

실용지능과 묵시지의 혼동 : 암묵적 학습을 매개변수로 한 연결*

이 순 목 차 경 호

성균관대학교 호서대학교

최근에 실용지능(practical intelligence)과 묵시지(tacit knowledge)를 둘러싼 논쟁이 뜨거웠다. 인지심리학자인 Sternberg와 동료들이 80년대초부터 전통적 지능에 대한 대안으로서 개척해온 실용지능과, 그것의 핵심적 부분이라고 주장되는 묵시지에 대해서 일부 산업심리학자들은 신랄한 비평을 제기하였다. 즉 실용지능은 묵시지의 조금 넓은 개념에 불과하고, 묵시지는 산업심리학에서 이미 연구되고 있는 직무지식과 다를 바 없으므로 Sternberg등의 기여는 없다는 것이다. 물론 여기에 대한 이견도 있다. 산업심리학자인 Landy는 오히려 Sternberg의 연구를 높이 평가하면서 산업장면에 도입되어야 할 개념이라고 주장하였다. 저자는 실용지능과 묵시지라는 두 개념간 관계를 분명히 하는 틀을 설정하기 위해 암묵적 학습의 개념을 매개변수로 도입하고자 한다. 즉 실용지능을 능력의 일종으로 보고 이 능력이 암묵적 학습활동을 촉진하고 그 결과로 묵시지가 도출된다면 두 개념간 중복이나, 혼동이나 하는 논쟁도 사라지게 된다.

최근에 실용지능과 묵시지를 둘러싼 논쟁이 진 개념으로서 개척해온 실용지능과, 그것의 핵심적 행되고 있다. 인지심리학자인 Sternberg와 동료 부분이라고 제시되는 묵시지에 대해서 산업심리학자들이 80년대초부터 전통적 지능에 대한 보완적자인 Ree, Earles, Hunter, 또는 Schmidt등이

* 이 논문의 작성을 위하여 2000년도 두뇌한국21사업에 의하여 제1저자에게 부분적인 지원이 있었음.

90년대초에 신랄하게 비평을 제기하였다. 즉 묵시지는 산업심리학에서 이미 연구되고 있는 직무 지식과 다를 바 없으며, 묵시지를 실용지능의 핵심부분으로 제시하는 것은 지식을 능력과 일치시키는 잘못을 범하는 것이라고 지적하였다. 그들의 결론은 묵시지를 부각시키기 위하여 실용지능이란 새로운 용어를 만들 필요가 없고, 또 묵시지는 기왕에 있어왔던 직무지식과 다를 바 없으므로 새로운 개념이 아니라는 것이다. 그러나 산업심리학자들간에도 이견은 있다. Landy와 Shankster (1994)는 오히려 Sternberg의 연구를 높이 평가하면서 직무수행으로부터 상대적으로 멀리있는 지능보다는 보다 가까운 거리에 있는 실용지능이나 묵시지 개념이 산업장면에 도입되어야 할 개념이라고 주장하고 있다. 한편 인지심리학자들간에는 Sternberg가 많은 상관연구를 통해서 실용지능의 분야를 개척한 것에 대해서 크게 주목하지 않고 있다. 그런 가운데 국내의 산업장면에서는 '실용지능'이라고 불리는 구성개념을 측정대상으로 포함한 입사시험이 대기업들에서 사용되어 왔다.

저자는, Sternberg가 실용지능의 이론과 묵시지를 분명하게 정리하지 않은 채 응용을 위해 성급하게 산업분야에 눈을 돌린 것이 인지심리학자들이 볼 때는 "외도"하는 것으로 보였고, 산업심리학자들이 볼 때는 "별 것 아닌 것"으로 치부하게 된 원인으로 보고, 그 두 개념에 이론적 일관성을 제공하기 위해 암묵적 학습의 개념을 매개변수로 도입하고자 한다. 즉 Sternberg는 실용지능과 묵시지의 관계를 지극히 애매하게 제시하였으며, 어느 곳에서도 분명하게 비교구분을 제시하지 못했으나, 저자는 실용지능을 능력의 일종으로 보고 이 능력이 암묵적 학습활동을 촉진하고 그 결과로 묵시지가 도출된다는 논리를 제시하고자 한다. 따

라서 실용지능은 묵시지에 대해서 직접적이 아닌 간접적 관계를 가지는 것으로 가설화한다면 실용지능이 높은 사람일수록 암묵적 학습과정이 활발하고 그 결과로 묵시지가 많이 획득되는데, 이 묵시지는 산업장면에서 작업자가 축적하는 직무지식의 일부라는 것이 추론된다.

그러나 산업장면에서 암묵적 학습과정은 아직껏 명시적으로 연구된 적이 없다. 따라서 그 결과인 묵시지 역시 연구된 바 없기 때문에 인지심리학자인 Sternberg의 공헌은 여전히 인식되어야 하고, 직무지식 가운데 묵시지의 획득에 대한 설명적 기제로서 인지심리학이 제공하는 암묵적 학습의 개념은 매우 중요해진다. 이렇게 되면 인지심리학의 도움을 얻어 묵시지가 산업장면에 새로이 연구 주제로 등장하게 된다. 이 글에서는 우선 실용지능의 개념을 정리한 후, 산업심리학자들과 Sternberg 간의 공방을 기초로 실용지능과 묵시지 개념에 대한 비평을 제시한다. 다음은 암묵적 학습과정을 소개하며, 끝으로 암묵적 학습이론에 의해서 실용지능과 묵시지를 연결하고자 한다.

실용지능

실용지능 개념의 원천

인간이 가지고 있는 정신능력에 대한 인식이 현대심리학에서 20세기초에 일반지능 또는 지능(intelligence)이란 이름으로 시작되었다. 많은 학자들이 일반지능, 또는 일반정신능력으로 부르고 있는 것은 심리측정적 전통에서 그런 명칭이 정착되었다. 한편 수식어없이 '지능'이라고 할 때는 인간의 환경적응적인 인지능력을 의미한 개념이었으나 Binet와 Simon(1916)이 지능검사를

제작하여 학업장면에서 성공을 거두면서 지능의 의미에서는 심리측정적 의미가 지배적으로 되었다. 그것은 지능개념을 심리측정적 개념에 기초한 일반지능으로, 또는 학업장면에서의 적성으로 제한하게 하였고 그러한 경향에 대한 반동으로 '70년대에 와서 탈IQ 또는 탈'일반지능'의 움직임이 나타났다. 예로서, McClelland(1973)는 지능 아닌 역량개념을 제시하였고, Boyatzis(1982), Spencer와 Spencer(1993)도 그런 전통에 있다. Sternberg, Conway, Ketron, 및 Bernstein (1981)은 학업지능 외에 일상지능을 조사하였고, 사람들의 암묵적인 지능개념속에 실생활 문제해결 능력과 사회적 역량이 자리잡고 있음을 발견하고 놀라움을 표시하였다. 그리하여 Sternberg (1985)부터는 암묵적 이론에 기초하여 발전된 개념인 실용지능 개념을 명시적으로 제시하였다. 그는 나중에 창의적 지능을 탈IQ의 또 한 시도로서 제시하였다(Sternberg, 1996). 또한 Gardner

(1983)는 음악지능, 운동지능, 개인간지능, 개인 내지능 등을 제시하였고 Salovey와 Mayer (1990)는 정서지능을 제시하였다. 사실 정서와 의지가 지능연구에 중요함은 오래전부터 인식되어 왔지만 Gardner의 다지능이론과, Salovey와 Mayer의 정서지능이론, 그리고 McClelland의 역량이론에서 체계적으로 지능이론에 결합되었다. 이처럼 지능개념의 확장이 종래의 학업적성으로서의 일반지능을 넘어서 정서, 의지, 동기부여, 성격, 그리고 도덕성으로까지 진행되는 가운데(하대현, 1996, 1997) 본 연구의 중심은 실용지능에 있다. 즉 탈IQ의 방향은 다양하고 실용지능은 그중 한 방향일 뿐이다. 그러면 지능에 대한 연구에서 일반지능과 실용지능의 명칭이 변화하는 모습을 표 1에서 보기로 한다.

일반지능은 전통적으로 연구된 것이므로 '전통 지능'이란 용어와 상호교환적으로 쓰기로 한다. 흔히 사용되는 전통적 지능검사(IQ test)에 의해서

표 1. 현대심리학에서 포괄적 "정신능력"에 대한 용어

| 저 자 | 명 칭 | 원 어 |
|---|--|--|
| Spearman(1904) Binet & Simon(1916) Intelligence & its measurement: A Symposium (1921) | 일반지능 지능 '일반지능'이란 명칭이 주로 사용 | general intelligence intelligence general intelligence |
| Horn & Cattell (1966) McClelland (1973) Neisser(1976, 1979) Sternberg, Conway, Ketron, & Bernstein (1981) | 능력 역량 학업지능, 지능일반 학업지능, 일상지능 | ability competence academic intelligence intelligence in general academic intelligence, everyday intelligence |
| Boyatzis (1982) Sternberg (1985) Spencer & Spencer (1993) Schmidt & Hunter (1993) | 일반역량 실용지능 현장역량 일반정신능력 | generic competencies practical intelligence competence at work general mental ability |

재어지는 능력인 학업지능(Binet & Simon, 1916의 지능"검사"; Intelligence & its measurement: A symposium, 1921의 일반지능; Horn & Cattell, 1966의 유동적 능력 또는 유동지능; Neisser, 1976, 1979의 학업지능; Schmidt & Hunter, 1993의 일반정신능력; Sternberg et al, 1981의 학업지능, Spearman, 1904의 "g")이 전통적 지능이다. 반면에 이 연구의 중점은 일상생활에서 또는 실제세계에서의 목적추구를 위한 환경적응적 지적 능력인 실용지능(Binet & Simon, 1916의 지능개념의 일부; Boyatzis, 1982의 일반역량; McClelland, 1973의 역량; Neisser, 1976, 1979의 지능일반; Spencer & Spencer, 1993의 현장역량; Sternberg et.al., 1981의 일상지능; Sternberg, 1985의 실용지능)이다. 비록 Binet조차도 지능의 환경적응적 개념을 가지고 출발했으나 학업장면에서 지능검사의 성공과 정착으로 지능은 학업지능 일변도로 그 전형(prototype)이 발전하였다. 그러나 많은 지능학자들은 환경적응적이고 실생활 문제해결의 지능개념을 잠재적으로 키워왔다. 그리하여 학업지능 일변도에서 탈피하고자 한 명시적 선언은 1973년 McClelland의 글에서 그 시발점이 된다. 그는 Binet의 지능검사가 당시 불란서 학교들에서의 학생들에게 요구되는 문제들을 뽑아서 검사에 포함시킨 것이므로 이런 검사는 당연히 학업수행(성적)을 잘 예측하지만, 거기서 측정되는 능력은 개인이 학교를 떠나 어떤 직무환경에서 어느 정도의 수행(performance)을 보일 것인가에 대해서는 별로 관계가 높지 않음을 지적하고 있다. IQ점수는 Ghiselli(1966)에 의하면 당시 훈련성과 평균 0.42의 상관, 직무유능성과는 0.23의 상관이

있다. 즉 직무수행과는 낮은 상관이다.

McClelland의 주장은 지능검사점수가 인생에의 적응능력을 재지 못한다는 것이다. 사실 지능이, "경험에서 배우고 환경에 적응하는 능력"으로 이해되는 전통은 1921년의 심포지움에서도 유지되어 왔으나, 70년대에 와서 이미 70여년이나 역사가 쌓인 "지능"이란 개념이 실제로 인생에서의 적응 결과를 산출하는 실제역량(real competence)이 되지 못한다는 것을 과감하게 지적한 것은 McClelland의 공헌이다. 그래서 인생에서의 성과에 관련된 정신적 원천으로서, 전통적 의미의 지능보다는, 개인이 인생에서 수행하는 직무에서 실제수행으로 나타나는 '역량'이 오히려 평가의 대상이 되어야 된다고 하였다. 이러한 역량개념에는 전통적으로 지능에서 중요시되는 읽기, 쓰기, 계산력 등이 포함되었으나 McClelland (1973)는 동기(특성동기로서 성취욕구)와 성격도 포함된다 고 명시하고 있다(p.10). 그러나 역량으로 정의되는 능력 수준은 세부적 과제(task)에 관련된 것 보다는 좀더 포괄적인 것이어야 함을 분명히 하고 있다(역량의 예: 의사소통 기술, 인내심, 적절한 목표설정, 자아개발 등). 비록 McClelland의 역량개념이 70년대 80년대의 20여년간 전통 지능의 제한성을 공격하는데 아주 유용하게 사용되어 왔으나 그의 연구가 역량가운데 주로 동기에 치중했었으며(Sternberg, 1985), 추정(estimation)에서 보편적 객관성을 확보하기 어려운 TAT(thematic apperception test)를 사용한 것이 이 분야의 발전에 장애가 되었다.

한편 70년대부터 McClelland가 컨설팅에 참여한 Mcer社의 인적자원관련 도구들에서 그의 이론이 많이 반영되고 80년대초에 Boyatzis의 책, 90년대에 Spencer와 Spencer의 책이 부산

물로 나왔다고 할 수 있다. 참고로 Spencer와 Spencer(1994)에서는 역량을 특정 상황이나 직무에서 준거에 따른 효과적이고 우수한 수행의 원인이 되는 개인의 내적인 특성이라고 하면서(2장 참조) 다음 다섯가지를 명기하고 있다:

지식, 스킬, 자기개념(self-concept), 동기, 특질(trait: 신체특성, 상황 또는 정보에 대한 일관적 반응성).

