

## 비창 1강

“현명한 사람이 되려거든 사리에 맞게 묻고 조심스럽게 듣고 참작하게 대답하라. 그리고 더 할 말이 없으면 침묵하기를 배워라.”-라파엘로

### 1) 비판적 사고의 개념

①기호적 사고: 수렴적 사고의 최고 단계. 수와 기호들을 이용해 복잡하고도 정합적인 형식, 법칙 체계를 구성하는 사고 ex) 형식 논리학, 수학, 상징(수리) 논리학 등의 사고 체계, 괴델의 불완전성 정리, 컴퓨터 언어 체계

②분석적 사고: 이해와 분석을 할 줄 아는 사고. 이해는 주어진 자료의 의미를 파악하고 달리 표현하고 번역하고 해석하는 능력. 자료를 내삽하거나 외삽할 줄 아는 것. 분석은 자료를 그 구성 성분으로 분해하고 그 부분 간의 관계와 그 조직 방식을 발견하는 것. ex) 개념에 대한 이해, 텍스트를 분석하기, 자료를 해석하기.

③추론적(논증적) 사고: 연역 추리, 귀납 추리할 줄 아는 능력. 어떤 주장에 대한 정당한 근거 제시 능력, 근거 설정 능력(논증력). 주어진 자료를 가지고 어떤 결론을 이끌어내는 능력(추론력) ex) 나도 언젠가는 죽겠지. 모든 사람은 죽을 운명이니 말이지. 오늘도 해가 뜨는구나. 내일도 변함없이 뜨겠지.

④종합적 사고: 여러 개의 요소나 부분을 전체로서의 하나가 되도록 묶는 능력. 다양한 매개 변수들을 전체적으로 조망할 수 있는 능력. ex) 논리 퍼즐 풀기나 단어 맞추기, 상황 판단, 의사 결정

⑤대안적 사고: 주어진 사태에 대해 발상 전환적 접근을 할 줄 아는 능력. 시야의 지평을 확대하여 문제에 접근하는 능력. 보다 나은 대안을 창안해 낼 줄 아는 능력. ex) 관점과 발상의 전환, 대안 제시, 새로운 가설 구성, 재정의하기(통상적이고 기존에 사용하던 방식과는 다른 방식으로 들여다보고 지각하기; 사상과 개념의 변형, 재해석, 고착 관념에서 벗어나 의문과 문제를 제기함으로써 독특한 해결을 제공하기; 죽음, 가족, 결혼의 재정의)

⑥발산적(확산적) 사고: 문제 해결에 필요한 새롭고 유용한 아이디어를 생산하는 사고. 문제 해결에 필요한 유창성(생성된 아이디어의 수), 융통성(아이디어의 소속 범주의 다양성), 독창성(남들과 구분되는 비범성), 정교성(아이디어를 정교하게 발달시키고 심화하는 것) 등의 요소를 포함하는 방향으로 확장되는 사고. ex) 벽돌의 용도-

⑦상징적 사고: 발산적 사고의 최고 단계. 형상화할 수 없는 초자연적 세계나 내면, 사상과 가치를 상징, 우의, 유비, 은유 등의 수법으로 표현하고 전달하는 능력. 비감각적 사고를 구체적인 감각적 사물을 매개로 해서 전개하고 발전시키는 능력. ex) 시, 소설 같은 문학 저술 활동, 예술가의 창작 활동

고등 사고력의 7범주  
<고등 사고의 스펙트럼>

경향	<==수리성 방향			예술성 방향==>			
	(광의의) 비판·창의적(critico-creative) 사고						
	(표준의) 비판·창의적(critico-creative) 사고						
구분	비판적 사고			(협의의)비판·창의적 사고 [변증적 사고]		창의적 사고	
세부 구분	기호적 사고 (Formal Symbolic Thinking)	분석적 사고 (Analytical Thinking)	추론적 사고 (Inferential Thinking)	종합적 사고 (Synthetical Thinking)	대안적사고 (Alternative Thinking)	발산적 사고 (Divergent Thinking)	상징적사고 (Material Symbolic Thinking)
주요 내용	수리·논리적 형상화	개념적 분석 텍스트 분석 자료 해석	연역적 추론 귀납적 추론	논리 퍼즐풀이 상황 추리 의사 결정	관점·발상 전환 및 확장 대안·가설 창안 재정의하기	유창성, 유연성, 독창성, 정교성, 민감성, (연상, 결합, 수정, 뒤집 기....)	예술적 형상화

(김영정, 『창의성과 비판적 사고』, 2002.)

