

6장 : 수렴적 창의 사고의 개발

로보틱스 및 인공지능 제어 연구실
Robotics & Artificial Intelligent Control Laboratory

<http://raic.kunsan.ac.kr>



창의적 사고 기법

창의적 사고 기법

❖ 발산적(확산적, 생성적) 사고

- 예전에는 생각하지 못한 새로운 아이디어(대안, 가능성)를 창출하는 사고
- Brainstorming, Brainwriting, Six thinking hats, Scamper, Mandal-Art, Checklist, Synectics, Metaphor and Association

❖ 수렴적(초점적, 비판적) 사고

- 발산적 사고를 통해 제안된 아이디어를 분석하고, 선택하고 다듬어서 구체적인 문제 해결 방법을 찾아나가는 초점화 사고 과정
- Mind mapping, Forced relationship, PMI, Evaluation matrix 등

마인드 매핑(Mind mapping method)

목적

- 방사사고(Radiant Thinking)를 바탕으로 1970년대 초 토니 부잔(Tony Buzan)에 의하여 창안된 창의성 유발을 촉진하는 시각화 사고기법
- 좌 . 우뇌의 기능을 유기적으로 연결한 ‘사고력 중심의 두뇌 개발 프로그램’
- 읽고, 생각하고, 분석하고, 기억하는 그 모든 것들에 대해 빈 종이 위에 이미지와 핵심 단어 그리고 색과 부호를 사용하여 마음의 지도를 그려나가는 방법
- 주어진 문제에 대하여 큰 빈 종이 위에 이미지와 핵심 단어색과 부호 등을 이용하여 마음의 지도를 그려나가는 방법
- 주어진 문제에 대하여 큰 빈 종이 위에 이미지와 핵심 단어색과 부호 등을 이용하여 마음의 지도를 그려나가는 방법
- 즉 브레인스토밍을 통하여 비체계적으로 얻어낸 다양한 아이디어를 구조적으로 분류하는 방법으로 그 과정에서 빠진 부분을 보충할 수도 있음.

마인드 매핑

장점 :

- 1) 정보를 서로 연결시켜 기억할 수 있을 뿐만 아니라 강의 준비를 하거나 강의내용 노트, 소설과 작품의 인물을 검색할 경우 주제에 대한 생각을 쉽게 해낼 수 있고 전체적으로 조화하는데 유용하다(필기, 책 요약, 창작 및 논문 작성, 그룹 학습, 문제 해결, 지도안, 보고서 등).
- 2) 프로젝트의 기본적인 구조를 짧은 시간 동안에 조직화하고 제시할 때 유용하다.
- 3) 개인이나 집단에서 브레인스토밍을 해낸 아이디어를 자연스러운 구조로 만들어갈 수 있다.
- 4) 모임의 진행을 조직화하여 시간을 보다 생산적으로 쓸 수 있다.
- 5) 발표할 아이디어를 자유스럽게 생성해 내게 할 뿐만 아니라 청중이 이해하고 기억하기 쉽게 제시할 수 있다.

마인드 매핑

구성 요소 :

- 1) 좌뇌와 우뇌를 모두 활성화시킨다.
- 2) 작은 공간에 많은 양의 정보를 표현할 수 있다.
- 3) 쉽게 이해할 수 있다.
- 4) 다른 사람과 아이디어를 쉽게 나눌 수 있다.
- 5) 정보와 아이디어를 보고서에 정리할 때 효과적이다.
- 6) 소설이나 시, 영화의 시나리오를 기획할 때 사용이 가능하다.
- 7) 마케팅 전략을 입안할 때 효과적이다.

구조 :

- 1) 생각의 핵심이 되는 주제는 항상 중심 이미지에서 시작한다.
- 2) 중심 이미지에 관련된 주요 주제는 사람의 몸에 붙어 있는 팔처럼 연결되어 표현된다.
- 3) 가지들의 연결은 핵심 이미지와 핵심 단어를 통해 확산된다.
- 4) 계속 이어지는 부주제들은 나뭇가지의 마디마디가 서로 연결되어 있는 듯한 구조를 갖는다.

마인드 매핑

진행 절차 :

- 1) A3(가로30cm, 세로42cm)나 그 보다 큰 흰 종이를 준비한다. 줄이 쳐진 종이는 생각을 펼치는데 제한을 줄 수 있다.
- 2) 이의 전체 면을 풍경화를 그릴 때처럼 넓고 자유롭게 사용한다.
- 3) 종이의 중심으로부터 시작하고 종이는 가로로 넓게 펼쳐 놓는다.
- 4) 쓰려고 하거나 생각하려는 주제에 대한 핵심 이미지를 정한다. 다양한 색깔을 이용하여 주의력을 끌고 상상력을 자극할 수 있도록 한다. 브레인스토밍에서 다루었던 주제인 ‘이번 학기 엠티 장소’에 대하여 마인드 매핑을 만들어 보자, ‘엠티’라면 생각나는 이미지는 무엇인가?
- 5) 주된 이미지와 연관된 핵심 단어는 책의 각 장 제목과 비슷하다. ‘엠티 장소를 소개 하는 책’을 쓴다고 하자. 핵심 단어의 하나는 우선 ‘국내’가 될 수 있을 것이다.
- 6) 다른 장의 제목을 생각하여 나머지 주테마의 가지를 만든다. 위의 핵심 단어가 ‘국내’이므로 ‘국외’가 다른 가지가 될 수 있을 것이다. 현실적인 문제를 고려하여 ‘국외’는 간단하게 다루고자 한다.

