆구리에 가방을 끼고 주섬주섬 열쇠를 고르는 모습이란 생각만해도 우습다.

이 경우엔 염료에 야광도료나 형광도료를 섞어 칠하면, 문제가 간단히 해결된다. 밤에도 쉽게 구별이 가능하고, 어두운 구속에 떨어뜨렸다 하더라도 금방 찾을 수 있다. 분명 쓸모있는 작품이 될 것이다.

이밖에도 색을 응용한 아이디어는 얼마든지 있다. 우리에게 익숙한 온수, 냉수 표시나, 형광색 작업복, 교통 표지판 등 색은 제품에 새로운 생명을 불어 넣으며 동시에 아름다움을 부여한다. 마치 신들이 먹는 음식인 암브로시아 같다고나 할까?

발명가를 꿈꾸고 있다면, 색에 민감해지도록 노력해 보자. 그 곳엔 뜻밖의 아이디어가 숨어있다. 만약 색을 자유자재로 이용할 능력을 가지고 있다면 그는 천군만마를 얻은 장수와 같다. 자신이 지닌 창의력을 색으로 더욱 빛낼 수 있는 것이다.

색이 없는 곳에 색을 입혀보자.

순서를 지키는 자세

새치기에도 범칙금이 매겨지는 무시무시한 시대에 돌입하고 말았다. 순서와 대세에 순응하는 많은 이들의 권익을 보호하겠다는 단호한 정부의 의지로 봐야할지, 도덕적 버팀목을 대신하는 새로운 가치관이 생긴 것인지 알 수 없지만, 어쨌든 순서를 어기는 많은 이들이 호된 맛을 보게 되었다.

순서가 존중되어야 하는 것은 발명의 과정에 있어서도 마찬가지로 중요하다. 비록, 정부에서 발행하는 범칙금 부여 딱지가 없긴 하지만 발명의 순서는 꼭 지켜져야 할 당위성을 가진다. 순서를 밟지 않은 발명은

자칫하면 헛길, 샅길로 빠지기 십상이기 때문이다.

바쁘다고 비늘 허리에 실을 묶어 바느질을 할 수 없고, 샅길로 산을 넘어려 하다간 호랑이를 만나 봉변을 당하기 쉽듯이, 발명에는 반드시 지켜야 할 순서가 있다. 그리고 그 순서를 밟아야 성공의 지름길로 들어설 수 있다.

발명의 첫번째 순서는 문제를 분석하는 것이다. 눈에 보이는 현상에 대해 한 가지도 남김없이 분석하여 무엇이 불편한가, 무엇이 잘못되었으며 어떤 특성을 갖고 있는가 철저히 알아내야 한다. 추상적이고 두루뭇수리한 추측을 배제하고, 날카롭고 예리한 면도날로 회를 치듯 문제를 종과 횡으로 철저히 분해한다.

둘째, 목표를 향한 실제적인 뼈대를 조립해야 한다. 이 뼈대의 완성으로 계획은 그 체계를 잡고 그 가치를 발휘하게 된다. 뼈대가 견고하지 못한 건물이 높게 설 수 없듯이, 이 작업이 부실하면 발명작업은 더 이상 진행될 수 없다.

셋째, 사실과 사실 사이에 부족한 면을 채워야 한다. 정보 수집작업에서 얻어진 많은 자료를 이용하여, 멋대로 난립한 발상의 섬들에 다리를 놓고, 골짜기를 메워나가는 것이다. 이때야 비로소 발상은 그 형체를 드러낸다.

넷째, 모든 사실을 남김없이 결합하여 포착할 수 있는 모든 범례를 만든다. 이 작업은 성공의 가능성을 좁혀 나가는 과정으로, 가능한 모든 결과를 미리 예측하고 방향수정을 가능케 한다. 마치 촘촘한 그물로 고

리를 잡듯, 모든 가능성을 계산한 후에 결과를 얻어내기 쉬워진다.

발명사에서 성공을 이뤄낸 이들은 모두 이 순서에 의해서 발명 작업을 진행시켰다. 우연히 얻은 성공이라든가, 순간의 발상으로 이루어냈다고 알려진 발명도 실상은 모두 이 순서에 의해 얻은 결과이다. 다만 처음의 착상이나, 마지막 추론의 단계에서 '번뜩이는 알아차림'이 우연의 결과처럼 보이게 하는 것이다.

우리가 흔히 우연의 결과라고 말하는 하이만의 지우개 달린 연필도, 연필과 지우개가 독립되어 있을 때의 불편함이 분석되고, 이 불편을 해소할 여러가지 방법이 제시되는 등 일반적인 절차를 거쳐 탄생되었다. 주먹구구식 실험으로 보이는 진주조개 양식법 개발의 경우도 마찬가지이다.

진주조개 양식에 심혈을 기울이던 사람은 처음엔 '조개의 입은 어떻게 여나?' 라는 질문으로 시작하여, '모래대신 사용할 이물질은 무엇인가?', '조개의 어느 부분에 삽입하나?' 라는 질문으로, 문제를 나누어가며 해결책에 접근했다. 이렇게 늘려간 실험의 횟수는 30,000여건, 진주조개에서 일어날 수 있는 모든 경우의 수가 순서를 밟으며 모조리 검토된 것이다.

일상적이고 보편적인 것이 되어버린 화학조미료도 이런 순서를 거쳐 태어났다.

일본의 한 화학자가 세운 목표는 다시마를 대신할 수 있는 인공조미료를 만드는 것. 다시마에 함유된 특별한 성분이 맛을 내는 비밀이라는 믿음에서 시작한 모험이었다.

그는 먼저 다시마에 대한 철저한 분석을

감행하였다. 다시미를 삶고, 굵고 삶은 물을 증발시키는 등 갖은 방법을 동원하여 실험하였다.

그 결과 그는 다시마에서 흰물질을 얻어 내었고, 그것이 글루탐산소다라는 것을 알아냈다.

그는 그 물질이 맛을 내는 성분이란 사실을 바탕으로 뼈대를 세워 단백질을 염산으로 분해하는 방법까지 도달하게 되었다. 이 과정에서 나쁜 냄새가 나거나 용기가 부식하는 단점이 있었지만, 그것은 사실 연결하기와 범례를 설정하는 과정을 통해 깨끗이 해결하였다. '음식을 맛있게 만드는 비결은 무엇일까?' 라는 추상적이고 비전문적인 목표가 특정한 결과로 태어난 것이다.

이것이 바로 발명작품이다.

20세기를 주름잡은 첨단기술은 물론이거니와 엉성하게만 보이는 소달구지 까지도 예외가 아니다. 성공함만큼 발명의 큰 적은 없는 것이다.

순서를 지키는 것, 어느 면으로 보다 이익을 가져다 주는 행운의 열쇠입에 틀림없다. <왕연증記> **발특9702**

신 간 안 내

역사를 바꾼 세계적인 발 명 · 발 견

저 자 : 왕 연 증

가 격 : 5,000 원

판매처 : 회원 사 업 부

(557-1077/8 교환 225)