2) 비판적 사고의 9 요소: 사고할 때 고려해야 하는 주된 내용적인 요소.

논증을 비판적으로 사고할 때 먼저 파악해야 하는 중요도의 순서로서 3단계별로 분류

1단계: 분석 단계

①목적purpose: 우리는 비판적 사고를 할 때 어떤 목적, 욕구, 필요를 이루기 위해서 그 수단으로 어떤 목표를 가지고 사고를 진행해간다. 우리의 사고가 좋은 논증으로 되지 못하는 것은 사고의 목적이 분명하지 않고 목적 달성을 위한 목표 설정이 적당하지 않기 때문이다. 목적, 목적과 목표의 상관성, 목표의 구체성을 잘 다루어야 한다.

②문제Issue: 모든 논의에는 다루어지는 문제가 있다. 그 문제를 분명하고 적절하게 구체적으로 파악한다.

③개념concept: 모든 논의에는 어떤 개념이 사용된다. 사고에 사용된 개념, 원리, 이론, 공리, 규칙 등에 문제가 있으면 사고가 문제된다.

2단계: 논증 단계

④전제presupposition, premise: 모든 사고는 어디에선가부터 시작하고 어떤 출발점을 설정할 수밖에 없다. 이러한 전제 또는 가정의 신뢰성에 결함이 없도록 해야 한다. 명시적 전제, 생략된 전제, 암묵적 전제, 숨은 전제에 유의해야 한다. 사고할 때 그 사고의 출발점인 전제를 점검해야 한다.

⑤정보information: 비판적 사고를 할 때 거기에는 사고의 대상으로서 자료들이 있기 마련이다. 그것은 사고가 의지하는 경험, 증거, 관찰 내용 등이다. 이러한 자료들이 부적절 또는 잘못되면 사고도 잘못된다. 우리는 사고에 필요한 경험적 자료들을 분명하고 정확한 것인지를 살펴봐야 한다.

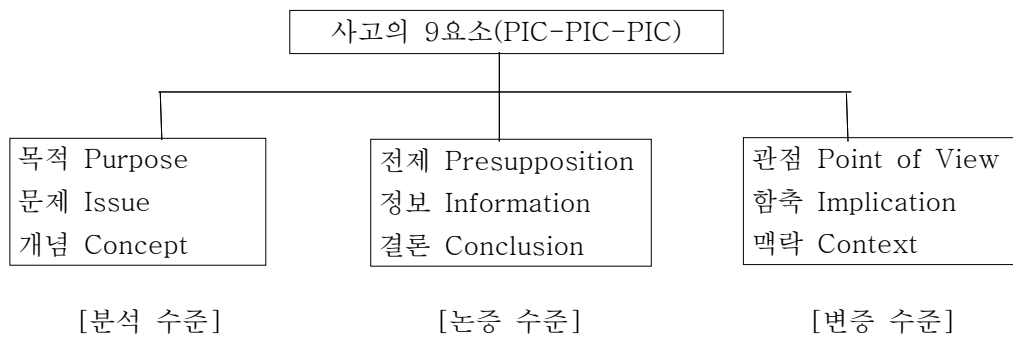
⑥결론conclusion/consequence: 모든 논증은 결론을 가진다. 글 속에서 추론을 통해 말하고자 하는 최종적인 주장을 찾아야 한다.

3단계: 변증단계

⑦관점point of view: 우리는 사고할 때마다 어떤 관점, 준거틀, 지평 내에서 사고한다. 관점의 결함은 사고의 결함을 초래한다. 관점이 분명하고 유연하고 공정하고 적절한지를 점검해야 한다.

⑧함축implication: 함축은 결론과 달리 글 속에 명시적으로 나타나지 않는 결론 즉 생략된 결론을 말한다. 또 함축은 추론 과정에서 결론뿐만 아니라 전제도 많이 생략되어 진행되기도 하므로 그 추론과정에서 생략되어 있는 전제를 가리키기도 한다. 상대방의 사고 또는 나의 사고 속에 함축되어 있는 바에 결함이 없는지, 또 그것을 제대로 이해하고 있는지에 주의해야 한다.