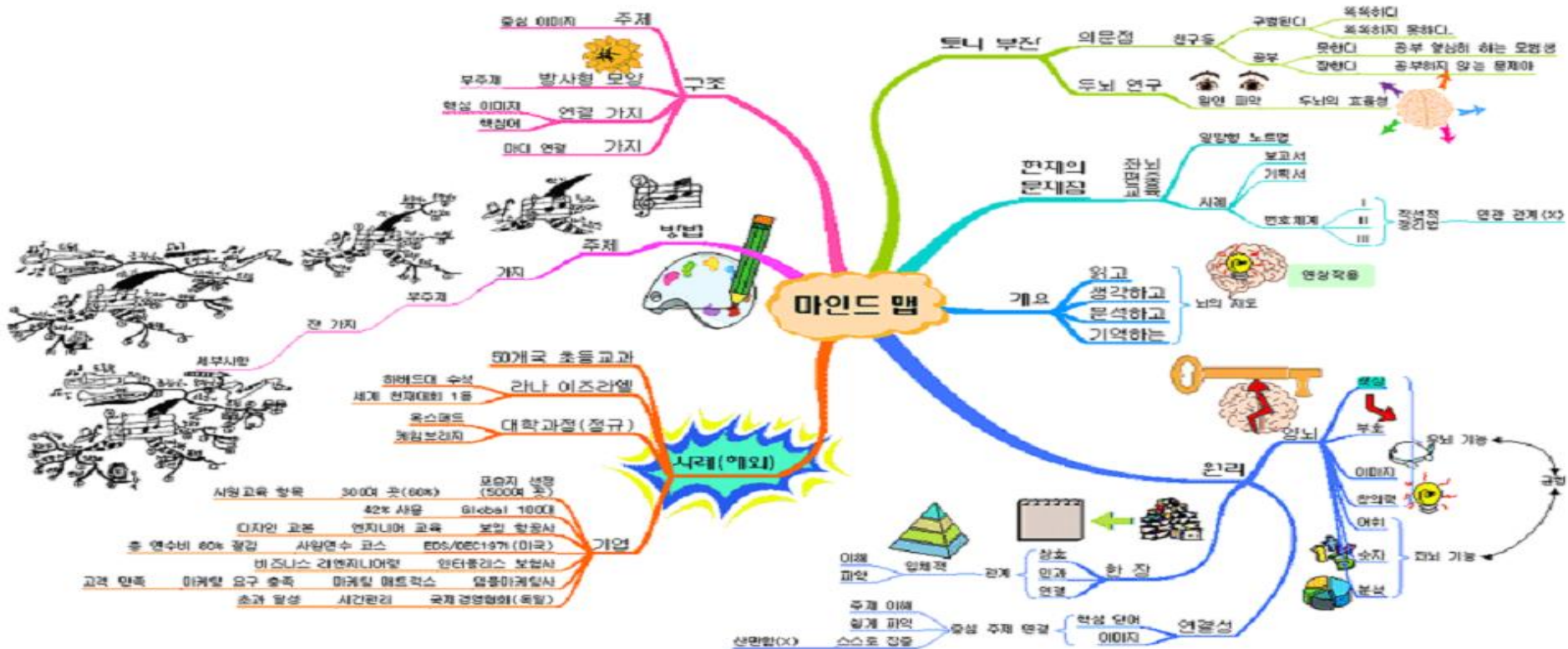
마인드 매핑

진행 절차 :

- 7) 두 번째 단계의 생각을 만들어 본다. 이 단어와 이미지들은 주가지와 연결되어야 한다. ‘국내’ 와 연결된 두 번째 단계의 생각은 ‘경남’ , ‘부산’ , ‘경북’ , ‘강원’ , ‘호남, 제주’ , ‘충청’ , 수도권 ‘과 같은 넓은 지역이 될 것이다.
- 8) 이어서 좀 더 구체적인 단어들을 연결한다.
- 9) 마인드맵에 새로운 차원의 요소로서 상자를 만들거나 명암을 넣어보기도 하자.
- 10) 가끔씩 마인드맵의 가지를 분리하기 위해 색으로 테두리를 표시하기도 한다.
- 11) 마인드맵의 각 부분을 예쁘게 다듬는다.
- 12) 즐겨라.

