

6강. 학습자의 지능(I)

1. 지능이론

(1)Spearman의 2요인설(일반요인설)

- 일반요인(general factor)과 특수요인(specific factor)
- g요인 : 다양한 과제에 공통적으로 적용할 수 있는 능력
- s요인 : 특정분야에 대한 능력

(2) Thurstone의 PMA

- Thurstone(1938)은 지능이 단 하나의 요인으로 구성되어 있기보다 상호관련이 있는 7개의 요인으로 구성되어 있으며, 이를 기본정신능력(primary mental abilities; **PMA**)이라고 불렀음.
- 기본정신능력(Primary Mental Abilities; PMA)
 - 언어이해력 : 단어와 문장의 의미를 이해하는 능력
 - 언어유창성 : 단어를 신속하게 생각해 내는 능력
 - 수리력 : 기초적인 수학 문제를 해결하는 능력
 - 공간시각능력 : 상징이나 도형을 정신적으로 조작하는 능력
 - 기억력 : 단어, 문장, 그림 등을 기억하는 능력
 - 지각속도 : 자극을 신속하게 인식하는 능력
 - 추리력 : 유추문제를 해결하고 원리나 법칙을 알아내는 능력

(3) Guilford의 지능구조(Structure of Intelligence) 모형

- Guilford(1988)는 Thurstone의 기본정신능력(PMA)을 확장시켜 지능이 180개의 요인으로 구성되어 있다고 보았음.

- Guilford의 SOI 모형에서 지능은 5개의 '내용(contents)' 차원, 6개의 '조작(operations)' 차원, 6개의 '산출(products)' 차원이 조합(5×6×6)되어 만들어지는 180개의 정신능력임.
- '내용' 차원은 사람이 생각해야 하는 정보의 종류, '조작' 차원은 수행하도록 요구되는 사고의 종류, '산출'은 내용에 대해 조작을 하여 생성된 결과를 의미함.

(4) Cattell과 Horn의 지능이론

- 지능을 유동성 지능(fluid intelligence)과 결정성 지능(crystallized intelligence)으로 분류
- 유동성 지능 : 유전적·생리적 영향에 의해 발달되는 지능
 - 청년기까지 발달하나 생리적 발달이 쇠퇴하는 성인기 이후에는 쇠퇴함
 - 문제해결속도, 기억력, 지각력 등
 - 속도검사(speed test)에서 적절히 측정될 수 있음
- 결정성 지능 : 교육, 환경, 문화, 경험의 영향에 의해 발달되는 지능
 - 가정환경, 교육환경, 직업 등의 영향을 받기 때문에 성인기 이후에도 계속 발달될 수 있음(환경의 질에 따라 차이가 있음)
 - 문제해결력, 언어이해력, 논리적 추론력 등
 - 역량검사(power test)에서 적절히 측정될 수 있음

(5) Gardner의 다중지능(Multiple Intelligence; MI)이론

- 지능이 높은 아동이 모든 영역에서 우수하다는 종래의 지능관을 비판하고, 인간의 지적 능력은 서로 독립적이며 상이한 여러 유형의 능력으로 구성된다고 주장함.
- Gardner는 1983년에 다중지능이론을 소개하면서 7개의 지능, 즉 언어 지능, 논리·수학 지능, 공간 지능, 음악 지능, 신체운동 지능, 대인관계 지능, 자기이해 지능을 제안하였고 그 후에 자연 지능을 더 추가하였음.
- 모든 지능을 모두 우수하게 갖추고 있는 전능한 사람도 없으며, 정신지체아라도 모든 지능이 박약한 것은 아니라고 주장함.

○ 시사점

- 각기 다른 강점 지능과 약점 지능을 갖고 있는 학생들을 위해 수업방식을 다양화 해야 함.
- 전통적으로 언어 지능과 논리수학 지능만이 학교교육에서 지나치게 강조되었지만, 앞으로는 모든 지능이 학교교육을 통해 촉진되어야 함.