Spencer와 Spencer가 이렇게 확대된 분류를 각 직업군에 응용하면서 구체적인 역량들을 제시하고 있음은 앞으로의 연구방향을 제시하는 기여이긴 하나 그러한 역량들의 개념적 범주가 너무 크고(예: 역량의 범위에 신체특성도 포함) 각 직업군에서의 수행준거에 비추어 타당화가 충분히 되어 있지는 않다.

McClelland에 비해서 Sternberg와 동료들(Sternberg, Conway, Ketron, & Bernstein, 1981; Sternberg & Wagner, 1993)의 접근은 보다 학술적으로 철저하게 접근하면서, 직무수행을 예측함에 있어서 실용지능은 전통적 지능의 역할을 감안하고서도 상당한 증분적 타당도(incremental validity)가 있다고 주장한다. 즉 직무수행이라고 하는 준거를 예측함에 있어서 전통적 지능에 실용적 지능까지 고려될 경우 전통적 지능만의 타당도를 초월하는 타당도의 증가분(incremental validity)이 있고 그것은 통계적으로 유의하다는 것이다. Sternberg의 실용지능은 전통적 지능이 직무성공을 예측하는 단일변수로서의 독보적 위치를 누리는 것이 직무수행에 대한 전체 그림을 그리는데 크게 제한적이라는 사실에 착안한 점에서, McClelland의 "역량"의 초기 의미와 맥을 같이한다. 그러나 McClelland가 역량이라는 포괄적 개념속에 성격과 동기부여까지

포함한 것에 비해서 Sternberg와 동료들은 실용적 "지능"이란 측면을 강조하면서 전통적 지능, 성격, 및 동기부여등과 변별되는 개념으로 정립하고자 하였다. 나아가서 실생활장면(예: 판매, 대학교수, 기업, 군대)에서의 직무수행이라는 준거를 예측하는 관점에서, 전통적 지능외에 실용지능이 추가적으로 고려될 경우 전통적 지능이 가지는 타당도를 넘어서 타당도의 증가가 있음을 보이고자 하였다.

Sternberg에 대하여 전통적 지능 이론가들의 반발

표 1에 있는 Spearman(1904), Horn과 Cattell(1966), Schmidt와 Hunter(1993), 그 외에 Ree와 Earles(1992, 1993)는 자신들이 연구하는 지능에 대해서 Neisser나 Sternberg처럼 학업지능이란 제한된 의미의 명칭을 사용하지 않는다. 즉 이들 일반지능(전통적 지능) 이론가들은 Spearman이후로 일반지능(g), 일반정신능력, 또는 그냥 지능이라는 용어를 사용하며 특히 산업장면의 많은 직업(직무)영역에서 직무수행을 예측하는데 있어 "일반지능"만한 변수가 결코 없다는 주장을 한다. 즉 전통지능의 영역초월적 타당도를 주장하는 것이다.

Sternberg는 '80년대만 해도 g의 중요성을 충분히 인정해 왔으나 '90년대에 들어서 실용지능은 g와 변별될 뿐아니라 오히려 실용지능(목시지검사로 측정)이 더 예측력이 좋다는 주장을 하게 되면서 일반지능이론가들의 강력한 반발을 사게 되었다. 즉, '80년대에 Sternberg는 전통지능과 실용지능을 모두 연구하고 있었고 1985년의 삼위일체이론(Sternberg, 1985)에서도 "일반지능" g가 존재한다는 데에 굳건한 믿음을 보이고

있는데 이것은 그가 정보처리적 접근에서 지능을 보았기 때문이다. 즉 다양한 정보처리 요소들간에 공통의 요인 g 가 있음을 보일 수 있다고 본 것이다. 그러나 '90년대에 지능에 대한 정보처리 관점에서 지식의 관점으로 옮겨가면서 전통적으로 연구된 지능을 삼위일체이론중 요소이론 또는 분석적 능력에만 관련되는 것으로 국한시키고 "학업지능"으로 제한하는 명칭을 선호하게 된다. 이것은 g 를 Horn과 Cattell(1966)이 말하는 유동지능과 결정지능으로 나눌 때 유동지능에 관련된 부분이 된다(하대현, 1997; Sternberg, Wagner, Williams, & Horvath, 1995). 또한 삼위일체이론중 '맥락적 지능'의 개념을 요소이론중 지식획득요소와 결합해서 실용지능(목시지검사로 측정)을 부각시키면서, 직무수행에 대한 예측력이 전통지능보다는 실용지능이 높다는 주장(Wagner & Sternberg, 1990)을 하였다. 이 실용지능은 g 가운데 결정지능에 관련된 것으로 본다(하대현, 1997; Sternberg, Wagner, Williams, & Horvath, 1995). 즉, 결정지능이 투자되면서 실용지능이 형성된다고 보는 것이다. 또 대학교장면에서도 학업성적에 대한 실용지능의 예측력은 IQ 점수와 맞먹고, 적용에 대한 예측력은 IQ점수보다 높다고 주장한다(Sternberg & Wagner, 1993). 이렇게 전통적 지능을 학업지능으로 동일시하고, 실용지능을 전통지능과 맞먹거나 더 나은 예측변수로 부각시키고자 하는 노력속에는, 원래의 "지능" 또는 " g "의 연구가 지난 90여년 동안에 학업능력 또는 학습능력 위주로 제한되었음을 철저하게 강조하는 의미가 있다.

일반지능 이론가들이 '학습능력 위주로 정착된 g '에 대해서, 비록 그것이 직무수행을 예측하는데 완벽하진 않아도 상대적으로 그만한 예측변수가

없다는 신념에 대해 Sternberg와 동료들은 정면에서 부정 및 도전한 것이다. 이것을 둘러싸고 1993년에 실용지능 주창자들과 일반지능론자인 일부 산업심리학자들간에 학술지(Current Directions in Psychological Science)에서 초대한 대논쟁이 있었으나 아직은 결론이 날 수 있는 시점이 아니고 경험연구가 더 필요하다. 그러면 논쟁미결 상태에서 다음과 같은 연구문제들이 도출된다.

과연 직무수행의 예측에 대한 상대적 중요성에 있어서 전통지능이 더 클 것인지 실용지능이 클 것인지? 실용지능의 모든 경험연구에서 목시지검사를 사용해서 측정된 것이 정당한 것인지? 한편 전통지능 이론가들은 실용지능연구자들이 실용지능을 목시지검사에 의해서만 측정하는 상황에서, 실용지능은 능력아닌 지식이고 목시지의 개념 역시 새로운 지식개념이 아니라고 일반지능이론가들이 반박했는데(Schmidt & Hunter, 1993), 실용지능을 목시지의 넓은 개념이라고 보는 것이 과연 정당한 견해인지? 과연 Schmidt와 Hunter(1993)가 주장하듯이 목시지는 이제껏 산업심리학에서 연구된 직무지식의 일부인가? 지능과 직무지식의 관계는 어떠한 것인지? 이러한 질문들에 대한 응답을 위해서 가장 급한 것은 실용지능과 목시지의 관계를 명확히 하는 것이다. 이것은 '80년대 중반이후로 Sternberg와 동료들이 실용지능 연구를 한다고 하면서 측정, 해석, 및 토론을 모두 목시지에 대한 것으로 채우면서 실용지능의 개념은 목시지에 의해서 측정되는 좁은 범위를 벗어나지 못하게 되었고(Messick, 1992) '목시지의 넓은 개념에 불과하다'(Schmidt & Hunter, 1993)는 평가절하를 받게 되었기 때문이다.

Sternberg의 실용지능 개념

Sternberg등(1981)은, 지능에 대한 암묵적 이론(implicit theory of intelligence)을 발견하고자 노력하는 가운데 사람들이 생각하는 지능 개념에는 종래의 전통적 지능 이외에도 실용지능에 대한 개념을 가지고 있음을 발견하였다. 암묵적 이론은 전문가들이 공식적으로 만들어 낸 명시적 이론(이미 전문가들에 의해 정착되어 학술적으로 논의되고 있는 지능이론)에 대비되는 것으로서 사람들(전문가일 수도 있고 일반인일 수도 있음)의 마음속에 있는 것이다. 따라서 이것은 이미 사람들의 머리속에 만들어져 존재하므로 발견하는 것이 문제이다. 이런 비공식적인 지능이론의 발견은 사람들이 실제세계에서 일상적으로 시행되는 평가(예: 입사면접, 부하에 대한 주관적 평정)를 할 때 무엇을 가지고 평가를 하는지, 그리고 지능 훈련시에 무엇을 훈련시키려는가를 이해하게 해주

며, 나아가서 명시적 지능이론에 첨부될 경우 지능이론을 보완해주는 역할을 한다.

그러면 Sternberg와 동료들이 제공하는 실용지능의 정의를 표 2에서 보기로 한다.

표 2의 정의들 중 어느 것도 실용지능을 측정하기에 충분히 구체적인 내용이 되지 못한다. 그 이유는 실용지능이 전통적 지능처럼 모든 영역에 전천후적으로 적용되는 개념도 아니고, 또 어떤 특정의 과제에만 적용되는 아주 세부적 능력도 아닌 영역중심(domain-centered)의 능력(Sternberg & Wagner, 1993)이기 때문이다. 즉 어떤 영역을 전제로 해야 그에 대한 실용지능을 정의할 수 있을 것이다. 그런데 실용지능이 연 구된 영역은 실제로 몇군데 안된다(판매, 대학교 장면의 심리학자, 관리자 분야 정도임). 앞으로 좀더 수평적(예: 기술직, 판매직), 수직적(예: 평사원, 관리자)으로 구분되는 영역에서의 실용지능이 연구되어야 할 것으로 보인다.

표 2 실용지능에 대한 정의

| | |
|---|--|
| Wagner와 Sternberg (1986, p.52) | 자연적 상황에서의 지능, 상황에서의 사실들을 발견하면서 [지식을 획득하고] 자신의 장단기 목표에 맞게 적절히 반응하는 능력(Neisser, 1976을 기초로 함) |
| Wagner(1986, p.362-366) | 1. 학업적 지능이 아닌 지능 2. 실용적 노하우(예: 목시지) 3. 사회적 판단력 4. 전형적인 실용지능인에 유사한 정도 |
| Williams, Blythe, White, Sternberg, & Gardner (1986, p. ix) | 환경을 이해하여 [지식을 획득하고], 개인의 목표를 달성하기 위해 그 지식을 활용하는 능력 |
| Wagner와 Sternberg (1985,p.437) | 인지과정의 통제하에 있으면서 복지, 욕구, 계획, 생존의 문제를 위해 사용되는 능력(Charlesworth, 1976을 기초로 함) |
| Sternberg(1985,p.267) | 실제 세계(real world)에서 소용이 되는 지능 |

한편 학업지능이 채워주지 못하는 부분에 대한 대안중 하나로서 제시된 실용지능을 학업지능과 대비하면 표 3과 같다.

표 3을 보면 학업지능과 실용지능은 둘다 인간의 인지적 능력으로서 정의상 지식획득요소 즉, 학습능력을 공통으로 가진다. Sternberg(1985)의 삼위일체이론(맥락이론, 경험이론, 요소이론)을 보면 요소이론이 전통지능의 구조에 대한 설명을 제공하는데 그 요소들에는 메타요소, 수행요소, 지식획득요소가 있다. 그런데 실용지능은 삼위일체이론중 요소이론의 지식획득요소와 맥락이론을 기초로 정의된다. 즉 '실생활의 경험에서 지식을 획득하고 자신의 목표달성을 위해서 그 지식을 활용하는 능력'이다.

AI와 PI에는 지식획득요소가 포함되어 있으며 그것은 학습능력이라고 할 수 있지만, 적용장면 및 다루는 과제가 다르므로 상이한 학습능력이 될 것이다. 한편 영역에 따라서는 그 특정영역내 학습과제가 학업장면의 학습과제에 유사한 정도에 따라서 그 영역의 PI에는 AI에 들어있는 것과 유사한 학습능력이 포함될 것이므로, AI와 PI간 공

변하는 부분이 발생할 것이다. 이 '학습과제의 유사성'은 또한 서로 상이한 영역의 PI간에도 구조가 유사한 정도를 부분적으로 설명해 줄 수 있을 것이다. 그러나 특정영역의 학습과제가 학업장면에서의 전형적인 학습과제와 판이하게 다를수록 직무수행에 대한 AI의 예측력은 떨어지고 PI의 예측력이 상승할 것이다.

이상의 논의에서 볼 때 AI와 PI를 구분하는 가장 큰 특징은 다루는 과제가 상이하다는 것이다. Neisser(1976)는 전통적 지능 중심인 종래의 지능검사에서 제시되는 과제들이 다음과 같은 특징들을 가지고 있어서 실생활에서의 문제해결 능력을 잴 수가 없다고 한다.

- ① 타인에 의해서 문제가 만들어진다.
- ② 잘 정리되어 있다.
- ③ 풀이에 필요한 정보가 모두 주어짐.
- ④ 개인의 일상경험으로 부터 분리되어 있다.
- ⑤ 단일한 해답을 찾는다.
- ⑥ 정답을 맞추는데에 유일한 방법이 있다.