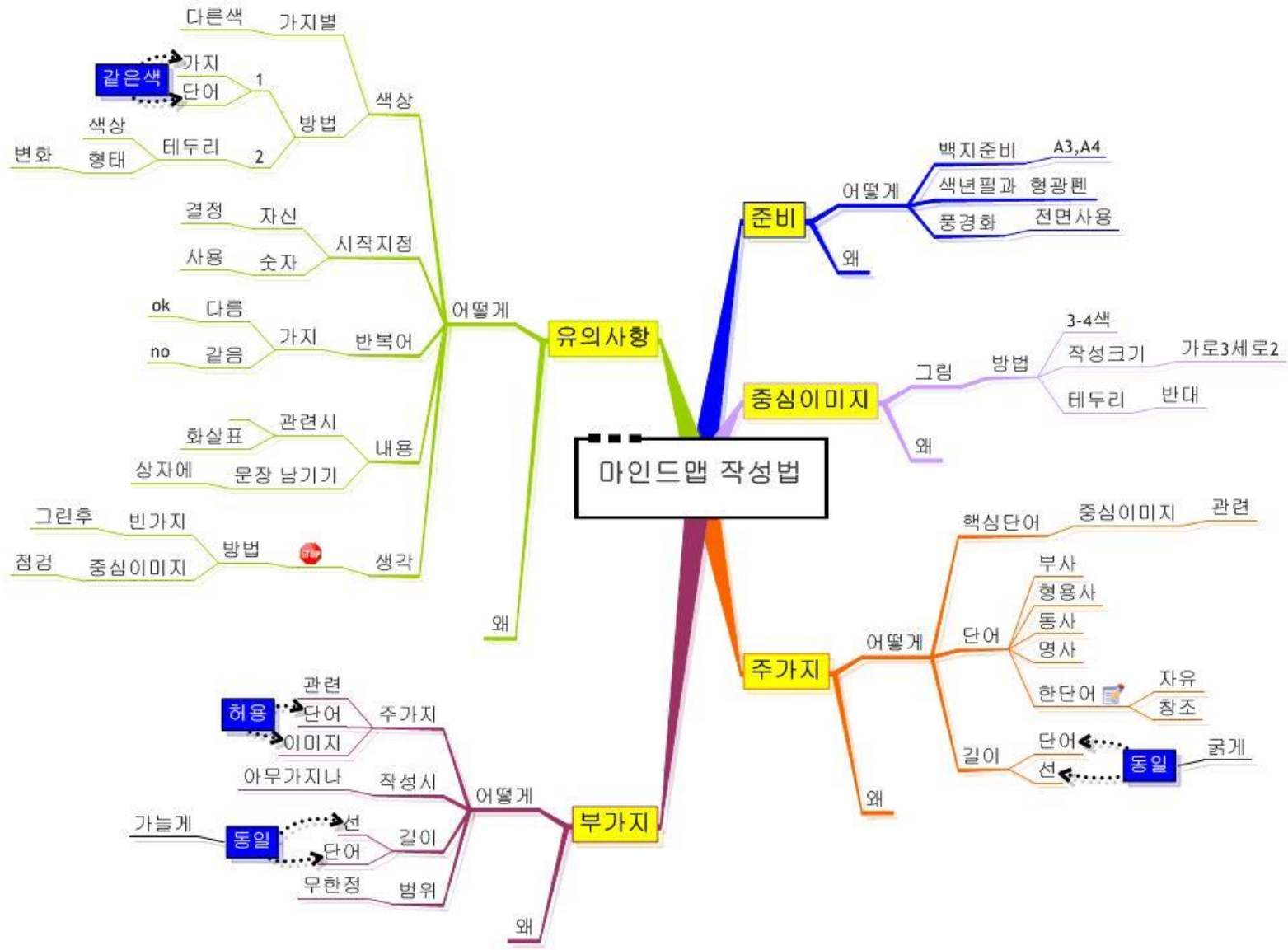
마인드 매핑

예시 1)