지능의 유형	설명	예
언어 지능	단어의 의미와 소리에 대한 민감성, 언어의 구조와 언어가 사용될 수 있는 다양한 방법에 대한 민감성	시인, 소설가, 언론인
논리-수학 지능	추상적인 상징체계를 조작하고, 그들의 관계를 파악하며, 논리적이고 체계적으로 추론할 수 있는 능력	수학자, 과학자
공간 지능	사·공간적 관계를 정확하게 지각하고, 이러한 지각을 변형하며 관련 자극이 없을 때도 시각적 경험의 측면을 재생하는 능력	엔지니어, 조각가, 건축가, 항해사
음악 지능	음의 높낮이, 리듬 혹은 멜로디, 음악적 표현 형태를 산출하고 감상하는 능력	음악가, 작곡가, 연주가
신체운동 지능	자신을 표현하고 목적을 달성하기 위해 신체를 기술적으로 사용하는 능력, 사물을 기술적으로 다루는 능력	운동선수, 무용가
대인관계 지능	타인의 감정, 기분, 동기 및 의도를 이해하고, 이것에 적절하게 반응하는 능력	심리치료사, 영업사원, 교사
자기이해 지능	자신의 내부 상태에 대한 민감성, 자신의 강점과 단점을 파악하고 자신에 대한 정보를 적절하게 사용하여 적응적으로 행동하는 능력	자신을 정확하고 상세하게 아는 사람
자연 지능	다양한 동물, 식물을 알아보고 분류하는 능력, 물리적 세계의 차이점과 유사점을 인식하는 능력	생물학자

(5) Sternberg의 삼원지능이론

- 인간의 지능은 분석적 능력(analytic ability), 창의적 능력(creative ability), 실제적 능력(practical ability)의 세 가지 측면으로 구성되어 있으며, 이 세 가지 능력은 삼원지능이론의 세 가지 하위이론인 요소하위이론(componential subtheory), 경험하위이론(experiential subtheory), 상황하위이론(contextual subtheory)을 구성하는 핵심요소가 됨.

- 분석적 능력 : 분석적 능력은 문제를 분석, 판단, 평가, 비교, 대조하는 능력을 말함.
 - 메타요소 : 무엇을 할 것인지 계획을 세우기, 계획한 일이 진행되는 과정을 점검하기, 진행결과를 평가하기와 같은 상위기능의 역할을 함.
 - 수행요소 : 메타요소가 계획한 것을 실행하는 것과 관련된 과정임.
 - 지식-획득요소 : 문제해결하는 방법을 학습하는 것과 관련된 과정임.
- 창의적 능력 : 창의적 능력은 새로운 상황과 문제에 대하여 대처하는 능력을 의미함.
 - 창의적 능력에는 두 가지 특성이 있는데, 첫째는 친숙하지 않은 새로운 문제나 상황을 효과적으로 다루는 능력 혹은 통찰력(insight), 둘째는 친숙한 문제나 상황에서의 자동화(automatization) 능력임.
- 실제적 능력 : 실제적 능력은 어떤 해결방법과 계획이 실제로 효과가 있는지를 판단할 수 있는 능력을 의미함.
 - 실제적 능력에서는 한 사람이 성공할 수 있는 환경을 선택(selection)하고, 그 환경에 적응(adaptation)하거나 만약 필요하다면 환경을 변형(shaping)시키는 것이 중요하다는 것이 강조됨.
 - 이러한 실제적 능력은 지능이 결코 문화와 관련 없는 지적 행동이 아니기 때문에, 지적인 행동은 문화에 따라, 시대에 따라 다르다고 할 수 있음.
- 시사점
 - 교육에서 지능의 지적 측면 뿐만 아니라 실제적이고 실용적인 측면도 강조해야 함
 - 학생들의 문화적 배경과 관련된 지능적 행동에 대해 고려해야 함.
 - 학생들의 강점을 활용한 수업을 해야 함.