그러나 현실의 문제들은 다음과 같이 다르다 (Wagner & Parker, 1993).

표 3 학업지능에 대비된 실용지능

| | 학업지능(AI) | 실용지능(PI) |
|-------|--|---|
| 공통성 | 인간의 인지적 능력(학습능력 포함) | |
| 적용 장면 | 학업장면에서와 같은 학습과제가 있는 다양한 영역 | 학업의 특정의 생활 영역 예: 학교에서 학업의 영역, 판매영역, 관리영역 |
| 과제 | 타인이 설정, 잘 정의됨. 일상경험과 괴리된 문제풀이. 정답이 대체로 한개. | 문제의 설정 불완전, 일상경험과 관련된 문제. 정답의 다수 가능성. |
| 구조 | 지식획득 요소, 수행요소, 메타요소 | 대학생장면의 예: 탐구성 및 창의력, 포용력, 지식집중력, 학교생활 적응력 |
| 관계 | 영역에 따라 다양한 정도로 공변(covary)함. 즉 특정 영역내 학습과제가 학업장면의 학습과제에 유사한 정도에 따라서 AI와 그 영역의 PI는 공변할 것임. | |

- ① 자신이 문제를 만든다.
- ② 잘 정의가 안되어 있다(ill-defined).
- ③ 추가적 정보를 필요로 한다.
- ④ 매일의 경험을 응용할 수 있다.
- ⑤ 해답이 여러개 있다.
- ⑥ 정답을 얻는데 여러 가지 방법이 있다.

이러한 과제의 성격상 실제생활이나 직무영역과 같은 실생활의 문제공간에서의 성공에 필요한 실생활머리(street smarts) 또는 상식(common sense)을 지칭하는(Sternberg, Wagner, Williams, & Horvath, 1995) 실용지능의 개념이 등장한 것이다.

Sternberg등의 연구에서 사람들이 지능의 개념속에 전통적 의미의 일반지능 즉, 문제해결능력 과 언어능력외에도 그들과 구별이 되는 실용지능의 개념을 가지고 있으며, 이들이 전통적인 일반지능(general intelligence)에 비해 직무수행에 측에 상당한 증분적 타당도를 가지고 있다는 결과에(Wagner & Sternberg, 1993) 힘입어, 전통적으로 논의되어온 일반지능의 제한성을 메워줄 대안중 하나로서 실용지능 개념을 제시하기에 이르렀다. Schmidt(1996)의 메타분석(meta-analysis)을 보아도 직무수행에 대한 일반지능의 예측타당도는 0.51밖에 안된다. 이 때 설명되는 종속변수의 분산은 25%밖에 안된다. 바로 이점이, 일반지능의 중요성에도 불구하고 많은 연구에서 일반지능 중심의 접근을 넘어선 다양한 개념(예: 성격, 흥미, 동기, "실용지능", 신체특성, 생활사, ...)의 측정에 꾸준한 관심을 가지게 한 것이다.

실용지능과 묵시지 개념에 대한 비평

Sternberg와 동료들이 실용지능 개념 및 그와 더불어 묵시지의 아이디어를 발전시킴에 있어서 우선은 개념적 제시에 있어서 혼동이 있고, 측정에서 문제가 있고, 또한 경험적 자료에서도 혼동되는 결과를 보이고 있다.

개념 제시의 혼동

Sternberg등(1981)이 지능 개념을 접근할 때는 암묵적 접근을 하였다. 즉 개인들이 가지고 있는 지능, 학업지능, 일상생활지능에 대한 생각을 발전하는데 중점을 두었다. 그리하여 사람들이 생각하는 지능개념 속에 사회적 역량의 개념이 들어있고, 이 사회적 역량가운데 구성개념이 잘 확인되는 것은 실용지능이기 때문에 전통적 지능에 대한 보완적 개념으로서 제시하게 된 것이다. 그런데 PI의 개념 제시를 볼 때(표 1) Wagner(1986)의 두 번째 정의에서는 묵시지와 연결된 정의를 하고 있다. 이 연결은 논리표현 방식으로 볼 때 "PI←묵시지"가 된다. 즉 묵시지는 PI라고 할 수 있지만 PI라고 할 때 반드시 묵시지는 아니다. 그것은 실용지능이 "일반적성, 명시지, 및 묵시지를 포괄한다"(Wagner & Sternberg, 1985, p.436)는 진술에도 잘 표시되어 있다.

표 1에서 대부분의 정의에서 PI는 능력으로 정의되고 있다. 또한 묵시지는 PI의 활용결과임을 제시하는 진술도 다수 있다. 즉, 묵시지는 Sternberg(1985)의 삼위일체이론 가운데 요소 이론에 있는 지식획득요소 과정을 통해서 획득된다(Wagner & Sternberg, 1993)고 하고 있는데 이것은 지능(이 경우 PI)을 사용한 결과로 묵

시지가 얻어짐을 의미한다. 물론 명시지의 획득을 배제한 것은 아니다. 한편 Sternberg(1986, p.2 참조)도 '직업장면에서 PI의 핵심요소는 명시지의 획득 및 활용능력'이라고 하면서 명시지는 PI활용의 결과임을 보이고 있다.

그럼에도 불구하고, 실제로 모든 경험연구에서 실용지능을 연구한다고 시작하고서는 명시지만을 측정해서 그것이 실용지능을 나타내는 것으로 논의했기 때문에 마치 PI와 명시지를 동일시 하는 듯한 개념의 혼동을 초래하게 되었다. 그 결과, Schmidt와 Hunter(1993, p.8)로부터 "Sternberg와 Wagner(1993)가 제시하는 두 개념[실용지능, 명시지]은 사실상 명시지 하나 뿐이다"하는 비평을 듣고 있다. 실용지능을 하나의 능력개념으로 제시했으므로 Sternberg는 직무영역 중심의 PI를 측정해서 "실용지능의 측정"이라는 포괄적 접근을 해야 하는데 오직 명시지만을 측정해서 그것이 실용지능의 핵심적 개념이라고 제시하므로써(Sternberg & Wagner, 1993), 개념제시에 있어서 명시지가 PI의 전체인양, 그리하여 암묵적으로 PI와 명시지를 동일시하는 저술활동을 지속하고 있다.

실용지능 측정의 문제

Sternberg(1985)는 실용지능을 측정하는 접근을 네가지로 보이고 있다: 심리측정적, 실제수행의 시뮬레이션, 점검표(checklist), 투사검사. 심리측정적 접근은 70년대 중반에 미국의 ETS에서 8개 기본적 분야에 대한 기본스킬검사(basic skills test)를 만들어서 고등학생들에게 실시한 예가 있다: 가정용품 병에 부착된 라벨이해, 거리 지도 읽기, ... 그런데 이 검사는 지능가운데 결

정지능(언어, 사회적 지식등)보다는 유동지능과 관련이 아주 컸고, 결국 이 검사는 실생활에서 획득된 지식의 측정은 물론 전통적 지능검사가 재는 유동지능까지 재는 것으로 드러났다. 실제수행 시뮬레이션에서 피험자는 실제세계에서 요구되는 과제와 유사한 것을 수행한다. 가장 널리 알려진 것은 50년대말 60년대초 Norman Frederiksen의 바구니속(in-basket) 검사이다. 이것은 산업장면에서, 특히 종합평가센터(assessment center)에서 사용되고 있는 여러 가지 시뮬레이션 검사중 하나인데, 불행히도 평가센터에 대한 구성개념타당도가 아직은 확실치 않다(Landy & Shankster, 1994). 특성이나 행동의 점검표는 1960년대에 Ghiselli가 13개 특징에 대해서 사용하였다: 감독능력, 지능, 주도성, 자기확신, 결정성(decisiveness), 남성성-여성성, 성숙도, 노동자층 친근성(affinity), 직업적 위상에 대한 욕구, 자기실현욕구, 권력욕구, 재정적 보상에 대한 욕구, 직무안정에 대한 욕구, 15년간 연구결과 감독능력, 직업적 위상에 대한 욕구, 및 지능이 가장 중요한 것으로 나타났다. McClelland가 사용한 투사검사는 성취동기 중심이었고 이것은 관리자로서의 성공 및 다른 성공에 어느 정도 예측력이 있는 것으로 나타났다.

위 네가지 중 심리측정적인 것과 실제수행 시뮬레이션을 결합해서 Wagner 와 Sternberg (1985)는 명시지를 측정하는 방식을 고안하였다. 즉 PI검사가 아닌 명시지 검사를 만든 것이다. 이때 이들은 "실생활에서 성공적인 수행에는 명시지가 있기 때문에"(Sternberg, 1985, p.269) 명시지를 잴다고 하였을 뿐 실용지능과 명시지가 어떻게 이론적 연결이 되는지에 대해서 분명한 언급을 하지 못했다.

국내에서 PI검사라고 하는 것도(예: 김명소, 김명연, 이도형, 1996) Wagner와 Sternberg의 방식으로 제작된 목시지 검사이다. 만일에 PI와 목시지가 동일하다면 목시지 검사를 PI검사로 부르는 것에 문제가 없지만 Wagner(1986)에서 목시지는 PI의 한 예로서 제시된 사실, Schmidt와 Hunter(1993)의 비평, 및 Messick(1992)의 주장을 볼 때 PI는 목시지보다 넓은 개념이다. 따라서 1985년 이후 지금껏 Sternberg와 동료들이 목시지 측정을 PI측정인양 취급한 것은, PI의 측정으로서 전적으로 틀린 것은 결코 아니지만 부정확함이 있음을 의미한다. PI의 구성개념(construct)이 목시지의 구성개념보다 넓은 것이 옳다면 목시지 측정은 PI측정의 부분이 되는 것이고, PI의 활용결과 산출물이 목시지라면 목시지 측정은 종속변수의 측정이 된다. 따라서 어떤 경우든 목시지 측정은 PI측정과 공변하는 관계를 가진다. 그러나 어느 것이 옳든 간에 PI의 측정을 위해서 Wagner와 Sternberg(1985)가 채택한 시물레이션 방식에서, 목시지보다는 PI에 대한 시물레이션을 했어야 할 것이다. 또는 애초에 Sternberg등(1981)이 사용한 전형성(prototype) 방식으로 측정할 수도 있을 것이다. 즉 영역내 사람들의 전형적인 집단에서 표집하여, 전형적으로 그 영역에서 실용지능이 높은 사람을 묘사하는 PI 항목들에 대한 응답의 평균프로파일을 기준으로 할 때, 어느 개인의 프로파일이 그 기준에 가까운 정도를 PI점수로 사용할 수 있다. Sternberg등(1981)에서 그러한 전형성 방식으로 측정한 지능 점수와 실제 IQ검사 점수간 상관계수는 0.52($p < .001$)였다. 그렇다면 PI측정에도 이 방법의 사용을 검토할 가치가 있다. 이 전형성 방식은 표 2에서 Wagner(1986)의 네 번째 정의를

따르는 것이다.

경험적 자료에서의 지지?

실용지능관련 연구들이 진행되면서 실용지능에 대한 몇가지 의문점이 제기되고 있다. 당분간 Sternberg등의 관행대로 목시지점수의 점수를 실용지능의 측정으로 보고 논의를 진행한다. 그것이 부정확하긴 해도 PI와 공변하는 변수인 것은 사실이기 때문이다. 첫째 의문점은 학업성취의 장면에서 실용지능이 전통적 지능에 비해 정말로 설명력이 뛰어난가에 대한 것이다. Wagner와 Sternberg(1985)의 연구는 직업장면에서 목시지점수와 직무수행간에 0.3~0.5의 상관(수정전상관)을 갖는다는 연구를 하였는데, 심리학자들의 경우 목시지점수와 출판물 수효간의 상관이 0.33이었고 참여하는 학회수와는 0.34, 그들이 소속된 기관의 질적수준과 0.34, 연구에 보낸 시간과 0.39의 상관을 보고하고 있다. 또 Sternberg, Wagner, Okagaki(1993)는 관리능력에 대한 예측변수로서 IQ점수와 실용지능점수를 함께 사용해서 회귀분석을 실시했을 때 IQ점수를 감안한 후에 실용지능에 의해 추가되는 설명분산(R^2 증가분이 0.32)이 유의하게 크다는 연구를 보여주었다. 이 값은 실용지능을 먼저 감안하고 IQ점수에 의해 추가되는 경우의 R^2 증가분보다 훨씬 컸다. 한편 Ghiselli(1966)는 전통적 지능점수와 학업성취간의 상관은 0.4~0.7이지만(평균 0.42) 직무수행과는 0.23의 작은 상관이 있음을 보였다. 이러한 연구결과들은 산업장면에서 실용지능이 좋은 예측변수이고, 전통적 지능보다 더 설명력이 크다는 것을 지지하고 있다.