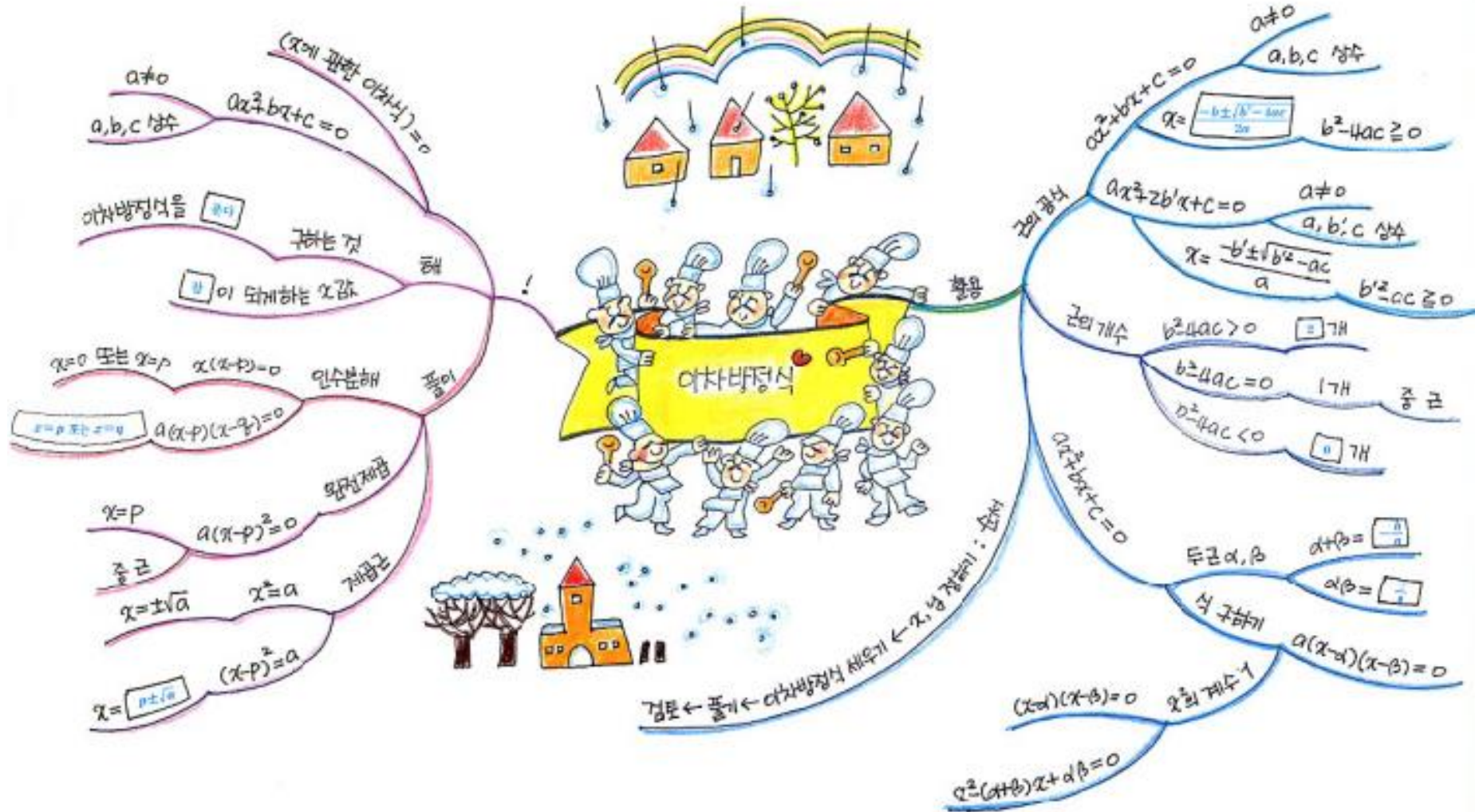
마인드 매핑

예시 2)



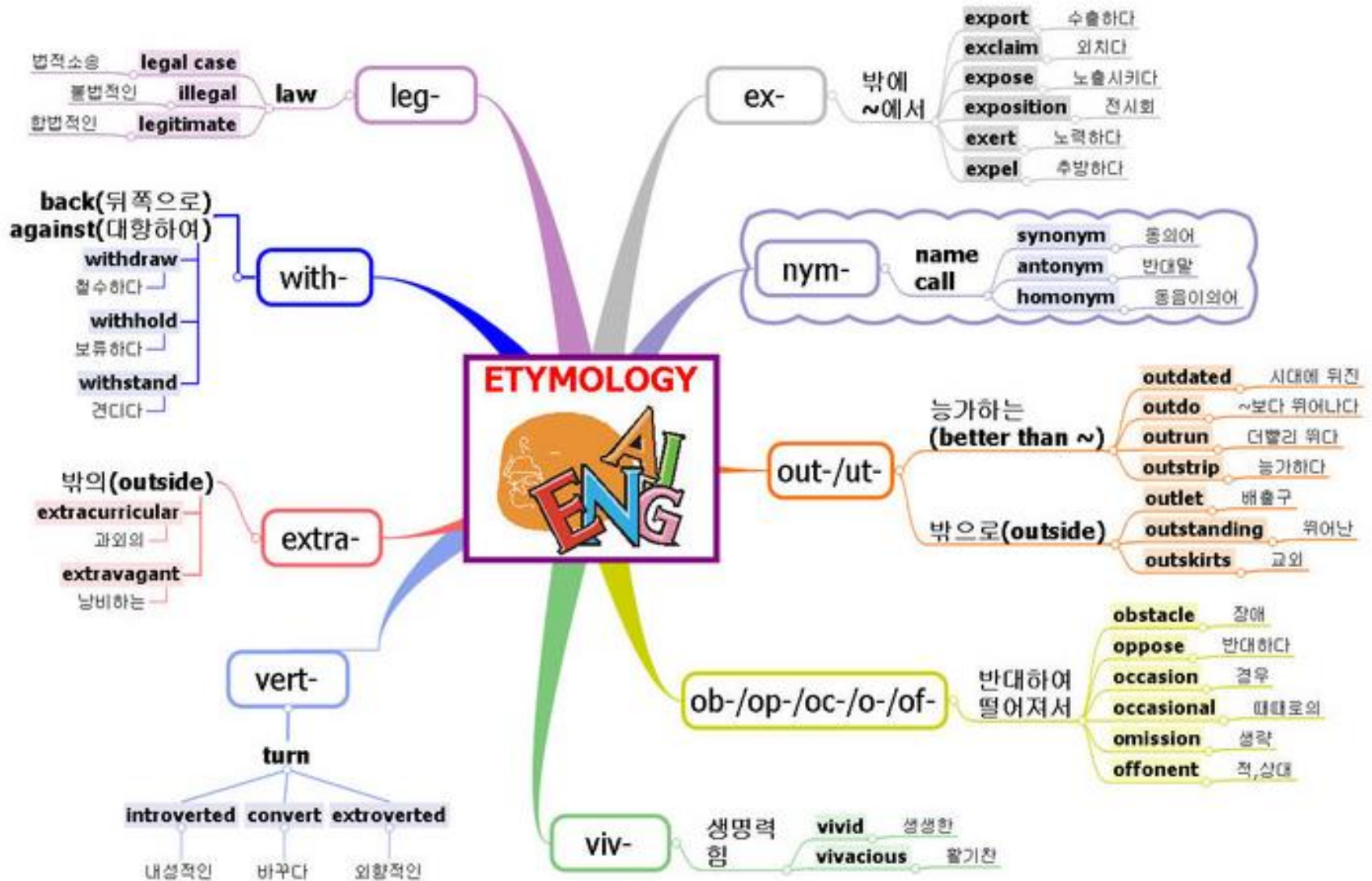
마인드 매핑

예시 3)



마인드 매핑

예시 4)



연습 문제

※ 과제 : 대한민국 정부 조직을 마인드 맵으로 표현해 보시오.