⑨맥락context: 글, 사고, 논증이 제시되는 맥락 또는 배경을 잘 고려하는 것이 좋은 비판적 사고를 수행하는 데 필요하다. 특히 그것들을 잘 파악하기 위해서는 그것들이 요구하는 사전 배경이나 지식이 무엇인지 또는 어떤 독자들을 대상으로 하는지가 중요한 요소이다.



3) 비판적 사고의 9 기준: 9가지 내용적인 요소들을 어떻게 생각해야 할지에 관한 형식적인 기준

논증을 비판적으로 사고할 때 사고의 난이도 수준에 따라 진행되는 순서로 3단계로 분류

1단계: 분석 단계

①분명성clarity: 애매성의 반대. 어떤 진술과 개념이 여러 가지 뜻으로 해석되지 않도록 동일한 의미로 일관되게 사용한다는 뜻이다.

②정확성accuracy: 의미가 분명하다는 것과 정확하다는 것은 다르다. 정확하다는 것은 어떤 사물이나 사건을 있는 그대로 실제에 맞게 말한다는 것으로, 참 또는 진리를 나타낸다. 의미는 분명하지만 정확하지 않는 사고, 진술, 말을 하지 않도록 해야 한다.

③명료성precision: 모호성의 반대. 명료하다는 것은 어떤 진술의 의미를 분명하게 이해하는데 필요한 세부 사항을 제공한다는 것이다. “철수는 과체중”이라는 의미가 분명하고 정확하지만 철수의 몸무게에 대한 자세한 보고나 언급은 없다.

2단계: 논증 단계

④적절성relevancy: 사고의 적절성은 논의 주제, 당면 문제와 잘 관련되고 부합하며 논점에서 이탈하지 않고 논리적 전개가 정상 궤도를 달리고 있다는 것을 말한다.

⑤중요성importance: 사고가 중요한 정보를 집중하고 문제와 관련된 개념 및 그 가운데서 가장 중요한 개념을 고려한다는 뜻이다.

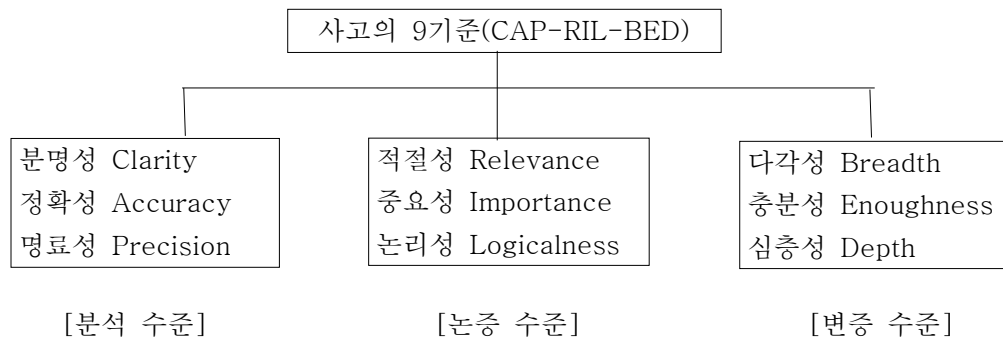
⑥논리성logicalness: 사고를 결합할 때 상호 지지가 있으며 모순과 무의미가 없고 일관성을 유지하겠음 다양한 사고를 어떤 질서에 맞게 정리한다는 뜻이다.

3단계: 숙달 단계

⑦다각성readth: 폭넓음. 우리가 문제를 볼 때 넓게 다각적으로 사고하는 것을 말한다. 대안을 생각하고 반대 관점을 고려하는 것을 말한다.

⑧충분성enoughness: 우리가 어떤 문제나 쟁점을 사고할 때 그것과 관련된 필요 사항을 완전하게 고려하고 사고의 목적과 요구에 맞게 적절하게 파고 들며 필요한 요소들을 모두 다룬다는 것을 말한다.

⑨심층성depth: 깊이. 깊이 있게 사고한다는 것은 쟁점이나 문젯거리를 피상적으로 다루지 않고 더 깊숙이 들어가 그 안에 내재된 복잡성을 파악하고 그것을 지적을 책임 있는 자세로 신중하게 다룬다는 것을 말한다.