그러나 전통적 지능검사가 인간의 수행에 대한

최고의 예측변수라고 주장하는 Ree와 Earles (1993)는 전통적 지능과 직무수행간에 상관이 낮은 것은 선발에 의한 범위축소를 교정하지 않았기 때문이고 이것을 교정하면 훨씬 높은 유의한 상관을 보인다는 주장을 했다. 또 공군을 대상으로 한 연구에서 전통적 지능점수와 훈련점수사이에 0.76정도의 상관이 있다는 Ree와 Earles(1989)의 연구가 있다. 이와 함께 Jones(1988)는 37개의 직무에 종사하는 사람들을 대상으로 지능점수와 훈련간 상관을 연구한 결과 전통적 지능점수와 훈련점수간에 0.75의 상관이 있음을 보여주고 있다(Ree & Earles, 1992). 그런데 이 자료에서의 훈련점수는 실제 업무수행이 아니고 학업성취라고 볼 수 있으므로 Wagner와 Sternberg (1985)의 연구와 준거변수가 일치하지 않는다. Sternberg와 동료들이 한 연구결과를 능가하는 전통적 지능의 타당도라고 보기에는 준거가 같지 않고, 아직은 실용지능의 타당도가 전통적 지능보다 못하지 않다는 잠정적 결론을 내릴 수 있다.

그렇다면 실용지능과 전통적 지능은 모두가 훈련이나 직무수행에 높은 상관을 보이므로 둘 사이에 공변하는 정도가 음수인 경우(suppression의 경우)보다는 양수이며 상당한 크기일 것을 암시한다. 이것은 두 지능이 모두 학습능력을 포함하고 있기 때문일 것으로 생각된다. 어느 특정영역에서 다루는 학습과제가 학업장면에서의 학습과제와 유사한 정도가 얼마나 크고 작으나에 따라서 실용지능과 전통적 지능간에 변별도가 작거나 클 것이다. 변별타당도로서 Wagner와 Sternberg (1993)는 IQ점수와 실용지능(목시지로 측정)간에 $-0.14(p>.05)$ 의 상관을 보고하면서, 공변하는 정도가 무시할 정도라고 제시하고 있다. 그러나 Schmidt와 Hunter(1993)는 Wagner(1987)

논문의 정보를 사용해서 신뢰도만 수정하고서도 목시지와 전통적 지능(언어추리력)간의 상관이 심리학 영역에서 0.39, 관리영역에서 0.18이었으며 만일에 범위축소까지 수정하면 2배는 될 것이라고 한다. 이것은 원래 전통적인 일반지능과 직무지식간에 기대되는 상관의 정도이므로 목시지는 단지 직무지식의 한 형태이지 또 다른 지능이 아니라는 것이다.

이러한 해석에는 양측에 모두 오류가 있다. 우선 Sternberg와 동료들은 PI와 AI간의 변별도를 보이기 위해서 그 두 지능간의 상관이 통계적으로 유의하지 않아야 한다는($H_0: \rho=0$ 이 유지될 것) 생각에 매달려 있으나, 오히려 그 두 지능간 상관이 매우 크지 않을 때($H_0: \rho=1.0$ 이 기각될 것) 통계적 변별이 된다는 것을 간과하고 있다. 즉 그들의 모든 연구에서 $H_0: \rho=0$ 을 검증하려고 하면서 그것이 기각될 경우 비록 두 지능간 상관계수가 작더라도 변별이 지지되지 않는다고 보고하는 경우가 있다(예: Wagner & Sternberg, 1993, 연구4). 물론 가장 올바른 것은 다특성다방법(multitrait-multimethod)을 사용해서 변별타당도를 검토해야겠으나 $H_0: \rho=0$ 를 유지해야 변별이 되는 것으로 보는 것은 Sternberg와 동료들이 변별의 개념을 너무 제한적으로 이해한 것을 의미한다.

또 Schmidt와 Hunter 역시 일반지능과 그 정도의 상관을 가지는 구성개념이 반드시 직무지식만은 아닐텐데, 목시지점수가 그 정도의 상관을 가진다고 해서 목시지는 직무지식의 일부라고 단정하는 것은 목시지점수에 대해 달리 해석할 수 있는 가능성을 간과한 것이다. 목시지점수를 PI와 공변하는 측정치로 본다면 목시지와 일반지능간 상관은 단지 PI와 일반지능간에 어느 정도의 상

판이 있음을 보여주는 것으로 해석될 수 있고 그 값은 1.0에 가까운 값이 아니므로 오히려 PI와 일반지능간 변별도의 증거로 해석될 수 있다.

그러면 이제껏 실용지능과 묵시지에 대한 비평들에 대한 저자의 입장을 개념적 측면과 측정의 측면으로 나누어 제시하기로 한다. 우선 개념적 측면에서 볼 때, Sternberg가 실용지능의 개념을 McClelland의 역량개념과 같은 맥락에서 도출한 것은 전통적 지능의 제한성을 극복·보완하고자 하는 의도이므로 논리적 문제가 없다고 본다. 그러나 실용지능이 일반적성, 명시지, 및 묵시지를 포함하는 것으로 제시한 것부터 지식의 측면이 강조되고 '능력'의 개념이 회색되기 시작했다. 지식 근거적 접근에서 볼 때는 맞는 이야기지만 묵시지만 강조하면서 PI의 전체의미를 제한시키는 결과를 가져왔다. 또 실용지능은 전통적 지능과 달리 영역중심적이므로 특정 영역중심의 능력으로 실제적 예를 들어 정의를 제시했어야 하며 그 활용결과로서의 명시지와 묵시지를 제시했어야 할 것이다.

측정의 문제로 들어가서 묵시지를 재고서 실용지능을 잴 것인양 한 것은 정확한 측정이라고 볼 수 없다. 또한 지능에 대한 정보처리적 입장의 사람들에게는 지능과 지식에 대한 개념을 혼동시키는 소지를 제공하였다. 실용지능 연구라고 하면서 Wagner와 Sternberg(1993)가 사용한 묵시지검사 TKIM(Tacit Knowledge Inventory for Managers)은 실제로는 묵시지를 측정하는 것이지 묵시지의 획득능력 즉 실용지능을 재는 것은 아니다. 이처럼 Sternberg의 "실용지능"이 실증된 것을 바로 잡기 위해서는 지능, 지식, 직무수행의 관계구조에 대한 이해가 필요하다. 산업심리학자인 Schmidt와 Hunter(1992)가 제시한 '지능→

지식→업무수행'의 모형에서 '지능→지식'의 부분을 인지심리학적으로 더 세분화하면 '지능→학습(또는 정보획득)→지식생산'으로 될 것이다. 즉, 실용지능의 경우 명시적 인지과정을 통해서 활용되면 '명시적 학습→명시지'가 될 것이고 암묵적 인지과정을 통해서 활용되면 '암묵적 학습→묵시지'가 될 것이다. 따라서 실용지능을 정의함에 있어서 Wagner와 Sternberg(1985)가 하듯이 실용지능은 '일반적성, 형식지, 묵시지를 포괄한다'고 할 것이 아니라, '영역에 따라 일반적성과 다양한 정도로 공변하며, 명시적 또는 암묵적 학습을 통해 영역중심의 명시지와 묵시지를 산출하여 수행에 영향을 미치는 능력개념'으로 정의하는 것이 바람직 할 것이다. 물론 Sternberg와 동료들은 묵시지의 산출에 초점을 둔 것이 사실이다. 그러면 실용지능과 묵시지를 연결하는데 유용한 암묵적 학습과정을 매개변수로 도입하는 것이 가능하다.

명시적 학습과 암묵적 학습

많은 인지심리학자들은 인간의 인지과정을 두 종류로 구분 할 것을 제안하고 있다: 무의식-의식, 절차적-서술적, 자동적-통제적, 반사적-반영적, 명시적-암묵적. 이러한 구분들은 항상 동일한 방식으로 인지과정을 구분하는 것은 아니지만, 일반적으로 무의식, 절차적, 자동적, 그리고 반사적 인지과정들은 무의식적 인지과정을 포함하고 있는 것들이다. 이 글에서는 Reber(1992)가 제안한 명시적-암묵적 인지라는 명칭을 사용하기로 한다. 명시적-암묵적 인지의 구분은, 개인이 의도적으로 노력하는 것도 아니고 그 과정의 결과로 무엇이 처리된 것인지 자각 또는 의식하지 못하지만 여전

히 인지과제의 수행이 어떤 과정에 의해서 영향받는다든 여러 연구결과들을 전통적인 정보처리 모형에서 설명하기 위하여 필요한 것이었다 (Cleeremans, 1997; Greenwald, 1992). 암목적 인지가 부각되기 전에는, 일반적으로 인간은 합리적이고 논리적이어서 숙고와 분석에 기초해서 결정을 내린다는 사고가 지배적이었다. 이러한 생각에는, 인간은 습득한 모든 지식들을 의식하며 이들 지식들을 바탕으로 사고한다는 가정을 포함하고 있다. 그러나 70년대에 와서, 사람들은 그동안의 가정, 즉 표준적, 의식적, 및 합리적 과정을 따라서 문제해결을 하고, 의사결정을 내리고, 결론에 도달한다는 생각이 맞지 않음이 점점 분명해졌다. 즉 의식적 또는 명시적 인지과정만으로는 인간의 행동을 설명하는데 한계가 있다는 것이다.

사람들에게는 일반적으로 말해서 초논리적(arational)인 면이 있다. 이것은 사람들이 복잡한 문제를 선택하고 해결함에 있어서 합리성을 위반한다기 보다, 합리적이고 논리적인 머리가 종종 작용하지 않는다는 것이다. 따라서 의사결정이 비논리적(irrational)이라는게 아니고 합리적 요소를 고려하지 않는 과정에 기초해서 내려진다는 것이다. 더욱 중요한 것은 사람들은 자신이 아는 것을 모르거나, 문제해결이나 의사결정의 기초가 된 정보가 무엇인지를 모른다는 것이다. 이런 암목적 인지의 연구는 인간의 판단과정에 대한 많은 연구에서 볼 수가 있다. 예로서 Kahneman과 Tversky의 연구들은 의사 결정에서 사람들은 합리성과 논리에 따르지 않고, 오히려 최적의 발견법(optimal heuristics)보다도 못한 것에 기초하여 의사결정을 함을 보여주었다(Kahneman, Slovic & Tversky, 1982).

또 Nisbett과 동료들(Nisbett & Ross, 1980)은 우리가 생각하기에 의사결정 및 통제선택에서 사용하고 있다고 생각하는 지식(명시지)과 우리가 실제로 사용하는 지식(묵시지) 간에는 중요한 차이가 있음을 보여주었다. Langer(1978)는 사람들이 자주 무심한(mindless)한 방식으로 행동함을 보여주었다. 즉 사람들이 명시적 또는 의식적인 추론에 따라서 행동하는 것으로 보이는 상황에서, 사실은 거의 자각(awareness)없이 암묵적으로 인지과정에 의존한다는 것이다. 이런 류의 연구는 사회인지분야에서 사회적 정보의 "자동적 처리"란 주제로 연구되고 있다(권준모, 이수정, 및 이훈구, 1998; Lewicki & Hill, 1987).

일찍이 Freud는 무의식에 비해서 의식은 빙산의 일각이라고 주장하였다. 이제는 인지심리학에서도 무의식적 또는 암목적 인지과정의 중요성을 인식하고 암목적 인지과정의 특성과 역할 그리고 명시적 인지과정과의 관계에 대하여 많은 연구들이 암목적 지각, 암목적 기억, 그리고 암목적 학습이라는 주제로 진행되고 있다(Kirsner, Speelman, Maybery, O'Brian-Malone, Anderson, & MacLeod, 1998; Underwood, 1996). 우리는 암목적 인지과정 가운데 암목적 학습의 개념을 가지고 실용지능과 묵시지를 연결하고자 한다.

암목적 학습연구의 촉발

암목적 학습에 대한 초기 연구는 인식론적 문제에 관심을 가졌던 사회철학자인 Polanyi와 Hayek의 주장을 경험적으로 검토하려는 목적으로 이루어졌다(Reber, 1965). Michael Polanyi (1958)는 그 근원과 내용이 개인의 일상적 의식(consciousness)에 속하지 않는 지식을 묵시지

라고 일컬으면서 묵시지의 중요성을 주장하였다. 예를 들면, 내가 무슨 기술이 있는지 일상적으로 의식하지는 않지만 그 기술이 필요할 때는 그 기술을 사용함을 말한다. Frederich von Hayek (1962)도 일상의 의식적 검색(inspection)에서 이용가능한 "초의식(supra conscious)"에서 유지되고 있는 심층적 규칙(deep rules)과 기타의 중요한 정신 표상의 필요성을 제시하였다. 그런데 그 시대의 심리학자들은 비록 인지와 정신현상에 대해서 연구한다는 관심을 가지고 있었음에도 암묵적 인지의 개념에 대해서 썩 마음내킨 것이 아니었다. 그러한 문제는 심리학자들이 철학자들과 상호작용을 충분히 하지 않은 데에 상당한 이유가 있다.

이제 최근 1980년대에 학제적인 인지과학이 서서히 등장함에 따라서 실험인지 심리학자들이 좁은 안목을 벗어나고 철학자들과 상호작용을 하면서 암묵적 인지에 대한 편견이 극복되고 경험적 조명을 받고 있다. 연구가 진행함에 따라서, 정보 획득과정에서도 암묵적 학습이 보다 일반적인 과정으로 인식되게 되었다. 즉 어떤 자극 환경에 대한 복잡한 정보가 획득되는 과정은, 피험자가 획득과정 또는 획득되는 지식 기반(knowledge base)을 의식하지 못하는 가운데 획득되는 경우가 더 많다는 것이다. 이 연구들의 주요 과제로는 인공 문법학습(artificial grammar learning), 순서학습(sequence learning), 그리고 역동체계 통제(dynamic system control) 과제들이 사용되고 있다(Cleeremans, Destrebecqz, & Boyer, 1998).

