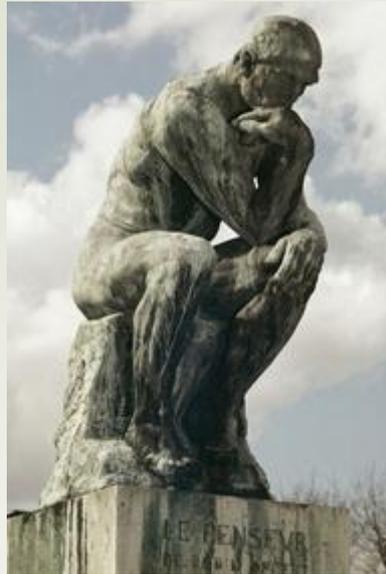


창의공학설계입문



2장. 지능모형

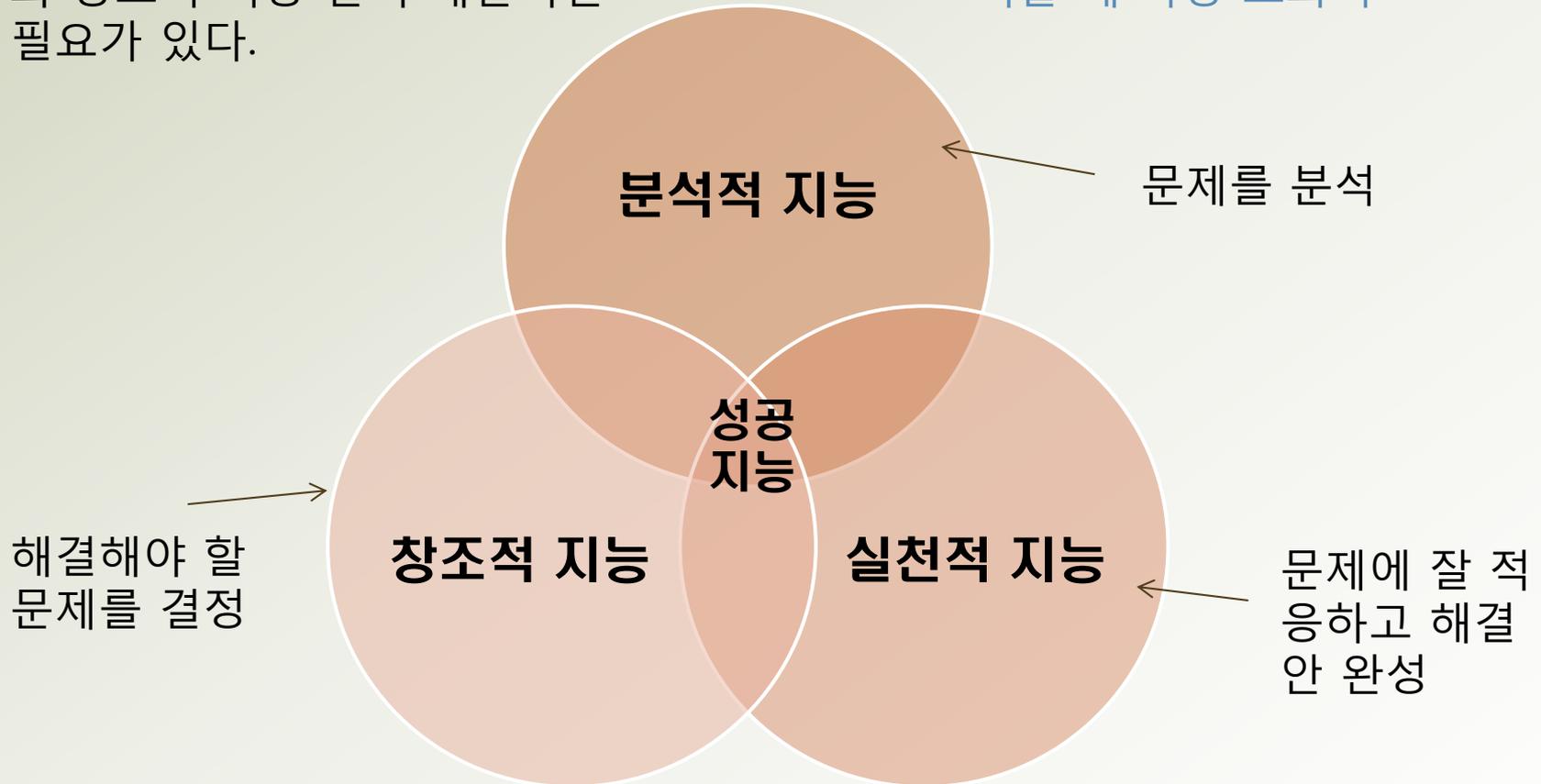
2.1 지능이란?