PMI(Plus, Minus, Interesting)

의미 :

- Chartes S, Whiting이 창안한 기법
- Feldhusen & Treffinger는 "강제 결합법이 학급 활동에 촉진제 역할을 할 뿐만 아니라 학생들 개개인에게도 매우 생산적인 활동이 될 수 있다."고 언급하고 있다.
- 장점-단점-흥미로운 점을 찾아서 발상의 줄기를 만들어가는 기법
- PMI는 Plus(장점, 좋아하는 이유, 긍정적 측면), Minus(단점, 싫어하는 이유, 부정적 측면), Interesting(흥미로운 점)의 이니셜임.
- 제안된 아이디어의 장점(P), 단점(M), 흥미로운 점(I)을 따져 본 후 그 아이디어를 평가하는 기법으로 하나의 아이디어에 대해 집중적으로 분석하고자 할 때 간단하면서도 효과적으로 활용할 수 있는 기법.

구 분	설 명
Plus(장점)	제시된 아이디어의 좋은 점
Minus(단점)	제시된 아이디어의 나쁜 점
Interesting(흥미로운 점)	제시된 아이디어와 관련하여 흥미롭게 생각되는 점

PMI

※ 진행 절차 :

- 1) PMI의 의미를 집단 구성원들에게 설명한다.
- 2) 각 영역별로 아이디어를 생성한다.
 - ※ P를 고려할 때에는 P에만 집중(M, I는 마음에 두지 않음)한다.
- 3) PMI 결과를 발표한다.
- 4) PMI 결과를 논의한다.

PMI

예시 1) 버스 안에 있는 좌석을 모두 치워버린다면?

아이디어	버스 안에 있는 좌석을 모두 치워버린다면?
P (Plus)	<ul style="list-style-type: none">• 버스에 더 많은 사람이 탈 수 있다.• 버스를 타거나 내리기가 더 쉽다.• 버스를 제작하거나 수리하는 비용이 보다 적게 들 것이다.
M (Minus)	<ul style="list-style-type: none">• 버스가 갑자기 서면 승객들이 넘어질 것이다.• 노인이나 지체 부자유자는 버스를 이용할 수 없을 것이다.• 쇼핑백을 들거나 아기를 데리고 다니기가 어려울 것이다.
I (Interesting)	<ul style="list-style-type: none">• 한 가지는 좌석이 있고, 다른 한 가지는 좌석이 없는, 두 가지 유형의 버스를 생각하게 하는 흥미로운 아이디어이다.• 같은 버스라도 유형을 달리하면 일을 더 많이 할 수 있다는 흥미로운 아이디어이다.• 버스에서는 편안함이 그렇게 중요하지 않을 수도 있다는 재미있는 아이디어이다.

예시 2) 도서관에서 자원 봉사를 한다면?

주제	도서관에서 자원 봉사를 한다면?
P (Plus)	<ul style="list-style-type: none"> · 자원봉사의 경험을 쌓을 수 있다. · 자원 봉사 학점을 받을 수 있다. · 다양한 사회 경험이 가능하다. · 좋아하는 책을 읽을 수 있다.
M (Minus)	<ul style="list-style-type: none"> · 공부할 시간을 뺏는다. · 친구 만날 시간이 줄어든다. · 인터넷 오락을 할 수 없다.
I (Interesting)	<ul style="list-style-type: none"> · 친구와 함께 자원 봉사를 한다. · 전공 공부를 하며 도서관 자원봉사를 한다.

연습 문제

- ① 지역발전과 “지역대학교”의 역할
- ② 대형 할인점의 진출
- ③ 졸업여행을 해외로 나가는 것
- ④ 인터넷 오락

문제	
P (Plus)	· · ·
M (Minus)	· · ·
I (Interesting)	· · ·

강제연결법(Forced Connection Method)

의미 :

- 전혀 관계없는 두 가지 사물을 서로 인위적으로 연결시켜 새로운 기능을 만들어 내는 방법으로, 별 관계가 없어 보이는 어떤 대상을 문제에다 강제로 연결시켜 봄으로써 아이디어를 얻고자 하는 것.
- 문제에 대한 새로운 통찰을 얻기 위하여 별개의 요소들을 함께 맞추어 넣는 것을 의미하는 결부법(synectics)의 한 방법
- 결부법의 2가지 방법
 - ✓ ‘낮선 것을 친근한’ 것으로 만듦으로써 문제를 친근한 방식으로 들여다 보고 그래서 이해를 더 잘하도록 하는 것.
 - ✓ ‘친근한 것을 낯선 것’으로 만듦으로써 문제 해결자로 하여금 현재 문제의 틀에서 벗어나 보다 창의적인 해결 방법을 찾을 수 있게 하는 것.
- 발명품들 가운데는 무관한 것 같이 보이는 두 가지를 강제로 연결시켜서 만든 것이 많이 있음. 예) 집-자동차(캠핑 카), 모터-자전거(오토바이), 손목-시계 등

강제연결법

예시 1)

새로 축 1번에 자신이 좋아하는 물건의 이름을 쓰고, 2번에는 아침에 등교 길에 보았던 인상 깊은 것들을 쓰고, 3번에는 자기가 좋아하는 음식을 써서 1, 2, 3항을 수평으로 또는 주사위를 던져서 임의의 번호를 맞춰 서로 관련 짓고, 그것을 연결해서 단문을 짓거나 그럴듯한 이야기를 꾸미게 하는 것이다.

	자동차	꽃	김치찌개		
자동차					
꽃					
김치찌개					

강제연결법

예시 2)

새로운 개념의 가방을 만들고자 할 때 머릿속에 시계가 떠올랐다고 가정하자.