암묵적 학습과 명시적 학습과 구분

가장 전형적인 암묵적 학습과제로 사용되는 인

공문법학습에서는 인공문법에 따라 생성된 문자열들을(예, TSSXS) 피험자에게 제시하고 이 열들을 암기하게 한다. 열들을 암기한 후에, 피험자에게 암기한 열들이 특수한 법칙에 따라 생성된 것임을 알려주고 새로 제시된 문자열이 그 법칙에 따라 생성된 것인지 아닌지를 판단하게 하는 과제이다. 전형적인 결과는 피험자들은 새로운 문자열들을 우연수준보다 잘 판단하지만 어떠한 법칙이 사용되었는지를 언어적으로 기술할 수가 없다는 것이다. 판단과제에서의 수행과 언어적 보고에서의 이러한 불일치 때문에 이러한 학습을 암묵적 학습이라고 한다.

Frensch(1998)는 암묵적 학습에 대하여 적어도 11개의 정의가 있음을 지적했지만, 이 글에서는 암묵적 학습은 학습하고자 하는 의도와 무관하고, 획득한 지식을 자각하지 못하는 지식획득 과정으로 정의하고, 반면에 명시적 학습은 과제에서의 규칙을 찾기 위하여 의식적인 전략을 적극적으로 활용하고 그 결과로 획득한 지식을 자각할 수 있는 지식획득 과정으로 정의한다. Dienes와 Berry(1997)에 따르면 암묵적 학습은 다음의 세 가지 특징을 지닌다. 첫째로, 전이가 특수적이다. 즉, 암묵적 학습에 의해 습득된 암묵적 지식[묵시지]은 비교적 융통성이 적고(inflexible), 접근하기가 어려우며(inaccessible), 재료의 표면에 제한된다. 둘째로, 의도학습조건보다는 우연학습조건과 연관되는 경향이 있다. 끝으로, 암묵적 지식[묵시지]은 오랜 시간동안에도 유지되며, 주의자원의 부족, 심리적 장애(특히, 기억상실증)가 있을 때에도 획득되는 경향이 있다.

또한 Reber(1989, 1993)는 암묵적 인지과정과 명시적 인지과정을 진화론적 관점에서 설명한다. 즉 계통발생적으로 볼 때 암묵적 과정이 먼저

생겨서 안정화되었으며 명시적 과정은 보다 최근에 생겨난 것이라는 데서 가장 큰 구분을 지을 수 있다는 것이다. 진화론적 관점을 기초로 암묵적 인지체계에 대해서 Reber는 다음과 같은 특징들을 제안하면서 이를 지지하는 경험적 연구결과들을 제시하고 있다. 물론 아래의 특징들이 완전히 확인되었다고 하기에는 아직은 경험적 연구가 부족한 실정이다.

강내성(robustness): 신경학적, 임상적 장애가 있을 경우 명시적 인지체계는 쉽게 손상될 수 있지만, 암묵적 인지체계는 보다 잘 견딘다. 즉 뇌손상 환자 또는 기억상실증 환자의 경우 명시적 학습능력은 손상되지만 암묵적 학습능력은 유지된다.

연령과의 독립: 3개월된 영아도 자극제시의 교대패턴을 알고 다음에 다가올 사건에 대한 기대를 한다든가(순서학습), Reber의 실험실에서 4살 정도의 아이들이 성인의 암묵적 학습능력에 가까운 암묵적 학습을 할 수 있음을 보여주는 것은 암묵적 인지체계가 연령에 관계없이 발달할 수 있음을 의미한다. 그러나 어린 나이에서 암묵적 학습이 되는 대상은 진화적으로 종(species)의 생존에 필요한 내용들만이 처리될 것으로 생각된다.

변산(variability)의 적음: 진화적으로 오래된 것은 종(species) 전체에 잘 퍼져있으므로 개인차가 훨씬 작을 것으로 기대된다. 즉 보편적인 수준을 보일 것이다. 그러나 몇몇의 연구에서는 암묵적 학습에서의 개인차가 있음을 보고하였는데 이는 암묵적 학습에서 주의과정이 중요함을 보여주는 것으로 암묵적 지식(묵시지)의 형성을 위해서는 관련된 자극에 대한 주의자원의 할당이 영향을 줄

보여준다(Jimenez & Mendez, 1999; Kassin & Reber, 1997; McGeorg, Crawford, & Kelly, 1997; Stadler, 1995). 물론 암묵적 학습에서의 주의의 역할은 명시적 학습에서의 주의의 역할과는 차이가 있다(Stadler, 1995).

전통적 지능지수에 무관: 전통적 지능지수는 명시적, 의식적 인지기능을 나타내며 개인차가 크지만 진화적으로 일찍이 틀어 잡힌 암묵적, 비의식적 인지기능과는 관계없을 것이 기대된다. 물론 암묵적 인지기능과 명시적 인지기능간에 관계가 전혀없다(zero)라고 말하기 보다는, 서로가 다른 기능이라는 것을 주장하는 것에 중점을 두는 것이 올바른 관점이라고 본다.

Reber, Walkenfeld, 및 Hernstadt (1991)의 연구에서 보면 지능검사로써, '개정된 웨슬러지능검사'를 사용해서 구한 지능지수와 명시적 인지과제수행간의 상관은 0.69였고, 암묵적 문법과제수행간의 상관은 0.25였다. 게다가 명시적 인지과제수행과 암묵적 학습과제수행간 상관은 0.32였다. 이들 상관계수는 피험자 수가 20명밖에 안되는 작은 표본에서 나온 점수이므로 표집의 오차(sampling error)가 큰 것을 감안해서 이해해야 하겠으나 암묵적 인지기능이 전통적 지능지수와 관계가 상대적으로 작고, 명시적 기능과 암묵적 기능간에도 관계가 작다고 할 수 있다. McGeorge 등(1997)도 Reber 등(1991)의 결과와 일치하는 결과를 보고하고 있다. 이러한 결과들은 인지기능의 두 요소간에 서로 변별이 있음을 충분히 보여주고 있다.

두 가지 학습과정: 양극화의 오류

암묵적 학습과 명시적 학습이 서로 다른 기능을 한다고는 하지만, 양극에 있어 서로 완전히 분리된 것으로 보거나, 독립적 과정으로 보는 것은 잘못이다(Reber, 1993). 이 둘은 상호작용적이며 협조적이고 "상승적(synergistic) 관계"에 있는 과정들로 보는 것이 타당하며 둘 사이에 경계가 분명한 것도 아니다. 그러나 앞에서도 살펴보았지만 둘 사이에 분명한 차이는 있다. 따라서 명시적 학습과정과 암묵적 학습이 다르다는 것 그리고 묵시지의 특별함에 대한 논의는 충분히 의미가 있는 것이다. 사실 암묵적 인지만을 사용하는 인지과제나 명시적 인지만을 사용하는 인지과제는 없으며(즉, process-pure task), 암묵적 학습과제에도 명시적 요소를 포함하고 있고 명시적 학습과제에도 암묵적 요소를 포함하고 있다(Berry, 1996). 예를 들어, 암묵적 학습과제로 가장 빈번히 사용되는 인공문법 학습과제에서 피험자들은 인공문법에 따라 생성된 문자열들을 외우라고 지시 받는다. 이 과제에서 인공문법(규칙)을 찾아내는 것은 암묵적 과정으로 이루어지지만 인공문법을 찾아내기 위한 기초자료(자극에 대한 올바른 표상) 자체는 명시적 과정을 통하여 제공된다. 즉, 명시 및 암묵의 두 체계는 보완적이고 협조적으로 기능하면서 세상에 대한 정보를 우리에게 제공한다. 그러나 이 두 학습과정간의 구체적인 관계는 더 많은 연구를 필요로 하고 있다.

암묵적 학습과 암묵적 기억

지난 20년간에 암묵적 인지과정 중에서 암묵적 기억이 암묵적 학습과는 별도로 꾸준히 연구되

어왔다. 일반적으로 암묵적 기억은, 자유회상 또는 재인과제와 같은 기억에 대한 직접적인 측정치에서는 기억의 증거가 없지만 어휘판단과제나 단어-어간 완성과제에서의 수행과 같은 간접적 또는 암묵적인 측정치를 볼 때 피험자들이 이전 경험을 기억하고 있다는 증거를 보이는 경우를 가리킨다(Richardson-Klavehn, Gardiner, & Java, 1996).

암묵적 기억의 연구는 여러 집단에 대하여 다양한 연구가 이루어졌다. 잠재의식적으로 제시된 정보를 사용하는 연구는 암묵적 지각연구라고도 하는데, 자극들이 의식적으로 부호화되지 못하도록 자극을 제시한다. 예로서 순간노출기 방식(tachistoscopic)으로 또는 여러가지(masking, degrading, shadowing, 및 parafoveal)방식으로 자극을 제시하여서 자극의 존재를 의식하지 못함에도, 즉 재인과제에서 제시된 자극을 재인할 수 없는데도, 의미점화과제 또는 선호과제에서는 제시된 자극이 기억내에 저장되어 있음을 보인다는 것이다. 암묵적 기억에서의 대표적인 과제는 반복점화효과를 사용한 과제인데, 동일한 자극을 반복 제시함으로써 처음에 자극이 제시될 때의 처리과정이 동일한 자극이 다시 제시될 때 그 자극의 처리과정에 어떠한 영향을 주는가를 검토하는 과제이다. 이러한 연구들에서의 결과는 처음에 제시한 자극의 처리에 대한 명시적 기억과는 독립적으로, 동일한 자극의 처리가 촉진됨을 보여주고 있다.

정보처리적 모형에서 지식을 획득, 저장, 인출이 서로 연결된 과정임에도 불구하고 암묵적 학습과 기억의 연구가 서로 독자적으로 발전되어온 이유는, 아마 연구 패러다임에서의 차이 때문인 것으로 여겨진다. 암묵적 학습의 경우는 여러 다른

자극들은 제시함으로써 이들 자극들간의 전반적인 규칙성(regularity)에 대한 지식을 획득하는 과정에 초점을 두었다. 즉 여러 자극들을 명시적 또는 의식적으로 처리하면서(자극 개개의 수준에서는) 이들 자극들을 관련시켜주는 규칙성을 암묵적으로 획득하는 과정이 주 연구 대상이다. 이에 반하여 암묵적 기억에서는 특정한 자극의 제시가 다음의 과제수행에 미치는 효과에 초점을 둔다. 즉 암묵적 학습과는 달리 암묵적 기억연구에서는 피험자에게 이미 친숙한 자극을 사용하여 이러한 자극의 제시가 여러 가지의 기억과제에의 수행에 어떠한 영향을 주는가, 즉 암묵적 기억과제에서는 정보의 저장과 인출이 주 연구 대상이다 (Schacter, 1987, 참조). 그러나 암묵적 학습과 기억 연구의 공통점은 두 연구 모두에서 획득한 정보 또는 저장한 정보에 대한 의식 또는 자각이 없음에도 불구하고 이러한 정보가 과제수행에 영향을 준다는 사실이다. 즉 수행에 사용하는 지식이 암묵적이다. 그러므로 암묵적 인지과정이라는 틀 속에서 암묵적 학습과 암묵적 기억을 연결시키는 연구들이 필요할 것이다.

실용지능, 묵시지, 두 개의 학습과정

실용지능과 묵시지를 두 개의 학습과정의 개념 속에서 다시 이해를 시도해 본다. 앞서의 표 2에서 볼 때, 실용지능은 환경속에서 경험으로부터 배우고 그 지식을 장단기 목표달성을 위해서 활용하는 능력이다. 경험으로부터의 학습에는 암묵적 과정이 많겠으나 명시적 과정도 존재한다. 역사적으로 실용지능은 실생활 영역에서의 성공을 설명함에 있어서 전통적 지능의 부족함을 보완하기 위하여 제시되었으며, 내용으로서 일반적성, 명시지,

및 묵시지를 포괄한다(Wagner & Sternberg, 1985)고 정의되고 있다. 여기서 일반적성은 영역에 특유한 적성이 아니므로 일반지능과 공변하는 바가 있다. 또 종래의 전통적 지능(일반지능)을 논의할 때 인지과정에 대한 가정은 명시적인 것이었다. 따라서 명시적으로 설정된 문제를 풀고, 언어적으로 제시된 문제에 응답을 하는 것이 전통적 지능을 측정하는 검사였다. 원래 "지능"을 정의하는 하나의 방식은(예: Sternberg의 요소이론), 환경으로부터 지식을 획득하고, 수행하고, 상위적 집행기능을 하는 요소로 지능이 구성되어 있다는 것이다. 이 중에서도 지식획득요소의 활용결과로 지식이 획득되는데 명시적 학습의 결과로서 명시지가 획득되고 암묵적 학습의 결과로서 묵시지가 획득된다. 그런데 실용지능에서 명시지와 묵시지를 포괄하는 것으로 정의한 것은, 전통적 지능에서 거의 언급되지 않은 암묵적 과정을 인식하는 것으로 본다. 그리고 환경속에서 암묵적 과정의 결과로 묵시지를 획득하는 능력은 실용지능을 전통적 지능과 변별해 주는 큰 부분이 된다. 암묵적 인지과정의 결과인 묵시지에 대한 Sternberg(1985)의 정의를 좀더 정확히 하자면, 묵시지는 "암묵적으로" 선택적 부호화, "암묵적으로" 선택적 비교, 그리고 "암묵적으로" 선택적 결합을 통해서 획득된다고 할 수 있다. Reber (1993)도 "선택"이라고 하면 명시적 인지가 먼저 떠오르지만, 일상생활에서 "암묵적" 선택도 자연스럽게 이루어진다는 것을 강조하고 있다.