#### 4) 비판적 사고의 요소와 기준의 결합

: 읽은 자료를 분석할 때 9가지 요소를 짚어 내고 9가지 요소와 기준은 서로 밀접하게 또는 느슨하게 결합시켜 읽은 자료에 대한 비판적인 평가를 구성한다.

①목적⇒모든 사고에는 목적이 있다.

- 목적이 애매모호하지 않게 표현되었는가?(분명성, 명료성)
- 추구할 만한 가치가 있는 목적인가?(중요성)
- 서로 다른 목적이나 일관성 없는 목적은 없는가?(논리성)
- 목적은 달성 가능한가?(적절성)
- 결합 있는 목적: 불분명한 목적, 사소한 목적, 상호 모순되는 목적, 비현실적인 목적
- 원리: 사고는 그 목적이 분명하고 중요하고 현실적이며 일관적일수록 더 훌륭해진다.

②문제⇒모든 사고는 어떤 것을 생각하고 물음에 답하고 풀려는 시도이다.

- 문제가 무엇인지 분명하게 표현되었는가?(분명성)
- 문제에 대한 답 또는 해결이 왜 중요한가?(중요성)
- 문제에 대한 답 또는 해결이 가능한가?(적절성)
- 결합 있는 문제: 불분명한 문제, 사소한 문제, 답변될 수 없는 부적절한 문제

-원리: 사고는 그것이 답하고자 하는 문제가 분명하고 중요하며 답변 가능하고 맥락에 적절할수록 더 훌륭해진다.

③개념⇒모든 사고는 개념, 관념을 통해 형성되고 표현된다.

-개념이 분명하고 명료한가?(분명성과 명료성)

-정확한 개념인가?(정확성)

-사용된 개념이 논의의 맥락에 부합하고 적절한가?(적절성)

-사용된 개념이 피상적이지 않고 격이 있는가?(심층성)

-포함시켜야 할 것들을 모두 포괄하는 개념인가?(충분성)

-결함 있는 개념: 불분명한 개념, 부정확한 개념, 부적절하고 피상적인 개념, 편향된 개념

-원리: 사고는 그것을 형성하는 개념이 분명하고 적절하고 깊이 있고 폭넓은 만큼 그만큼 분명하고 적절하고 깊이 있고 폭넓다.

④전제⇒모든 사고는 전제에 근거한다.

-전제가 옳고 신뢰할 수 있어 받아들일 만한가?(정확성)

-전제들이 서로 일관성을 유지하는가?(논리성)

-결론을 뒷받침하는 데 적절한 전제인가?(적절성)

-결론이 옳다고 주장하기에 충분한 전제인가?(충분성)

-결함 있는 전제: 사실이 아닌 전제, 정당성을 결여한 전제, 일관성 없는 모순된 전제

-원리: 사고는 그것이 가지고 있는 전제가 건전한 만큼 그만큼 건전하다.

⑤정보⇒모든 사고는 자료, 정보, 증거, 경험에 의지한다.

-사용된 정보가 분명한가?(분명성)

-제시된 정보가 사실인가?(정확성)

-그 정보는 논의에 적절하고 사실 파악에 충분한 것인가?(적절성, 충분성)

-정보들 사이에 불일치하는 것은 없는가?(논리성)

-정보가 사실 파악과 전달에 기여하는가?(중요성)

-결함 있는 정보: 불분명한 정보, 부정확한 정보, 부적절한 정보, 불공정하게 수집되고 자기 임의에 맞게 수집된 정보, 불충분한 정보.

-원리: 사고는 그것이 기반하고 있는 정보가 객관적이고 신빙성 있는 만큼 그만큼 튼튼하다.

⑥결론⇒모든 사고는 추론을 포함하는데 그 추론을 통해 우리는 결론을 도출하고 또 자료가 가치 있게 된다.

-결론이 타당하고 옳은가?(논리성)

-결론이 참인가?(정확성)

-결론이 논의의 목적에 적절한가?(적절성)

-결론이 의미심장한가 또는 피상적이지는 않은가?(심층성)

-결론이 시사하는 바가 있는가, 어느 정도인가? (중요성)

-결함 있는 결론: 비논리적 결론, 불건전한 결론, 일관성 없는 결론. 불분명하고 모호한 결론

-원리: 사고는 추론 과정에서 논리적 타당성과 결론의 정확성을 기하면 기할수록 그만큼 건전하다.