1) 시계의 속성과 장점

- 주머니에 넣을 수 있다.
- 물속에서도 작동한다.
- 팔목에 찰 수 있고, 장식의 가치도 있다.
- 예물로 활용된다.

2) 시계의 개념을 적용시킨 가방

- 가방이 비었을 때에는 주머니에 넣을 수 있는 가방
- 완벽한 방수기능의 보안용 가방
- 손목이나 어깨, 허리에 완전 고정시킬 수 있는 가방
- 장식품처럼 가지고 다니는 가방
- 선물, 예물로 활용하도록 고가로 설계된 가방

연습 문제

※ 새로운 목욕탕 욕조를 설계하라.

1) 가능한 많은 아이디어를 만든다.

. (보기) 더 크게 만든다.

. (보기) 안마 기능을 추가한다.

2) 더 이상 생각나지 않으면 주위를 둘러보고 아무 것이라도 상관없이 3개의 물건을 고른다.

가) 세 개의 물건을 아무렇게나 골라보자.

나) _____, _____, _____

다) 이들 각 사물을 욕조에 강제로 연결시켜보고 욕조를 개선할 수 있는 아이디어를 만들어라.

(보기) 만약 ‘자동차’가 연결되었다면 지붕에 욕조가 설치된 자동차,
‘시계’가 연결되었다면 시계가 연결된 욕조 등

① _____

② _____

③ _____

연습 문제

※ 다음 주제들에 대하여 강제연결법을 연습하라.

- 1) 차세대 자동차
- 2) 차세대 컴퓨터
- 3) 핸드폰

P-P-C

의미

- P-P-C (Positive-Possibilities-Concern) 기법 : 미심쩍은 생각이 드는 또는 유보적인 아이디어에 대하여 긍정적인 면, 가능성이 있는 면, 염려스러운 면으로 구분하여 이야기해 보는 대화기법
- 이 기법을 활용하면 너무 성급하거나 극단적으로 판단하는 것을 막을 수 있으며, 아이디어가 가지고 있는 모순점을 보완하여 문제 해결을 위해 보다 완벽한 계획을 세울 수 있음.

구 분	설 명
P (Positive)	<ul style="list-style-type: none">• 긍정적인 면• 제시된 아이디어의 훌륭한 면을 칭찬해 주어야 한다.
P (Possibilities)	<ul style="list-style-type: none">• 가능성이 있는 면• 아이디어가 구체적으로 어떤 상황에 응용될 수 있을까를 항목별로 작성한다.
C (Concern)	<ul style="list-style-type: none">• 염려스러운 면• 아직 불안하다. 그것을 없애려면 어떻게 하면 좋을 것인가?

연습 문제

아이디어	군산을 자동차경주대회 메카로 만들기	
구 분	아이디어에 대한 생각	
긍정적인 면 (P)		
가능성이 있는 면 (P)		
염려스러운 면 (C)	염려스러운 면	해결 방법

하이라이팅 기법(Highlighting Method)

의미

- 생산된 아이디어들 중 괜찮다고 느껴지는 아이디어들을 골라낸 다음, 공통적인 측면이나 요소에 따라 묶음(clusters)을 만드는데, 이를 적중 영역(hot spots)이라 함.
- 하이라이팅은 이러한 적중 영역을 문제 해결에 적합한 형태로 재진술하는 기법

진행 절차

- 1) 생산된 아이디어에 번호를 붙인다.
- 2) 아이디어를 차례로 음미하여 그럴 듯해 보이는 대안들을 골라낸다.
 - ※ 아이디어의 실현 가능성은 고려하지 않아도 된다.
- 3) 적중 영역을 만들고, 골라낸 아이디어를 적중 영역별로 분류한다.
- 4) 적중 영역을 검토하고 그 의미를 재 진술한다.
- 5) 문제의 요구를 가장 잘 충족시키는 것으로 판단되는 적중 영역을 선택한다.
 - ※ 두 개 이상의 적중 영역을 조합하여 하나의 해결책을 만들어도 좋다.

하이라이팅 기법

예시 1)

(1) 주제 : 환경오염을 줄이기 위해 우리가 할 수 있는 방법 모색

(2) 히트된 아이디어

구성 요소	개념 및 평가 준거
1) 샴푸를 쓰지 말자	22) 공장을 없애고 옛날로 돌아가자
7) 자동차를 없애자	27) 분리수거를 하자
9) 재활용품을 사용하자	30) 담장을 자연 풍경으로 꾸미자
10) 나무를 많이 심자	32) 비료를 쓰지 않고 무농약 농사를 짓자
14) 수도요금을 올리자	33) 일회용 용기 사용을 자제하자
19) 기름값을 올리자	41) 환경의 중요성을 반상회를 통해 알리자
21) 승려처럼 설거지 물을 마시자	50) 한 달에 한 번 자기집 앞 청소를 하자

※ 위의 아이디어는 57개의 대안 중 히트된 14개이다.

