

# 1장



# 문제란 무엇인가?

오른편의 선분을 건드리지 않고 짧게 하시오.



사각형 모양의 시루떡을 8등분 하시오.  
(단 3번 자를 수 있음)



이웃집에서 닭을 키우는데 집 경계에 담이 없어 수시로  
우리 정원에 들어와 난장판을 피우고 화초를 망칩니다.  
사이 좋은 이웃으로 지내자니  
이웃에게 변상을 요구할 수도 없고, 어찌하면 좋을까요?





**Q.** 금속은 광물을 고온의 용광로에서 녹임으로써 추출하는데, 용광로의 벽을 식히기 위해 용광로 벽 내부에 있는 파이프를 통해 물을 공급한다.

만약 파이프에 금이 가면 물이 용광로의 벽에서 용광로로 새고 그 결과 폭발하게 된다.



(고온)은 [용광로 벽의 과열]을 일으킨다.

(벽의 냉각)은 [용광로 벽의 과열]을 제거한다.

(파이프로 물의 이동)은 (벽의 냉각)을 위해 필요하다.

(파이프로 물의 펌핑)은 (파이프로 물의 이동)을 위해 필요하다.

(고압)은 (파이프로 물의 이동)을 위해 필요하다.

(고압)은 [용광로 내 물의 누출]을 일으킨다.

[파이프의 균열]은 [용광로 내 물의 누출]을 일으킨다.

[용광로 내 물의 누출]은 [폭발]을 일으킨다.

잘 정의된 문제

=

거의 풀린 문제



기능적 관계 파악 용이  
명확한 솔루션 도출

- 파이프에 고압과 균열이 생겼을 때 왜 누수가 되는가?  
왜냐하면 압력은 파이프의 내부가 외부보다 높기 때문이다.  
만약 이것이 반대가 된다면 누수는 일어나지 않을 것이다.



용광로 벽을 지나 출구부분에서 펌핑하여 물을 뽑아내면  
용광로 내의 파이프에 음압이 발생해 누수가 발생되지 않는다.  
따라서 폭발이 발생하지 않는다.

# 2장

# 1 문제해결을 위한 전략 - 기획

1 목표 또는 문제가 무엇인가?

2 현재의 상황 또는 알려져 있는 사실은 무엇인가?

3 목표 달성(문제해결)하기 위해서 어떤 사고와 선택을 해야 하며, 무엇을 활용할 수 있는가?

4 목표 도달(문제해결)하였는가?



## 2 문제해결 과정의 틀

### 1 목표 또는 문제가 무엇인가?

- 목표를 명료화
- 대안적 목표 다수 추출하여 문제해결

### 2 현재의 상황 또는 알려져 있는 사실은 무엇인가?

- 알려진 바에 대한 정확한 파악

## 2 문제해결 과정의 틀

3 목표 달성(문제해결)하기 위해서 어떤 사고와 선택을 해야 하며, 무엇을 활용할 수 있는가?

- 문제해결 전략 계획 및 명확한 문제 규명
- 문제해결을 위해 도식·도형 활용
- 문제의 질적 의미 파악
- 문제해결에 적절한 전략과 방법 선택
- 문제해결의 문제점 이해

4 목표 도달(문제해결)하였는가?

- 문제해결의 질적 평가

- 제거, 감소 또는 예방하기 위한 방법 탐색
- 이득을 취하는 방법 탐색
- 제공하기 위한 대체방법 탐색
- 강화하는 방법 탐색
- 모순을 해결하는 방법 탐색



## 문제의 본질에 따라 전략을 선택 또는 조합

- 단순화
- Working backward
- 일반화와 특수화
- 탐색과 시행착오
- 규칙
- 추가 정보(Hint)
- 속성열거법
- 반분법(High - Low)
- 수단-목표 분석 (Means-Ends Analysis)
- 브레인스토밍 (Brainstorming)
- SCAMPER
- Six-Thinking Hat
- 모순 (Contradiction)
- 문제의 재진술
- Gordon의 Synectics

## 5 문제해결 전략 선택 가이드라인

- 1 잘못 정의된 문제에 대한 문제 및 목표를 재진술
- 2 해결 대안이 적으면 시행착오적 접근
- 3 복잡한 문제이면 단순화, 수단-목표 분석, 일반화-특수화 전략 선택
- 4 목표에서 역으로 나오는 대안수가 적다면 역으로 전개



## 5 문제해결 전략 선택 가이드라인

5 수집 가능한 **추가정보(힌트)**를 찾고, 전문가의 도움

6 동등한 가능성의 대안들이라면 **반분법적 접근**

7 해결 대안수가 적다면 브레인 스토밍 등의  
**발산적 사고기법**

8 **모순의 전략적 접근**-공학과 과학 및 디자인

9 유추, 은유 등 **유사해결안 탐색**

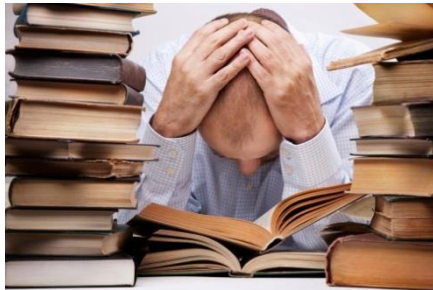


# 3장

# 1 문제해결의 문제점

기능적 고착에 따른  
심리적 관성

자신의 문제해결  
방식에 대해 메타인지



부적절한 정보 또는  
너무 많은 정보

자신이 속한 문화 ·  
사회의 관점, 사고관습