그림 2.1 세 가지 지능 - 스텐버그

세 측면은 서로 독립된 기능이므로 분석적 지능, 실천적 지능과 창조적 지능 같이 개발시킬 필요가 있다.

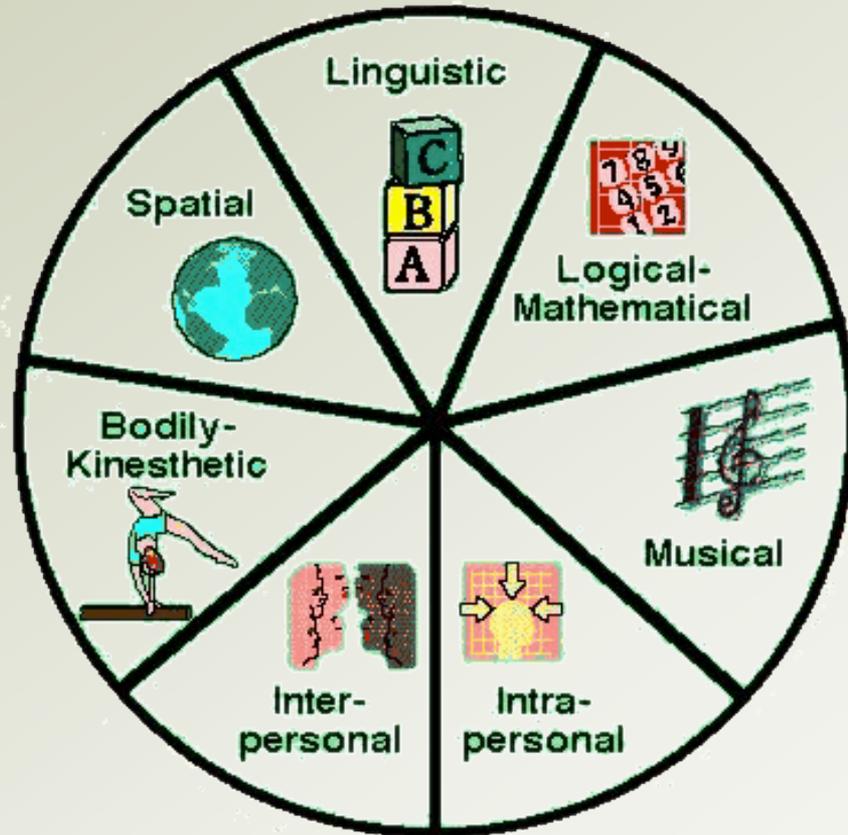


성공 지능은 분석적·창조적·실천적 측면이 균형을 이룰 때 가장 효과적



2.1 지능이란?

그림 2.2 다중 지능(8가지) - 가드너



- ◆ **언어 지능** : 구어와 문어에 대한 민감성, 언어 학습 능력, 특정한 목표를 달성하기 위한 언어 활용 능력 등을 포함(법률가, 웅변가, 작가, 시인 등/ 셰익스피어, 디킨슨 등)
- ◆ **논리수학지능** : 문제를 논리적으로 분석하고, 수학적 조작을 수행하고, 과학적인 방법으로 문제를 탐구하는 능력(수학자, 논리학자, 과학자 등/ 뉴턴, 스티븐 호킹 등)
- ◆ **음악 지능** : 연주를 하거나 음악적 양식을 이해하고 작곡하는 기술들을 수반하며 언어 지능의 구조와 비슷함(음악가/ 베토벤, 모차르트 등)

2.1 지능이란?