하이라이팅 기법

(3) 적중 영역 분류

사회적 관계	예술 . 미학	경제	방어 . 수비	환경	교육
<ul style="list-style-type: none">• 분리수거를 하자• 재활용품을 사용하자• 일회용품 사용을 자제하자	<ul style="list-style-type: none">• 담장을 자연 풍경으로 꾸미자• 한 달에 한번 자기집 앞 청소를 하자	<ul style="list-style-type: none">• 수도요금을 올리자• 기름값을 올리자	<ul style="list-style-type: none">• 공장을 없애고 옛날로 돌아가자• 삼푸를 쓰지말자	<ul style="list-style-type: none">• 나무를 많이 심자• 비료를 쓰지 않는 무농약 농사를 짓자	<ul style="list-style-type: none">• 환경의 중요성을 반성회를 통해 알리자

(4) 재진술에 의해 선택된 해결책

환경오염을 줄이기 위해서 사회적인 면으로는 분리수거를 하고 재활용품을 사용하며 일회용품의 사용을 자제하는 한편, 예술·미학적인 면으로는 담장을 꾸미고, 자기집 앞을 청소하는 퓨전요리를 활성화하자.

연습 문제

(1) 주제 : 계란 살리기

(2) 브레인스토밍

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24
5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	19	29
10	20	30

(3) 아이디어 히트하기

영역 1	영역 2	영역 3	영역 4	영역 5	영역 6
• 아이디어					

(4) 적중 영역 만들기 및 분류하기

평가행렬법(Evaluation Matrix)

의미

- 제안된 아이디어들을 미리 정해 놓은 평가기준에 따라 체계적으로 평가하기 위한 기법
- 평가하려는 아이디어들을 세로축에 나열하고 평가 기준을 가로축에 적어 행렬 표를 만든 후, 각 평가기준을 기초로 모든 아이디어를 평가한다.
- 체계적인 만큼 시간과 노력이 소요되는 단점이 있음. 일반적으로 여러 평가자가 있을 때 평가하는 방법과 비슷하다. 각 평가기준을 모두 더하는 방법이 일반적으로 생각될 수 있으나 각 평가기준의 값을 모두 곱하는 방법도 많이 사용된다.

평가행렬법

진행 절차

- 1) 평가행렬표를 준비한다.
- 2) 아이디어나 준거의 순서 없이 아이디어는 왼쪽에, 준거는 윗부분에 나열한다.
- 3) 행렬표를 완성한다.
- 4) 평정 척도에 따라 점수를 부여한다.
- 5) 평정 척도 예: 수(10점), 우(8점), 미(6점), 양(4점), 가(2점)
- 6) 결과를 해석한다.
- 7) 행렬표의 결과는 아이디어의 강점과 약점을 확인하는 데만 이용한다.
- 8) 어떤 준거에서는 점수가 낮는데 어떤 준거에서는 높은 점수로 평가되었다면 그 아이디어를 다듬어 발전시킬 방안을 연구하고 궁리해봐야 한다.

평가행렬법

예시 1)

가) 주제 : 학교 공부를 보다 능률적으로 할 수 있는 방법

나) 아이디어와 평가준거에 따라 행렬표 완성

아이디어	평가 준거	학습	건강	인성	환경	총계
점심 식사 후에 30분간 수면 시간을 준다.		8	10	9	6	33
남학생과 여학생이 짝이 되어 앉는다.		7	8	10	9	34
능력별 이동수업을 실시한다.		10	7	7	7	31
잘 하는 학생과 못하는 학생을 짝지어 서로 가르쳐 주도록 한다.		9	6	6	8	29
수업 시간을 10분 단축한다.		6	9	8	5	28
교실 벽면을 다시 칠한다.		5	5	5	10	25

평가행렬법

예시 2)

가) 주제 : 학교에 다니기 위한 교통수단 평가(학교를 좀 더 편하게 다니기 위한 방법)

나) 아이디어와 평가준거에 따라 행렬표 완성

아이디어	평가기준					
	구입 비용은? (20)	빠르기? (20)	편리한가? (20)	관리 비용은? (20)	실현 가능성 (20)	합계 (100)
버스	20	12	3	14	20	69
자전거	17	10	7	19	18	71
스쿠터	14	13	12	10	12	61
경차	10	15	17	5	8	55
중형차	5	15	17	3	2	42

연습 문제

※ 최근 자동차 회사에서 개발된 20대를 위한 경차의 이름 결정하는 문제에 대하여 각자 좋은 이름을 정하고 평가기준을 마련하여 평가행렬법을 이용하여 평가하여 보아라. (새로운 이름을 짓기 힘들면 기존의 자동차 이름을 평가해보자. 평가 기준에는 어떤 내용이 들어있어야 하나?)

평가기준 \ 아이디어						합계(100)
마티즈						0
클릭						0
i30						0
비스토						0
모닝						0

형태학적 분석법(Morphological Analysis)

의미

- UCLA 공과대학의 쾰비키(F.Zwicky)교수가 고안해 낸 것으로서 분석적 문제해결 방법으로 매트릭스의 형식을 갖는다.
- Morphology의 원래 의미는 형태학(形態學)이라고 하는데, 가능한 해결안을 형태적으로 파악하려고 하는 데서 그 명칭이 유래했음.
- 어떤 사물 또는 시스템의 특성(변수 또는 파라미터)을 파악하고, 그 특성의 대안들을 모두 나열하여, 가능한 모든 조합을 고려하는 방법.
- 예) 우유의 포장방법
우유포장에는 크기, 재료, 모양이라는 3가지 중요한 특성이 있다. 각각의 특성에 대해서 가능한 모든 대안들을 나열하여 조합하면 하나의 입방체가 만들어진다. 물론 특성이 3가지 이상이라면 입방체의 형태로 나타내는 것은 불가능하다. 이때는 도표를 이용하여 나타낸다. 각 특성에 대한 대안의 집합인 이 입방체를 하나씩 검토해 나가면 우유의 포장방법에 대한 모든 대안들을 빠짐없이 검토할 수 있다.