암묵적 학습과 묵시지

암묵적 학습을 통해서 기억에 저장되는 지식을 암묵적 지식(implicit knowledge)이라고 할 수

도 있으나 이미 Polanyi가 사용해온 묵시지 (tacit knowledge)라는 용어를 쓰기로 한다(예: Reber, 1993에서도 '묵시지'라고 부름). 이 묵시지는 암목적 학습의 발생 즉 암묵적으로 정보획득을 하는 과정이 발생했는지에 대한 진단을 위해, 암목적 학습의 연구자들에 의해서 많이 측정되었다. 따라서 묵시지는 개인에게 암목적 학습의 능력이 있으며 그것이 활용되었다는 증거로서 구체적 측정이 되는 변수일 뿐 그것이 곧 실용지능은 아니라고 할 수 있다.

Reber는 암목적 학습이 묵시지의 원천이 됨을 다음과 같이 제시하고 있다.

- ㄱ. 암목적 학습, 즉 암목적 귀납(induction)의 과정은 일반적이고, 보편적이다.
- ㄴ. 암목적 학습은 다양한 묵시지의 발달에 기반(base)을 제공하는 기초(foundation) 과정이다.
- ㄷ. 암목적 학습에서 발달하는 묵시지 기반의 특성들은 자극환경내에 고유한 구조를 반영한다.
- ㄹ. 암목적 획득이 기정방식(default mode)이며, 정상적으로 활용되는 방식이다. 즉 일상적활동의 많은 부분에서 묵시지를 획득한다.

Sternberg, Wagner, Williams, 및 Horvath (1995)는 실용지능의 핵심이 되는 묵시지의 특징을 ① 절차적 지식, ② 개인이 가치롭게 생각하는 목표의 달성과 관련이 있는 지식이며, ③ 타인의 도움이 없이 또는 환경의 적극적인 도움이 없이 획득되는 지식이라고 하였다. 실용지능에서 말하는 묵시지와 인지심리학의 암목적 학습의 결과 얻어지는 묵시지가 과연 같은 것을 의미하는 것으로

볼 수 있을까? 암목적 학습의 결과로 얻어지는 묵시지가 절차적 지식이라는 데는 일치한다. 즉 피험자들은 암목적 학습과제를 성공적으로 해결할 수는 있지만 어떻게 해결했는지에 대한 언어적 보고를 못한다. 즉 해결책에 대한 절차적 지식은 있지만 서술적 지식은 부족하다는 것이다. 또한 묵시지는 타인이나 외부의 도움이 없이 획득된다고 하였는데 이는 묵시지 자체가 절차적 지식이고 이를 명세화 하는 서술적 지식이 부족하므로 타인에 의해서 지식을 전달하기는 어려우며 학습자 스스로가 실행함으로써 획득되는(learned by doing) 지식이다. 이 점에서도 실용적 지능에서의 묵시지와 암목적 학습에서의 묵시지는 일치한다.

그러나 Reber(1993)에 따르면 암목적 학습을 통한 묵시지의 획득은 개인간의 변산이 명시적 학습에 비하여 적으며 나이, IQ에 따른 영향이 적고 특정 영역중심적으로 이루어지는 과정이 아니라 아주 일반적인 과정이다. 이에 반하여, 실용지능에서의 묵시지는 영역중심적이며 또한 개인간에 변산이 있음을 가정하고 있다. 이는 묵시지가 개인의 목표달성에 관련되는 지식이며 외부 환경의 도움이 없이 획득된다는 묵시지의 특징과 관련이 된다. 즉 개개인이 추구하는 목표가 다르기 때문에 이에 따른 묵시지의 발달에도 개인간의 차이가 나타나며 이러한 차이는 묵시지의 획득이 환경의 도움이 부족한 상태에서 나타나므로 더욱 확대될 수 있다는 것이다. 개인 변산성에 대한 이러한 차이는 Reber의 경우는 묵시지를 획득하는 일반적인 과정에 초점을 둔 반면, 실용지능에서는 암목적 학습을 통한 결과물인 묵시지 자체에 초점을 두었기 때문에 풀이할 수 있다. 여기서 우리는 특정 결과물을 생성하는 과정은 같지만 주의(attention)의 범위와 깊이가 다르고 투입되는

자료의 특성이 다르다면 결과물의 특성이 다르다는 것에 주목한다. 즉, 목시지를 산출하는 과정으로서의 암목적 학습과정은 동일하지만 개인이 추구하는 목표에 따라 주의의 질적 차이가 있고, 암목적 학습과정에 투입되는 자료의 성질이 달라질 것이며 그 결과로 산출되는 목시지는 개인간에 차이가 있을 것이다. 산출과정은 일반적이지만 그 처리과정의 결과물은 영역중심적이라는 것이다. 인지심리학의 실험에서는 이점이 간과되어 왔다.

Reber는 암목적 학습과정에서의 개인차가 적다는 것은 일단 환경의 심층구조에 대한 심적표상이 올바르게 형성된 후에는 심적표상에 대한 목시지의 형성(암목적학습 과정)이나 이러한 목시지의 활용에 있어서 개인차가 적다는 것을 의미함을 명시하고 있다(Reber, 1993, p. 101). 이는 결국 목시지의 형성과 활용에서 개인차를 일으키는 원인은 외부 환경의 심층구조를 정확히 반영하는 심적 표상을 형성하는 과정이라고 할 수 있다. 인지심리학의 실험에서는 이 과정이 통제되고 있다. 인지심리학에서의 암목적 학습에 대한 실험은 일반적으로 두 단계로 이루어진다. 첫 단계는 목시지의 획득(학습)단계이고, 두 번째 단계는 목시지가 획득됨을 검토하기 위한 목시지의 활용 단계이다. 이들 실험에서 중요한 점은 목시지의 획득단계에서 피험자들에게 동일한 지시(예, 인공문법의 경우 단순히 문자열을 외우라고 지시)를 하고, 자극의 제시횟수를 동일하게 하거나 특정 수행이 일정한 수준에 도달할 때까지 자극을 제시한다. 다시 말하면 자극에 대한 심적표상을 일정한 수준으로 형성하게 하는 것이다. 이러한 통제된 획득단계 후에 목시지의 활용단계를 검토하는 것이다. 이러한 연구결과들을 바탕으로 Reber는 암목적 학습과정에서 개인차가 적다고 설명하는 것이다.

그러나 실생활장면에서 획득단계는 통제되지 않는다. 또한 획득단계에서의 조건에서 차이가 있을 때는 암목적 학습에서도 차이가 있다는 연구 결과들이 있다. 즉, 사전 지식이 암목적 학습에 영향을 주며(Berry & Broadbent, 1984), 획득하고자 하는 규칙이 자극에 현저하게 (salient) 나타날 때는 명시적 학습과정이 효율적이며, 규칙이 자극에 현저하게 나타나지 않을 때 암목적 학습과정이 효율적이다(Berry & Broadbent, 1988). 사전적 경향이라고 할 수 있는 통제 소재(locus of control)가 내적인 사람들이 외적인 사람들에 비하여 암목적 학습과정이 더 효율적이다. 이 결과는 외부자극에 대한 주의 깊은 관찰이 암목적 학습과정을 촉진한다는 것으로 해석할 수 있다(Jimenez & Mendez, 1999; Kassin & Reber, 1979; Stadler, 1995). 이 모든 것은 목시지 획득단계에서의 주의 및 투입과정에서 개인간 차이가 존재하고 그것은 실생활에서의 암목적 학습과정에 영향을 미침을 의미한다.

실제 환경에서의 암목적 학습이 이루어지는 조건들이 개인들간의 차이가 많이 있음은 쉽게 생각해볼 수 있다. 즉, 실제 환경에서는 어떤 환경자극에 주의를 집중하라는 명확한 단서도 없고 그 환경자극을 어떻게 처리하라는 지시도 없다. 또한 개개인의 과거 경험에서도 많은 차이가 있을 것이다. 실제 환경에서의 학습 조건은 결국 학습자가 스스로 형성해야하는 것이며 이러한 학습 조건에서의 차이가 결국은 암목적 학습에 영향을 미치고 목시지의 형성에 영향을 줄 것이다. 특히 환경에 펼쳐져 있는 수많은 자극들 중 개인이 추구하는 목표 또는 가치에 따라 주의를 기울이는 것 즉 선택적으로 부호화하는 것이 다를 것이다. 물론 암목적 학습에서의 선택적 부호화는 암목적으로 이

루어지는 것이다. 각 개인이 과거 또는 현재의 삶을 영유하는 맥락-문화적, 사회적, 가족적, 개인적, 상황적-에 의해 암묵적인 선택이 이루어진다. 이와 같은 설명은 가족의 가치관에 따라 아동의 지능에 차이가 있다는 Sternberg, Nokes, Geissler, Prince, Okatcha, Bundy, 및 Grigorenko(in press)의 연구에서 간접적인 지지를 받는다. Sternberg 등은 처음에는 학업지능이나 실용지능에서 차이가 크지 않은 아동들이 가족의 가치관 즉, 학업적 성취를 강조하는 가정과 사회적 성취를 강조하는 가정에 따라 그 차이가 확대됨을 보고하고 있다. 즉 학업적 가치관을 중요시하는 가정의 아동은 학업지능이 발달하며 실용지능은 잘 발달하지 않고, 반면에 사회적 가치관을 중요시하는 가정의 아동은 실용적 지능이 발달하며 학업적 지능은 잘 발달하지 않는다는 것이다. 이는 가족의 가치관이 암묵적으로 선택적 부호화에 영향을 주어서 암묵적 학습에 투입되는 자극들의 특성에 차이를 만들고 이에 따른 묵시지의 발달에 차이를 만든다고 생각할 수 있다.

다시 말하면, 암묵적 학습과정 자체는 일반적으로 개인차가 적지만 암묵적 학습과정을 통해 나타나는 묵시지의 내용에는 개인차가 많이 생길 수 있다. 이제껏 암묵적 학습과정의 연구에 사용된 과제들은 일상적인 삶과 관련된 법칙들이 아니라 실험에서 설정된 상당히 임의적인 법칙을 학습하는 것이었다. 이러한 과제들에서는 개인의 가치나 목적에 따른 자극의 선택적 부호화에서 차이가 나타날 가능성이 적기 때문에 개인차가 적게 나타난다는 결과는 그리 놀라운 사실은 아니다. 그렇다면 일상적인 삶과 관련된 법칙들 또는 이와 유사한 법칙들을 학습하는 암묵적 과제에서는 개인차가 많이 나타날까? Stanley 등(1989)은 역동체

계 통제 과제에서 학습해야 할 법칙이 동일할 때라도 설탕공장에서 설탕의 생산을 통제하는 것을 학습하는 것보다 사람의 친밀함을 통제하는 것을 학습하기가 더 용이함을 보여주었다(Berry & Broadbent, 1984, 참조). 이러한 결과는 사전 지식이 특정형태의 법칙을 기대한다던가 또는 상황의 어떠한 특징에 주의를 기울이도록 함으로써 암묵적 학습을 조절함을 보여준다. 이는 특정 영역에 대한 개인의 지식 또는 목적에 따라 암묵적으로 선택하는 자극이 다르고, 결국 암묵적 학습을 통한 묵시지의 내용에서 차이가 날 가능성이 있음을 간접적으로 시사하는 것이다. 암묵적 학습에 대한 앞으로의 연구에서는 일상생활과 관련된 또는 유사한 상황에서의 암묵적 학습을 연구함으로써 실용지능과 암묵적 학습과의 관련성을 보다 직접적으로 밝힐 수 있을 것이다.

암묵적 학습과 관련용어: 자동성, 절차적 지식

Hasher와 Zacks(1984)는 빈도에 대한 부호화 및 환경에 있는 사물의 위치에 대한 부호화와 같은 기본 작업에서의 자동성을 연구했는데, 부호화과정에 대한 의식(awareness)이 대체로 없는 가운데 그러한 작업이 발생한다는 것을 보여 주었다. Hasher와 Zacks는, 이런 부호화과정은 근본적이고 기본적인 인지 과정으로서 나이, 발달수준, IQ, 및 감정상태와 같이 인지 처리에 상당한 영향을 미치는 변수들에 의해서 비교적 영향을 받지 않는다는 것을 제시하였다. Hasher와 Zacks가 제안하는 자동성은 처음부터 의식이 없이 암묵적으로 진행되는 생득적인(innate) 암묵적 인지 과정이다. 생득적이라는 측면에서 Hasher와 Zacks의 자동성은 Reber(1993)의 암묵적 학습

과정에 대한 개념과 유사하지만, 자극들간의 복잡한 관계성을 획득하는 암목적 학습에 비교하면 상당히 단순한 처리과정이다.