그림 2.2 다중 지능 - 가드너

- ◆ **신체 운동 지능** : 문제를 해결하거나 사물을 아름답게 꾸미기 위해서 몸 전체나 일부분을 이용하는 능력(무용가, 배우, 운동선수, 기능공, 외과 의사, 연구원, 과학자, 기술자 등/ 알리 등)
- ◆ **공간 지능** : 좁은 공간뿐만 아니라 항해사나 비행기 조종사들이 경험하는 넓은 공간을 인지하고 다루는 잠재력(조각가, 외과의사, 바둑 기사, 그래픽 아티스트, 건축가 등/ 미켈란젤로 등)
- ◆ **대인(interpersonal) 지능** : 타인의 욕구와 동기, 의도를 이해하고 타인과 효과적으로 일을 할 수 있는 능력 (판매원, 교사, 종교·정치 지도자 등/ 간디 등)
- ◆ **자성 (intrapersonal, 自省) 지능** : 자신을 이해하고 자신의 욕망, 두려움, 재능 등을 잘 다루어 효율적인 삶을 살아갈 수 있는 잠재력(테레사 수녀 등)
- ◆ **자연 지능**: 자신이 살아가고 있는 환경의 동·식물군을 비롯한 방대한 종들에 대한 인식과 분류에 탁월한 전문 지식과 기술을 말함(환경학자, 동식물 연구가, 조류 학자 등/ 다윈, 월슨 등)

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

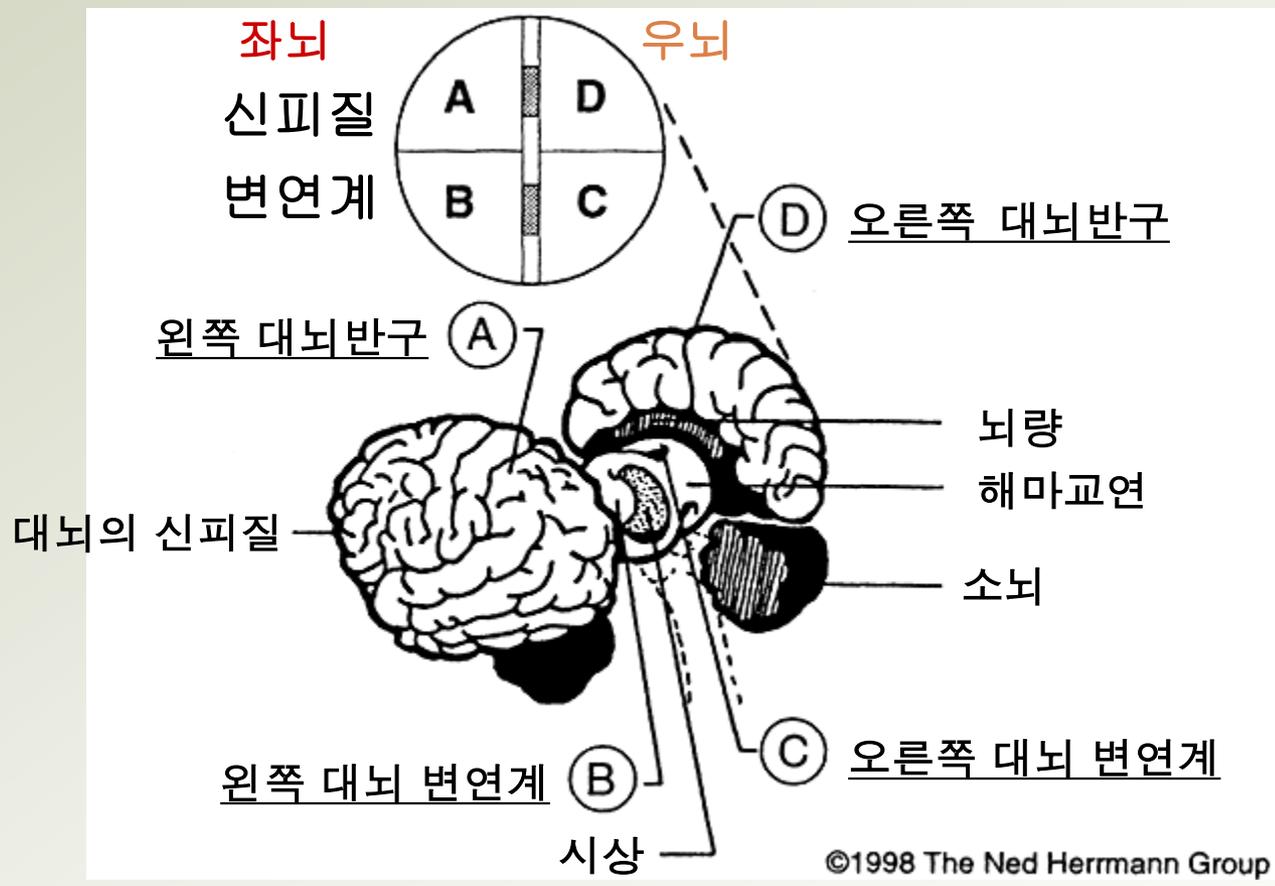
허만 지능모형: 두뇌와 4분면 관계

네드 허먼(Ned Herrmann, 1922 - December 24, 1999) ; 물리학 전공, GE의 창립사원, **창의적 사고(creative thinking)**에 대한 연구로 유명