형태학적 분석법

➤ 형태학적 분석법의 2가지 한계

- ① 시스템의 특성이 많아지면 쓸모없는 아이디어까지 검토해야 한다는 점.
- ② 형태학적 도표를 만들 때, 모든 특성과 그 특성에 해당하는 모든 대안들이 확실하지 않다는 점

변형에 대한 직관적인 탐색이 특성과 대안에 대한 직관적인 탐색으로 바뀐 것이다. 만일 우리가 특성을 한 개만 놓친다면, 자동적으로 많은 수의 변형들을 잃어버리게 된다. 시스템의 특성이 많아지면 너무 많은 대안들이 존재하고, 만일 하나의 특성이라도 빠뜨리게 되면 중요한 대안들을 놓칠 수도 있다는 단점이 있다.

- 예를 들어, Arnold는 새로운 유형의 수송수단을 개발하는 문제에 대해서 세 가지 측면, 즉 수송수단의 유형(6개: 밧줄, 수레, 로켓, 상자, 수레바퀴, 배)과 힘의 근원(6개: 공기, 물, 전기, 말, 사람, 원소) 및 수송수단으로 사용되는 매체(5개: 공기, 물, 기름, 육지, 튜브)를 조합하여 180가지 방법의 수송수단이 가능함을 보여주었다.

형태학적 분석법

※ 매트릭스 작성 및 아이디어 창출 방법

- ① 개선되어야 하는 상품 또는 서비스를 정한다.
- ② 2차원 매트릭스를 제작하는데 하나의 축에는 대상 물건 또는 서비스의 특징 또는 속성들을 나열한다.(표 6-5의 세로축 : 크기, 높이, 무게, 등)
- ③ 다음 축에는 특징 또는 속성들의 다른 형태의 단어 즉 형용사, 부사 또는 동사의 형태로 변환하여 기입한다.(표 6-5의 가로축 : 여기서는 오스본의 SCAMPER)
- ④ 그리고 더 많은 아이디어 창출을 위하여 다른 하나의 축(세번째 축)을 첨가할 수 있으며 세 번째 축에는 다른 관련된 요소들을 나열하여 기입한다.
- ⑤ 바뀐 단어들을 대상 물건 또는 서비스의 특징 및 속성들에게 적용한다.
- ⑥ 결과들을 토론 또는 평가한다.

형태학적 분석법

	내제	결합	석용	변형/확대	다른 용도	최소화	역방향
크기							
높이							
무게							
체적							
모양							
위치							
지역							
배열							
내구력							
구성							
성분							
경도							
안정성							
부착							
처리							
색깔							
시간							
동력							
전기							
전달성							
화학							

형태학적 분석법

예시) 폐품을 이용하여 시내버스 환경을 개선할 수 있는 방법

<div>폐품변수</div> <div> <div>시내버스</div> <div>환경변수</div> </div>	신문	병뚜껑	우유 곱	현 스티킹	다 쓴 볼펜
좌석	각 좌석에 신문을 볼 수 있도록 한다.	의자 바닥 또는 등받이에 병뚜껑을 붙여 지압 효과가 있도록 한다.	우유 곱을 이용하여 좌석에 개별 휴지통을 부착한다.		경로석에 앉는 사람에게 경고를 할 수 있도록 사용한다.
운전석	신문을 이용하여 햇빛 가리개를 만들어 부착한다.	운전석 핸들에 작은 병뚜껑을 붙여 핸들을 돌리기 쉽도록 한다.			
벨		벨 주변에 병뚜껑을 붙여 나이 드신 분들이 벨 위치를 쉽게 찾을 수 있도록 한다.			벨 옆에 끈으로 볼펜을 부착하여 벨을 쉽게 누르는데 사용한다.
손잡이				손잡이가 너무 높아 잡지 못하는 사람들을 위하여 스티킹으로 길게 늘어 뜨려 준다	손잡이에 죽을 매달이 끝에 볼펜을 매달아 잡기 편하게 한다.

형태학적 분석법

제품변수 시내버스 환경변수	신문	병뚜껑	우유 곱	현 스타킹	다 쓴 볼펜
요금함		병뚜껑을 예쁘게 꾸며 요금함에 장식한다		요금함을 열어 금액을 분류할 때 주머니로 사 용 한다	지폐를 넣었을 때 잘 들어가지 않을 때 수 있도록 매단다.
유리창	신문에서 예쁜 그림을 오려 장식한다.		우유 곱을 펴서 햇빛 가리개로 설치한다.	유리창 손잡이에 스타 킹을 달아 창문을 쉽게 열 수 있도록 한다.	
바닥	비 오는 날 신문을 팔 이 미끄러지지 않도록 한다		바닥에 우유 곱으로 번 호를 써서 붙여둔다 찬 차레로 번호에 서 있을 수 있도록 하고, 차리 가 나면 번호로 차레대 로 좌석에 앉는다.		

연습 문제

※ 사무직원들이 티타임(tea time)을 너무 오래 갖지 않도록 할 수 있는 컵을 디자인하고자 한다. 티타임을 10분 이상 가질 수 없도록 하는 컵을 디자인하여 직원들에게 나누어 주고자 하는데 매트릭스를 작성하여 형태학적 분석법을 이용한 아이디어 도출 회의를 가지시오.

특성변수 대상 변수						