Shiffrin과 Schneider(1977)가 제안한 "학습된 자동성"이나 Anderson(1983)과 Newell(1990)이 제안하는 "지식의 절차화"는 처음에 의식적 처리과정에 의한 것이 반복적인 연습을 통하여 암목적 과정으로 되어간다는 데서 Hasher와 Zacks의 생동적인 자동성과 다르다. 특히 절차적 지식의 발달에 대한 Anderson(1976, 1983)의 견해는 거의 모든 복잡한 스킬은 어떤 특징적인 형태(fashion)로 획득된다는 것이다. 처음에 초보자는 노력이 들고, 의식적이고 외현적으로 통제되는(선언적) 과정을 거쳐서, 점차로 전문가의 유연하고, 무의식적이며, 암묵적으로 통제되는(절차적) 과정으로 되어감을 제시하고 있다. 즉 암목적 학습에서는 획득의 처음에서부터 의식(consciousness)이 없이 진행되며 절차화는 명시적 학습으로 시작되어서 암목적 학습으로 변화되어 감을 의미한다. 즉 절차화는 명시적 지식들이 절차화 되어감에 따라 묵시적 지식으로 변화해가는(knowledge compilation) 것이다.

그러나 암목적 학습과 절차화는 다음과 같은 점에서 보완적이다: 두 과정의 적용가능한 영역이 서로 다르기 때문에 두 기능이 함께 있으므로서 인간의 환경적응적인 묵시지 획득을 설명한다. 즉 생동적 자동성의 개념은 Polanyi나 Reber의 묵시지 개념에 밀접하지만, "절차화"는 스킬획득과 전문성(expertise)에 대한 많은 이야기를 해준다. Polanyi의 묵시지 개념이 진화론적 관점에서 또는 삶의 영역이라는 맥락에서의 생존적 가치가 있는 반면 지식의 절차화는 현대사회와 같이 급속히 변화하는 사회에서의 생존적 가치를 가지고 있다.

절차화도 그 초기부분에서는 선언적 지식이 다루어지므로 명시적 학습에 의한 명시지 획득을 포함한다. 명시지를 획득하는 과정이 환경속에서 '경험으로부터 배우는 과정'이라면 실용지능에서 의미하는 '경험으로부터 학습'의 범주에 포함된다. 암목적 학습에 의한 묵시지든 또는 절차화에 따른 묵시지든 이들은 영역중심적이며 개인간의 변산이 있기 때문에 선발이나 훈련시에 관심의 대상이 될 것이다. 예로서 증권관리자 선발시에 지원자의 묵시지를 측정한다고 할 경우 해당 영역내의 여러 가지 자기관리, 타인관리, 및 과업관리의 절차화된 지식을 재고자 하는 것이다. Sternberg의 묵시지검사인 TKIM도 이런 관점에서 제작된 것이다. 국내 기업에서 "상황판단력"검사라고 해서 사용되는 것은 타인관리 또는 과업관리상의 상황에서 묵시지를 재기 위해 각종 시나리오를 제시하고 응답자가 그에 대한 적절한 응답을 선택하도록 한다.

묵시지와 명시지의 관계: 가용성(availability)

처음에 암목적 학습의 연구에서(Reber, 1965)는 암묵적으로 획득된 지식이 의식에는 전혀 이용가능하지 않다고 했다. 그러나 그후의 실험을 통해서 그것은 과대한 단순화였음이 드러나고 있다. 현재로서는, 암목적 학습과정에서 얻은 지식은 처리자의 의식적 설명력을 항상 앞지르는 어떤 재료라는 것이다. 그래서 묵시지가 완전히 무의식적인 것은 아니지만 암묵적으로 획득한 인식론적 내용은 의식적으로 설명될 수 있는 것보다 항상 더 풍부하고 보다 정교하다고 할 수 있다. Reber와 Lewis(1977)의 실험에서 글자수수께끼(anagram)를 푸는데 있어서 의사소통능력의 증

가는 문제풀이 능력의 증가를 따라오지 못했다는 것이 위의 주장을 지지한다. 체스경기에서도 그런 것을 본다. 즉 체스(chess)를 둘 때는 잘된 움직임(rightness)이라는 막연한 감이 있는데 끝나고 나서 그걸 명시화 해보면 역시 효과적으로 행동을 지시하는 암묵적 기초(implicit base)가 명시적 사고보다 낫다는 것이다. 그렇기 때문에 묵시지는 직무수행에 대해 명시지보다 많은 것을 설명할 수 있다는 논리가 성립한다. 그러나 그동안 연구에서 Sternberg는 묵시지와 전통적 지능을 비교하였기 때문에 Schmidt와 Hunter로부터 "합당치 않다"라는 비평을 듣기도 했다. 한편 Schacter(1987)는 암묵적 정보의 가용성에 대한 결론을 내림에 있어서 여러가지 과제상의 제약(task constraint)이 가지는 영향을 고려해야 한다는 것을 제시하고 있다. 즉 상황이나 과제상의 제약에 따라 묵시지의 가용성이 달라진다는 것이다. 또한 앞서 언급했듯이 명시적 인지와 암묵적 인지가 양극으로 나누는 것은 아니므로, 명시지와 묵시지간의 관계가 연구되므로서 실생활의 여러장면에 응용되는 실용지능의 전모를 밝힐 수가 있을 것이다.

개념적 모형

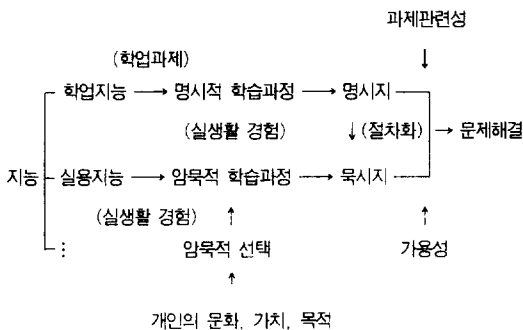


그림1. 지능, 학습, 지식, 및 문제해결의 모형

이제껏의 논의를 종합하면 그림1과 같은 개념적 모형을 제시할 수 있다.

그림1에서 보면, 지능에는 전통적으로 연구되어 온 학업지능만이 아니라 이 연구에서의 중심이 되는 실용지능, 그리고 기타의 지능개념들이 있다. 학습하는 능력을 중심으로 본다면, 학업지능은 학업장면에서 배우는 능력이고 실용지능은 실생활 경험에서 배우는 능력이다. 두 지능 사이에 지능 획득 요소를 공유하므로 어느 실생활 영역에서 다루는 과제가 학업장면 과제와 유사한 정도에 따라서 두지능간 공변하는 정도가 결정될 것이다. 한편 학업지능은 명시적 학습과정을 촉진하고 그 결과로 명시지가 산출된다. 또한 개인은 주어진 실생활 환경에서 명시적으로 학습할 수도 있고, 암묵적으로 학습할 수도 있으므로 실용지능은 암묵적 학습과정뿐 아니라 명시적 학습과정에까지 영향을 미친다. 그러나 학업지능이 영향을 미치는 명시적 학습에서의 과제와 실용지능이 영향을 미치는 명시적 학습에서의 과제는 기본적으로 다르다. 암묵적 학습의 결과로 묵시지가 산출되는데, 그 암묵적 학습의 과정은 개인의 문화, 가치, 및 목적에 의해서 결정되는 암묵적 선택에 의해서 영향받는다. 따라서 같은 과제를 처리한 경우에도 개인간에 내용이 다른 묵시지가 산출되어 묵시지에 개인차를 가져오고 업무유능성 및 문제해결에 차이를 가져올 수 있다.

그런데 기본적으로 묵시지는 선언적 기술이 안 되므로 절차적 지식이다. 명시적 학습에서 산출된 명시지도 절차화 과정을 거치면 묵시지로 변할 수 있으며, 명시지와 묵시지를 양극적으로 볼 수 없다는데서 두가지 지식간에 관계는 단순하지 않다. 그러나 적어도 문제해결이나 업무수행에 있어서 명시지보다는 묵시지가 보다 많은 설명력을 가질

것이다. 끝으로 문제해결에 있어서 명시지는 의식에 있는 지식이므로 관련된 과제에 대해서 쉽게 사용되겠지만, 묵시지는 주어진 상황이나 과제상의 제약에 따라 가용성이 결정된다. 즉 묵시적으로 알고는 있어도 시간, 장소, 또는 과제의 성격에 따라서 활용의 가능성이 제한되는 수가 많다는 것은 개인의 능력발휘나 능력평가에 대해서도 시사하는 바가 많다.

토 론

실용지능과 묵시지를 둘러싼 논쟁의 원인은, 두 구성개념을 달리 정의함에도 불구하고 동일시하는 듯이 연구하고 결과제시를 해온 Sternberg와 동료들에게 있다고 보았다. 이 논쟁은 인지심리학에서 Sternberg와 동료들만에 의해서 연구가 진행되는 10여년간에는 발생하지 않았는데, 전통적 지능을 직무수행에 대한 최고의 예측변수로 보는 일부 산업심리학자들과 부딪히면서 이의가 제기된 것이다. 즉 Sternberg와 동료들이 PI가 AI보다 못하지 않거나, 특히 적응을 예측하는 데는 더 낫다고 주장하는 것에 심한 반발을 한 것이다. 산업심리학자들의 반박은, 실용지능이라고 하고서 묵시지를 측정하므로 실용지능은 묵시지의 넓은 개념일 뿐 능력이 아니라는 것이고 묵시지는 직무지식의 일부이므로 새로운 개념이 아니라는 것이다.

그러나 PI는 능력이므로 묵시지와 동일시 될 수는 없고, 설사 지능에 대한 지식근거적 접근을 하는 경우에도 실용지능에 묵시지만 포함되는 것이 아니므로 PI와 묵시지의 동일시는 실용지능 주창자들의 오류이다. 한편 묵시지는 직무지식의 일부이므로 새로운 것이 아니라는 일부 산업심리

학자들의 주장 역시 지지받기 어렵다. 그들이 주장하는 직무지식은 주로 명시지를 대상으로 측정되어 왔기 때문이다. 즉 묵시지에 대한 연구를 명시적으로 한 적이 거의 없다. 또한 종합평가센터에서의 여러 가지 시뮬레이션을 통해서 묵시지를 채고 있다는 주장이 가능하지만 그것 역시 신빙성이 없다. 우선 묵시지에 대해서는 산업심리학에서 여지껏 그 구조를 밝힌 적이 없기 때문이다. Landy와 Shankster(1994)도 산업심리학에서 사용된 많은 시뮬레이션들에서 그 활동관련의 요인은 추출되었으나 내용요인의 추출은 잘 안되고 있음을 지적하고 있다. 따라서 Schmidt, Hunter, Ree, 또는 Earles 등이 '산업장면에서 묵시지는 이미 연구되었다' 하는 주장은 경험적 지지를 받을 수가 없다.

한편 Sternberg등의 PI연구는 1981년에 실시한 전형성 방식의 연구를 계속하든가, 측정에 있어서 묵시지 아닌 PI를 시뮬레이션한다면 경험적 연구의 축적이 가능할 것이고, 묵시지 연구는 그 동안 15년 동안에 검사도 개발하고 많은 타당도 연구가 축적되었다고 할 수 있다. 다만 PI와 묵시지의 이론적 관계만이 아직 검증되지 않은 것이지만 그림1에서 제시된 모형을 기초로 검증을 해 볼 수가 있을 것이다. 핵심적인 가설모형으로서 "PI→암묵적 학습→묵시지"의 모형을 세워볼 수 있으나 이미 관련변수들이 있음을 알고 있으면서 그들을 무시하고 모형을 짜는 것은 연구의 외적타당도를 손상시킨다. 즉 개인의 문화, 가치, 및 목적과 같은 외생(extraneous)변수들이 암묵적 선택을 결정하고, 이 선택에 따라 부호화, 결합, 비교가 제한된다는 조절변수 모형을 염두에 두어야 할 것이다.

PI는 McClelland에서 Sternberg에 이르기까

지 성격과 동기부여같은 정서 및 의지적 변수와의 관계가 고려되었다. McClelland는 역량개념속에 그들을 포함하였고 Sternberg는 PI를 인지능력만으로 제한하므로 정서와 의지적 변수들을 배제하고자 하였다. 앞으로의 PI연구에서는 PI가 AI는 물론, 성격 및 동기부여와 변별되는 연구 및 그들간 관계를 연구해야 할 것이다.

다음은, 암묵적 학습도 학습활동이므로 거기에 PI라는 능력변수 뿐아니라 성격(예: 지적 개방성, 성실성), 동기부여, 과제의 난이도 등이 조절변수(moderator)로 작용할 가능성을 검토해야 할 것이다. 아직 연구되지는 않았지만, 암묵적 학습에 영향을 미칠 수 있는 가능한 변수들인 AI, 성격, 동기부여 등과의 경쟁을 통해 PI가 독특한 효과를 가지는 지를 확인해야 할 것이다. 비록 그림1에서 "AI→암묵적 학습"의 표시는 없었으나 생활 영역에서 다루는 과제가 학습장면 과제와 유사한 정도에 따라 AI가 암묵적 학습에 영향미칠 수 있는 개연성이 있다. 끝으로 이러한 종합적 검토 결과로, 관련변수가 모두 연결된 관계모형이 확인된다면 다음은 최종적 결과변수인 문제해결 또는 직무수행과의 관련을 보아야 할 것이다.