- 인간두뇌 창의성에 관한 수년간에 연구를 통해 **두뇌가 활동하는 방법에 따라 특성화**된다는 것을 발견.
- 이와 같이 특성화된 유형들은 고유의 언어, 가치, 인식방법을 가져 4개의 독특한 사분면으로 나눌 수 있는 것을 알고 1981년 **두뇌우성 분석 도구(Herrmann Brain Dominance Instrument, HBDI)** 개발
- 1981년 이 후 HBDI를 이용, 11만명 이상의 사람들을 대상으로 연구, 데이터베이스를 만듦.
- 허만의 지난 20여 년간 연구한 결과에 따르면, 과학자, 의사, 기술자, 회계사, 변호사 등은 **좌뇌**를 많이 쓰며, 유치원 교사, 예술가, 사회 활동가, 기업가 등은 **우뇌**를 많이 쓴다고 함.

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

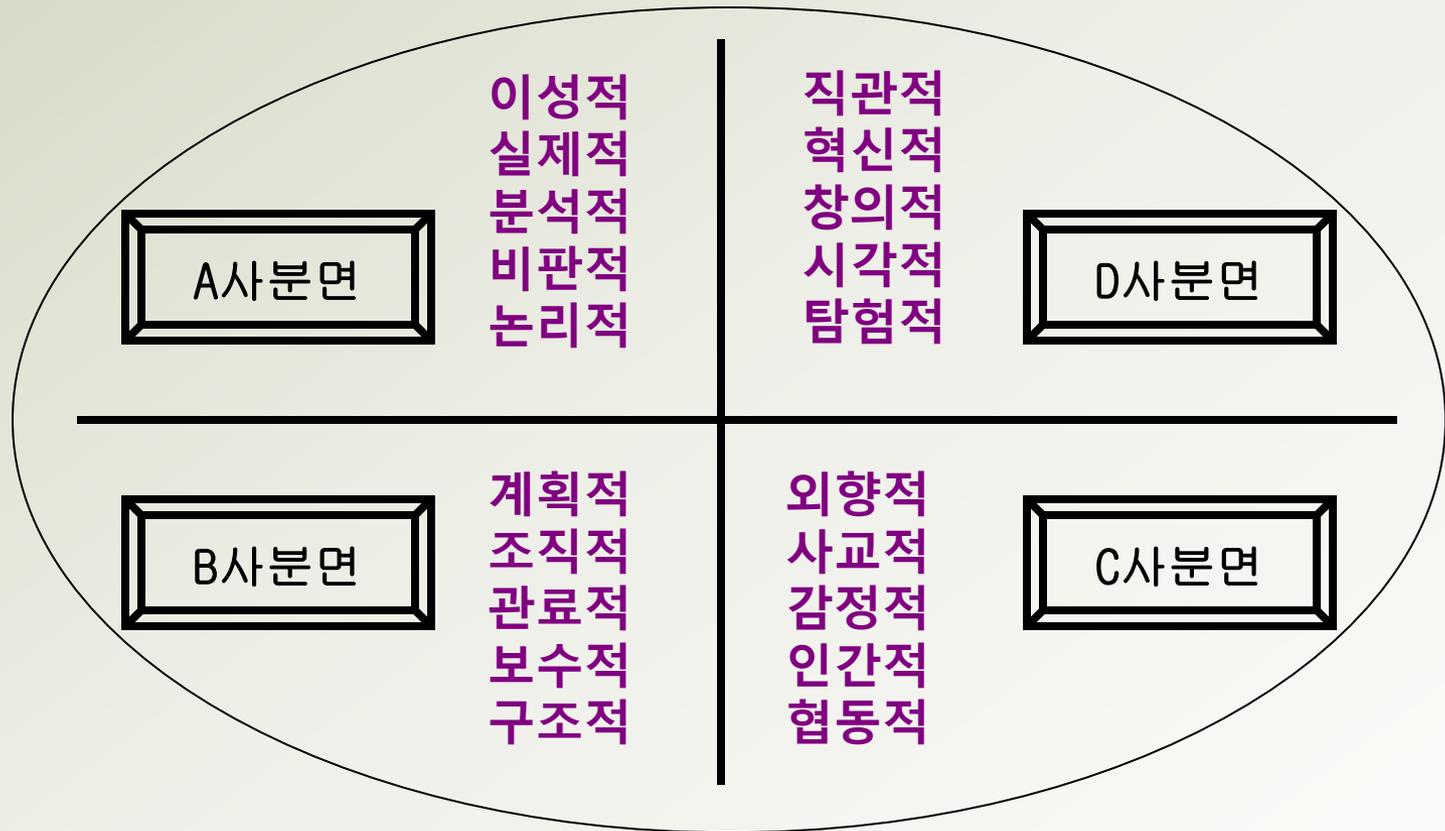
허만 지능모형: 두뇌와 4분면 관계



2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

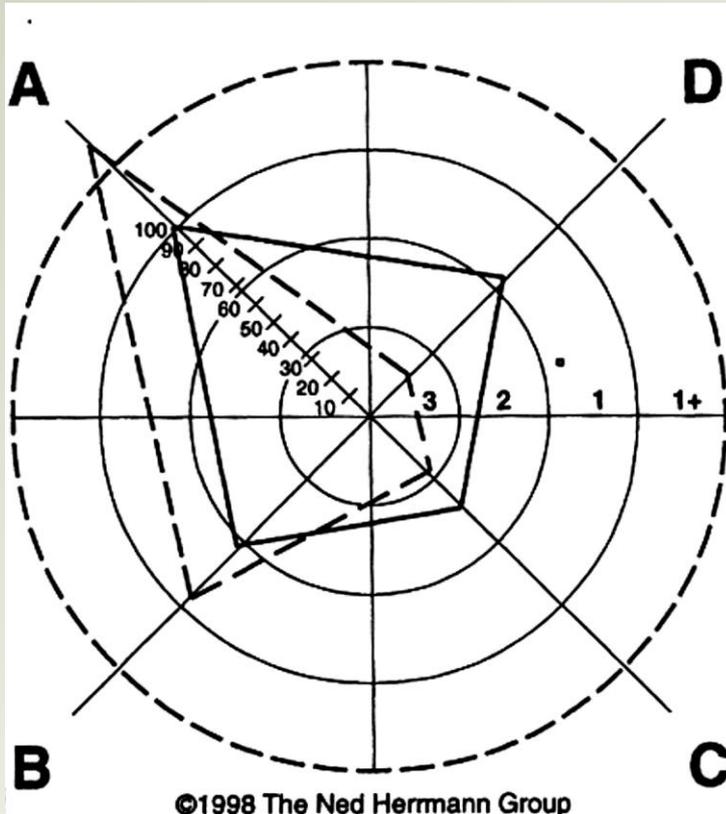
허만의 두뇌 사분면의 특성

허만의 두뇌우성 분석(Herrmann Brain Dominance Instrument, HBDI)



2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

공대 교수의 전형적인 평균 HBDI 특성도(실선)와 공과대학 교과목 특성도(점선)



A 사분면의 특성

실제적, 해석적, 정량적, 기술적, 논리적