⑦관점⇒모든 사고는 어떤 관점으로부터 나온다.

-문제 해결에 적절한 접근 방법인가?(적절성)

- 어떤 관점인지가 분명하게 보이는가?(정확성)
- 편협한 또는 편향된 시각이지는 않은가?(다각성)
- 반대 입장을 고려하는가?(충분성)
- 결함 있는 관점: 부적절한 관점, 제한되고 협소한 관점, 근시안적 관점
- 원리: 사고는 적절한 관점이 복수적으로 추구되고 공정하게 다루어지고 일관적으로 견지될 때 더 훌륭해진다.

⑧ 합축 ⇒ 모든 사고는 어딘가로 향하고 그 과정에서 합축과 귀결 또는 결과를 포함한다.

- 합축이 고려할 만한 가치를 지니는가?(중요성)
- 합축을 충분히 심각하게 다루고 숙고하는가?(충분성, 심층성)
- 예상되는 결과가 발생할 것이라고 믿을 수 있는가?(정확성)
- 그 합축이 논리적으로 귀결되는 것인가?(논리성)
- 결함 있는 합축: 별 볼 일 없는 사소한 합축, 심각하게 취급할 필요가 없는 합축, 모호하고 사실일 것 같지 않는 합축
- 원리: 사고는 그것이 지니는 합축과 귀결이 중요하고 적절하고 분명하고 명료하며 완전할 수록 더 훌륭해진다.

⑨ 맥락 ⇒ 모든 사고는 진공에서가 아니라 맥락과 배경을 가지고 진행된다.

- 지금 이 문제를 다루는 배경은 무엇인가?(중요성)
- 문제가 되는 상황을 명료하게 정확히 파악했는가(정확성)
- 독자의 이해 수준을 고려하면서 주장했는가?(적절성)
- 고려하는 맥락 또는 배경이 충분한가?(충분성)
- 결함 있는 맥락: 중요하지 않는 맥락, 비현실적 맥락, 분명하지 않는 맥락, 폭넓게 고려되지 않은 맥락
- 원리: 사고는 그것이 고려하고 있는 맥락이 중요하고 적절하며 분명하고 폭넓고 완전할수록 더 훌륭해진다.

## 5) 비판-창의적 사고력 정리

### 비판적 사고력

⇒ 문제 영역을 제대로 이해·분석하고, 그 문제 상황이 지니고 있는 함축과 전제들을 파악해내고, 관련된 여러 요소들을 종합해보고, 어떤 가능한 발상 전환적 해결책이 가장 적절한 것인가를 평가해낼 줄 아는 능력과 아울러 그 문제를 해결해 내려는 집착력

⇒ 습득한 정보와 지식들을 조합하고 재구성하여 합리적인 문제 해결과 대안을 마련할 줄 아는 능력

**<비판적 사고력의 3개 범주와 사고 기량>**

분석적 사고	개념 분석	구성 성분으로 분해하고 성분들 사이의 관계와 조직 방식을 발견해 냄	이해력 · 분석력
	텍스트 분석	글의 흐름과 구조를 분석함	
	자료 해석	통계 자료를 분석하고 해석함	
논증(추론)적 사고	연역 추론	명증적(demonstrative) 결론 도출	추론력 · 논증력
	귀납 추론	확장적(ampliative) 결론 도출	
변증(종합·대안)적 사고	논리 퍼즐	복합적인 조건에서 연역적 문제 해결	창의력
	상황 추론	복합적 상황에서 귀납적 판단과 결정	
	의사 결정	대립적 선택지들이 있는 상황의 변증적 종합	

**<PSAT 측정 능력과 내용>**

3대 영역	측정 능력	측정 내용	관련 사고 영역
언어 논리	텍스트 처리 능력	자료 이해, 추론, 주제 찾기, 문장 구성과 표현	분석적 사고
자료 해석	수치화된 자료 이해 · 응용 능력	기초 통계, 수 처리, 응용, 계산, 수학적 추리	논증(추론)적 사고
상황 판단	논리적 분석추론 능력, 문제해결능력, 의사결정능력	자료분석, 원리추론, 확장·해석	분석적 사고
		연역추론, 문제해결, 상황판단	논증적 사고
		의사결정	변증적 사고