이러한 "실용지능-암묵적 학습-목시지-업무수행"의 맥락이 검증되고 나면 PI와 목시지의 이론적 관계가 명확해지고, PI의 구성개념은 보다 타당도가 높아진다. 따라서 이제껏 목시지 측정치를 PI의 대리변수(proxy variable)로 사용하던 관행에서 벗어나 PI검사와 목시지 검사는 구분될 것이다. 또한 좀더 강한 이론적 검증을 시도할 수가 있다. 즉 직무수행의 예측에 있어서 AI와 PI의 상대적 중요성에 대한 비교가 가능할 것이고, 이것은 PI의 준거타당도에 대한 증거를 제공할 것이다. 이렇게 표 1의 개념적 모형으로부터

PI의 구성개념타당도와 준거타당도를 누적시켜 나가면 지능의 범주에서 이미 정착된 학업지능에 또 하나의 지능으로서 자리매김을 받게 될 것이다. 그런 가운데 PI는 지능의 개념으로서 제시되고 있으면서 아직은 충분한 타당도가 축적되지 않은 여타의 개념들 즉, 창의적 지능, 사회적 지능, 정서지능, 도덕지능, 음악지능, 신체운동지능 등과의 관계를 분명히 해야 할 것이다. 창의적 지능은 Guilford가 제시한 지능의 입방체 모형에서 창의성이라는 제목으로 제시되었으나 최근에 Sternberg(1996)가 창의적 지능이란 이름으로 부각시키고 있다. 사회적 지능은 연구의 역사로 볼 때 실용지능보다 오래된 것이다. Sternberg(1985)는 사회적 역량을 사회적 지능과 실용지능으로 나누면서, 사회적 지능이 오랜 연구에도 불구하고 타당화가 안되었음을 지적하고 자신은 실용지능에 중점을 둘 것을 분명히 하였다. 정서지능은 Salovey와 Mayer(1990)이래로 본격적 연구가 되어오고 있으나 아직은 충분히 연구가 누적되지 못하였다. 도덕지능, 음악지능, 및 신체운동지능은 개념수준에서 제시되었을 뿐 아직 경험연구는 없는 상태의 지능개념들이다. 지능이라고 제시되진 않지만 아주 유사한 개념에 지혜(Staudinger, 1994; Sternberg, 1989)가 있다. 아직은 이들 새로운 능력개념들간의 관계가 거의 연구되지 않은 실정이며 앞으로 연구를 기다리고 있다.

참고문헌

권준모, 이수정, 이훈구 (1998). 사회심리학의 새로운 통로: 사회적 정보의 자동적 처리.

- 미발간논문.
- 김명소, 김명연, 이도형 (1996). 산업장면에서의 실용적 지능/능력. 한국심리학회지: 산업 및 조직, 9, 117-137.
- 하대현 (1997). 실제적 지능: 실제로 유용한 개념인가? 한국심리학회 연차학술대회 발표논문집.
- 하대현 (1996). 인간지능이론과 연구의 최근 동향과 과제. Journal of Educational Psychology, 10, 127-161.
- Anderson, J. R. (1976). Language, memory, and thought. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, J. R. (1983). The architecture of cognition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Berry, D. C. (1996). How implicit is implicit learning? In G. Underwood(Ed.), Implicit cognition(pp. 213-225). New York: Oxford University Press.
- Berry, D. C., & Broadbent, D. E. (1984). On the relationship between task performance and associated verbalizable knowledge. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 36A, 209-231.
- Binet, A. & Simon, T. (1916). The Development of Intelligence in Children. (E. S. Kite, Trans.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Boyatzis, R. E. (1982). The competent manager: A model for effective performance. New York: Wiley-Interscience.
- Cleeremans, A. (1997). Principles for implicit learning. In D. Berry(Ed.), How implicit is implicit learning? (pp. 196-234). Oxford: Oxford University Press.
- Cleeremans, A., Destrebecqz, A., & Boyer, M. (1998). Implicit learning: news from the front. Trends in Cognitive Science, 2, 406-416.
- Dienes, Z. & Berry, D. C. (1997). Implicit learning: below the subjective threshold. Psychonomic Bulliten and Review, 4, 3-23.
- Frensch, P. A. (1998). One concept, multiple meaning: on how to define the concept of implicit learning. In M. A. Sandler and P. A. Frensch(Eds.), Handbook of Implicit Learning (pp. 47-104), Sage Publications.
- Gardner, H. (1983). Frames of Mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.
- Ghiselli, E. E. (1996). The validity of occupational aptitude tests. New York: Wiley.
- Greenwald, A. (1992). New look 3: Unconscious cognition reclaimed. American Psychologist, 47, 766-779.
- Hasher, L. & Zacks, R. T. (1984). Automatic processing of fundamental information. American Psychologist, 39, 1372-1388.
- Hayek, F. A. von(1962). Rules, perception, and intelligibility. Proceedings of the British Academy, 48, 321-344.
- Horn, J. L. & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized ability

- intelligences. Journal of Educational Psychology, 57, 253-270.
- Intelligence and Its Measurement: A Symposium(1921). Journal of Educational Psychology, 12, 123-147, 195-216, 271-275.
- Jimenez, L. & Nendez, C. (1999). Which attention is needed for implicit sequence learning? Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 25, 236-238.
- Jones, G. E. (1988). Investigation of the efficacy of general ability versus specific ability as predictors of occupational success. Unpublished master's thesis. St. Mary's University, San Antonio, TX.
- Kahneman, D., Slovic, P., & Tversky, A. (1982). Judgement under uncertainty: Heuristics and biases. New York: Cambridge University Press.
- Kassin, S. M. & Reber, A. S. (1979). Locus of control and the learning of an artificial language. Journal of Research in Personality, 13, 111-118.
- Kirsner, K., Speelman, C., Maybery, M., O'Brien-Malone, A., Anderson, M., & MacLeod, C. (1998). Implicit and explicit mental processes. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Landy, F. J. & Shankster, L. J. (1994). Personnel selection and placement. Annual Review of Psychology, 45, 261-296.
- Lewicki, P., & Hill, T. (1987). Unconscious processes as explanations of behavior in cognitive, personality, and social psychology. Personality and Social Psychology Bulletin, 13, 355-362.
- McGeorge, P., Crawford, J. R., & Kelly, S. W. (1997). The relationships between psychometric intelligence and learning in an explicit and an implicit task. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 23, 239-246.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "Intelligence". American Psychologist, Jan. 1-14.
- Messick, S. (1992). Multiple intelligences or multilevel intelligences? Selective emphasis on distinctive properties of hierarchy: On Gardner's frames of mind and Sternberg's beyond IQ in the context of theory and research on the structure of human abilities. Psychological Inquiry, 3, 365-384.
- Neisser, U. (1976). General, academic, and artificial intelligence. In L. Restock(Ed.) The Nature of Intelligence(pp.135-144), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Neisser, U. (1979). The concept of intelligence. Intelligence, 3, 217-227.
- Newell, A. (1990). Unified theories of cognition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nisbett, R. E. & Ross, L. (1980). Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Polanyi, M. (1958). Personal knowledge:

- Toward a post-critical philosophy. Chicago: University of Chicago Press.
- Reber, A. S. (1965). Implicit learning of artificial grammars. Unpublished MA thesis, Brown University.
- Reber, A. S. (1993). Implicit Learning and Tacit Knowledge: An essay on the cognitive unconscious. New York: Oxford University Press.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. Journal of Experimental Psychology: General, 118, 219-236.
- Reber, A. S. & Lewis, S. (1977). Toward a theory of implicit learning: The analysis of the form and structure of a body of tacit knowledge. Cognition, 5, 333-361.
- Reber, A. S., Wakenfeld, F. F., & Hernstadt, R. (1991). Implicit and explicit learning: Individual differences and IQ. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 17, 888-896.
- Ree, M. J. & Earles, J. A. (1993). g is to Psychology What Carbon is to Chemistry: A reply to Sternberg and Wagner, McClelland, and Calfee. Current Direction in Psychological Science, 2, 11-12.
- Ree, M. J. & Earles, J. A. (1992). Intelligence is the best predictor of job performance. Current Directions in Psychological Science, vol 1, no. 3, 86-89.
- Ree, M. J. & Earles, J. A. (1989). The differential validity of a differential aptitude test. AFHRL-TR-89-59, Manpower and Personnel Division, Air Force Human Resources Laboratory, Brooks, AFB, TX
- Richardson-Klavehn, A., Gardiner, J. m, & Java, R. I. (1996). Memory: task dissociations, process dissociations and dissociations of consciousness. In G. UnderWood(Ed.), Implicit cognition(pp. 85-153). New York: Oxford University Press.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. Imagination, Cognition, and Personality, 185-211.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13, 501-518.
- Schmidt, F. L. (1996). The effect of hiring method on the output and productivity of employees. Paper presented in Seoul, Korea. June.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1993). Tacit knowledge, practical intelligence, general mental ability, and job knowledge. Current Directions in Psychological Science, 2, 8-9.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1992). Developments of a causal model of process determining job performance. Current Directions in Psychological Science, 1(3), 89-92.
- Shiffrin, R. M. & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. Psychological Review.

- 84, 127-190.
- Spearman, C. (1904). "General intelligence" objectively determined and measured. American Journal of Psychology, 15, 201-293.
- Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1993). Competence at Work: Models for Superior Performance. John Wiley & Sons, Inc.
- Stadler, M. A. (1995). Role of attention in implicit learning. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 21, 674-686.
- Staudinger, U. M. & Baltes, P. B. (1994). Psychology of wisdom. Encyclopedia of Human Intelligence, 2, 1143-1152.
- Stanley, W. B., & Mathews, R. C., Buss, R. R., & Kotler-Cope, S. (1989). Insight without awareness: On the interaction of verbalization, instruction, and practice in a simulated process control task. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 41A, 553-577.
- Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986). Introduction: The nature and scope of practical intelligence. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner (Eds.) Practical Intelligence: Nature and Origins of Competence in the everyday world. New York, NY: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1989). Intelligence, wisdom, and creativity: Their natures and interrelationships. Intelligence, 119-145.
- Sternberg, R. J. (1996). Successful Intelligence: How practical and creative intelligence determine success in life. New York, NY: Simon & Schuster.
- Sternberg, R. J., Conway, B. E., Ketron, J. L., & Bernstein, M. (1981). People's Conceptions of Intelligence. Journal of Personality and Social Psychology, 41, 37-55
- Sternberg, R. J., Nokes, K., Geissler, P. W., Prince, R., Okatcha, F., Bundy, D. A. & Grigorenko, E. L. (in press). The relationship between academic and practical intelligence: A case study in Kenya. Intelligence.
- Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (1993). The g-centric view of intelligence and job performance is wrong. Current Directions in Psychological Science, 2, 1-4.
- Sternberg, R. J., Wagner, R. K. & Okagaki, L. (1993). Practical Intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school. In H. Reese & J. Puckett (Eds), Advances in Lifespan Development, 205-227. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Sternberg, R. J., Wagner, R. K., Williams, W. M., & Horvath, J. A. (1995). Testing common sense. American Psychologist, November, 912-926.

- Underwood, G. (1996). Implicit cognition. New York: Oxford University Press.
- Wagner, R. K. (1986). The search for intraterrestrial intelligence. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner(Eds.) Practical Intelligence: Nature and Origins of Competence in the everyday world. New York: Cambridge University Press.
- Wagner, R. K. (1987). Tacit knowledge in everyday intelligence behavior. Journal of Personality and Social Behavior, 52, 1236-1247.
- Wagner, R. K. & Parker, E. L. (1993). Reasoning about social and practical matters. In D. K. Detterman(Ed.) Current topics in human intelligence: Individual differences and cognition(vol.3). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. (1985). Practical Intelligence in Real-World Pursuits: The role of tacit knowledge. Journal of Personality and Social Psychology, 49, 436-458.
- Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. (1986). Tacit knowledge and intelligence in the everyday world. In R. J. Sternberg and R. K. Wagner(Eds.). Practical Intelligence: Nature and Origins of Competence in the everyday world. New York: Cambridge University Press.
- Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. (1990). Street Smarts. In K. Clark & M. Clark(Eds.), Measures of Leadership. 493-504. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.
- Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. (1993). TKIM: The common sense manager user manual. The Psychological Corporation.
- Williams, W. M., Blythe, T., White, N., Li, J., Sternberg, R. J., & Gardner, H. (1986). Practical Intelligence for School. New York, NY: Harper Collins.

1차 원고 접수 : 1999년 10월 14일

최종 원고 접수 : 2000년 7월 18일

Resolving Confusion between Practical Intelligence and Tacit Knowledge by Introducing Implicit Learning as a Mediating Variable

Soonmook Lee Kyeongho Cha

Sungkyunkwan University Hoseo University

Recently there has been a hot dispute around practical intelligence(PI) and tacit knowledge(TK). Sternberg and his colleagues, cognitive psychologists, have proposed PI as the alternative of traditional intelligence and TK as the major component of PI from the beginning of 1980's. Some industrial/organizational psychologists presented a harsh critique against PI and TK. They argue that PI is a broad conceptualization of TK and TK is a kind of knowledge which has been well studied in I/O area. On the other hand Frank Landy argues for Sternberg and insist that Sternberg's ideas should be imported to I/O area. The author tries to establish a certain consistency between PI and TK by introducing implicit learning as an intervening variable. That is, PI facilitates implicit cognitive functioning such as implicit learning and TK is ascertained as a result.