B 사분면의 특성

순차적, 규제되어있고, 계획적, 보수적

C 사분면의 특성

감각적, 생리적으로 감성적, 감정적

D 사분면의 특성

시각적, 총체적, 혁신적, 은유적, 창의적

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

허만의 두뇌 사분면의 특성

❖ 각 사분면의 특성

1. A 사분면의 특징

가) A 사분면 사고의 특징

- ◆ 실제적, 해석적, 정량적, 기술적, 논리적, 이성적, 비판적
- ◆ 자료 분석, 위험평가, 통계, 계산, 기술적 하드웨어, 분석적 문제해결, 논리와 추론에 근거한 의사결정 등을 다룸

나) A 사분면 문화

- ◆ 현실적, 권위적
- ◆ 성취 지향적, 성과 위주형

다) A 사분면 사고자의 예

- ◆ 스타트랙에서의 Spock, 여론조사가 George Gallup

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

허만의 두뇌 사분면의 특성

❖ 각 사분면의 특성

1. A 사분면의 특징

라) A 사분면 사고자의 선호 과목

- ◆ 대수학, 미적분학, 회계, 과학, 공학, 기술과목

마) A 사분면 사고에 강한 우성을 보이는 직군

- ◆ 법률가, 엔지니어, 컴퓨터 과학자, 분석가, 기술자, 은행가, 외과의사

바) A 사분면 사고유형이 우성인 사람의 행태

- ◆ '본질', '사실접근', '비판적인 분석'에 대하여 이야기
- ◆ '계산기', '인간기계', '인텔리'처럼 이야기함(C 사분면이 열성일 때는 "쌀쌀한 사람"처럼 말함)