**창의적 사고력**

⇒주어진 크고 작은 자료 속에 숨겨진 심각한 문제를 민감하게 의식하고(문제 인식) 문제 자체를 분석적으로 이해하여(문제 분석) 문제와 관련해서 발견하고 입수한 자료와 배경 지식을 활용해 그럴듯한 해결책을 추론 또는 창안해 낸 다음(해결책 제시) 다양한 해결책들 중에서 최고의 해결책을 최종적으로 구분해내는 능력(해결책 평가)

⇒문제를 인식하고, 해법을 찾고, 추측을 하고, 가설을 세우거나 수정 · 재평가하고, 재정의 하고, 결과를 보고하는 총체적 능력

**6) 창의성 증진을 위한 10가지 요령**

- ① 요한 세바스찬 바흐의 음악을 듣는다
- ② 브레인스토밍(brainstorming)을 한다.
- ③ 항상 스마트폰, 휴대용노트북 등에 메모한다.
- ④ 어떤 아이디어가 떠오르면 검색엔진, 사전 등을 이용해서 해당 용어, 관련 용어를 고른 뒤 결합함으로써 구체화하고 발전시킨다.
- ⑤ 자신의 문제점을 정의한다.
- ⑥ 해결을 위한 생각이 나지 않으면 산책한다.
- ⑦ TV 시청을 금지한다.
- ⑧ 약물 복용을 삼간다.
- ⑨ 가능한 읽을 수 있는 것을 모두 읽는다.
- ⑩ 두뇌를 활성화하고 맑게 한다.

**[퀴즈 문제 1]** “콜라 한 병에 100원 하는 구멍가게가 있다고 하자. 또 그 가게에서는 빈 병 두 개를 가져오면 콜라 한 병을 공짜로 바꿔 준다고 하자. 만약 당신에게 1,000원이 있다면, 당신은 최대 몇 병의 콜라를 마실 수 있을까?”

**[퀴즈 문제 2]** “집 부근에 조그만 텃밭이 있다. 때를 놓쳐 여름 끝에 케일 모종을 심었다. 그리고 일주일쯤 지나 풍성하게 자랄 케일을 기대하고 가 봤다. 초록의 케일 잎은 간 곳 없고 앙상한 잎맥들만 무성했다. 케일이 맛있는 식물이라는 사실은 벌레들이 더 잘 알고 한 발 앞서 다 먹어 버렸던 것이다. “저래서 약을 치나 보다. 자주 와서 벌레들을 보이는 대로 잡아버려야지!” 그러나 일상은 다시 바쁘게 흘러갔고 벌레 잡는 일도 잊어버렸다. 그런데, 포기하고 쳐다보지 않다 우연히 들렀던 케일 밭은 하나의 경이였다. 흙 하나 없이 먹음직스런 케일 잎들로 무성한 것이 아닌가. 추워진 날씨 탓에 벌레들이 사라져 버린 것이다. “아, 그렇구나! 이렇게 내 차례를 기다리면 맘 편하게 맛있는 케일을 실컷 먹을 수가 있구나. 벌레에게 케일을 독점할 권리가 없듯이, 나 또한 케일을 독점할 권리가 없구나. 케일을 키우는 것은 햇살과 바람과 비와 흙이고, 그것들은 누구의 것도 아니지!” 하는 생각은 농약을 이용해 벌레들을 모두 제거했다라면 깨닫지 못했을 진실들이다.(하들남, 「케일을 심으며」, <경남일보>, 2010. 11. 20.)

**[퀴즈 문제 3]** “부산에서 서울까지 가는 가장 즐거운 방법은 무엇일까?”

**[퀴즈 문제 4]** “부산에서 세 사람이 케이티엑스(KTX)를 타고 서울까지 가는 데 드는 차비는 얼마인가?”

<Note> 수렴적 창의성(합리적 대안 추구, 논리적 절차 준수, 논리와 질서 강조) vs. 발산적 창의성(비합리적 대안 허용, 우연과 비약 선호, 영감과 비약 강조)