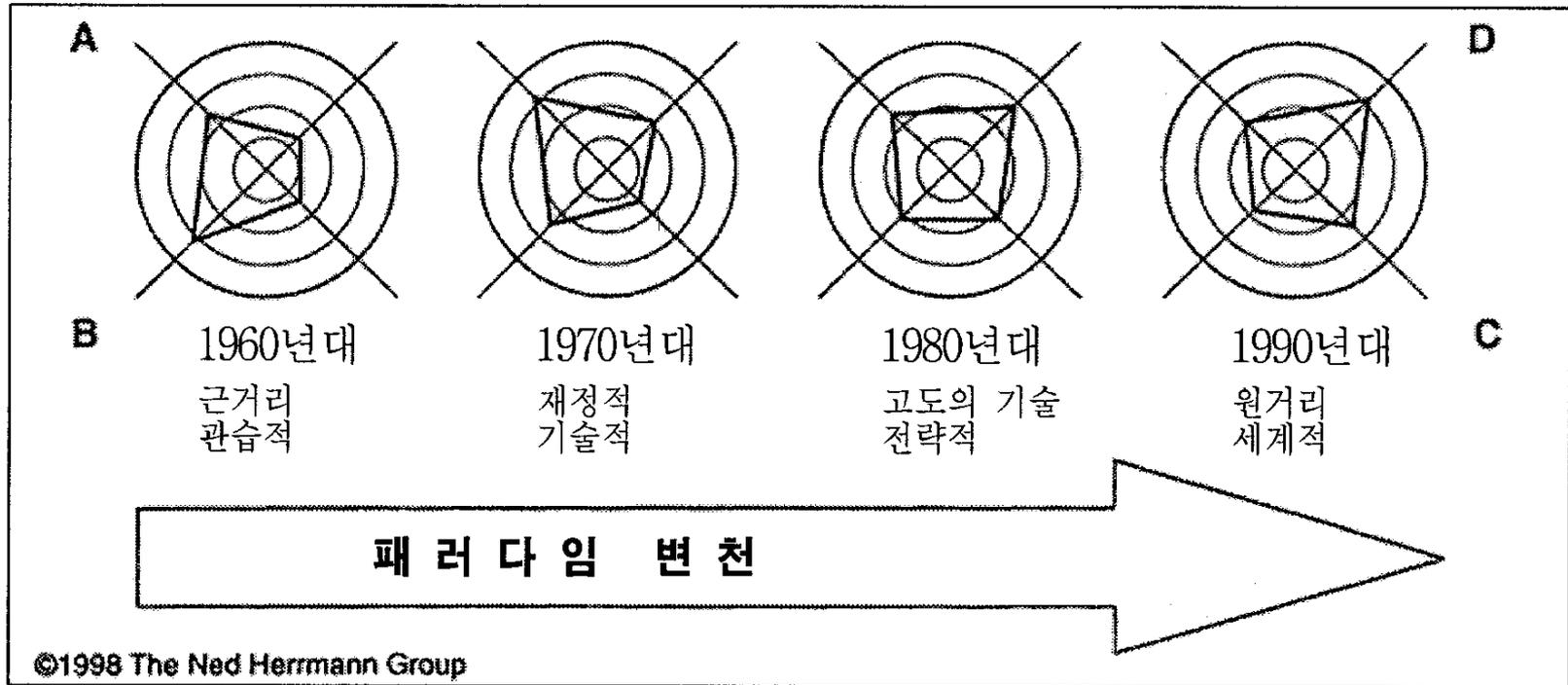
사) A 사분면 사고유형 개발

- ◆ 수학, 과학 특히 공학 해석과목

※ 나머지 사분면은 교재 참조

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

성공을 위해 요구되는 사고성향



“오늘날에 있어 공학적인 성공은 아주 최신의 기술적 능력을 요구한다. 이는 다른 사람과 **의사소통을 하고, 팀을 구성하여 일을 하며, 창의적으로 생각하고, 빨리 배우고, 다양성의 가치를 볼 줄 아는 능력이다.**”

2.2 허만의 두뇌 우성 특성도

각 사분면의 능력을 높이기 위해 연습하는 활동

교재 p42 ~p46의 표 2.1~표 2.8"