

社會的 學習理論과 知識의 獲得*

權 在 源*

I. 社會的 學習理論의 展開

社會的 學習의 概念은 1941년에 N.E. Miller & J. Dollard(1941)에 의하여 처음 사용되었으나 1962年 이래로 A. Bandura(1962)에 의하여 사용되고 있다. 이들 양자간에 그 내용은 차이가 있으나 社會的 場에서 이루어지는 學習이라는 점에서는 공통되고 있다. 전통적 학습이론에서는 스키너상자 속에서 흰 쥐의 학습실험과 같이 격리된 狀況속에서 시행착오적으로 학습이 이루어진다는 사실만을 문제로 해왔다. 이에 대하여 人間은 항상 社會的 場에서 學習이 이루어지고 있다는 것이다. 社會的 場에서 일어나는 學習의 특징은 다른 사람을 媒介로 하여 學習이 가능하다는 것이다. 人間學習의 경우 그 대부분은 다른 사람을 媒介로 하여 또한 情報를 통하여 이루어지며 따라서 社會的 學習의 중요성은 최근까지만 해도 등한시 해 왔던 것이 사실이다. 그것은 종래의 학습연구는 주로 동물실험을 중심으로 수행해 왔기 때문인 것이다. 동물학습에서는 社會的 場은 고려되지 않았고 知的水準에서 社會的 學習은 곤란했던 것이다. 따라서 社會的 學習은 人間學習의 기본 특성이라고 할 수 있다. 社會的 學習의 범주에 속하는 學習에는 다음과 같은 類型이 있으며 動物로부터 人間에 이르는 研究가 이루어져 왔다. 本論에서는 이들을 概觀해보고 社會的 學習 研究의 立場으로서 社會的 行動理論에 대하여도 論議해 보기로 한다.

* 교육학과 교수

* 본 논문은 인문연구 제17권 제2호에 게재된 현대학습이론의 전개와 과제(I)의 계속 연구임

模倣學習

1) 模倣의 學習

社會的 學習의 概念은 최초로 Miller & Dollard가 사용했으나 그들이 사용한 개념의 의미는 전통적 학습이론을 통하여 社會現象을 說明하는데 있었다. 社會的 行動의 中核이 되는 것은 模倣이며 따라서 그들의 연구의 목표는 模倣의 해명이었다. 模倣은 그 당시 까지만 해도 막연한 개념이었으나 本能이라는 생각이 지배적이었다. 그들은 쥐와 어린이를 피험체로 하여 模倣의 현상이 Hull, C.L.의 학습이론에 의하여 설명 가능하다는 것을 실험적으로 나타내었다. 따라서 社會的 學習의 원래의 의미는 模倣學習을 의미했다.

Miller & Dollard가 쥐를 사용하여 실험한 예로는 우선 高架式 T迷路에서 처음에 카드의 색(흑, 백)을 실마리로 하여 먹이가 있는 방향으로 움직이도록 쥐(leader)를 훈련시킨다. 模倣學習은 이처럼 leader(쥐)의 뒤에 새로운 쥐(follower)를 두고 뒤따르는 쥐가 leader를 追從하는 것 (leader와 같은 反應을 한다. 즉, 模倣)을 어떻게 學習하는가에 대한 실험이었다. 이와같은 追從反應(一致依存的 模倣反應)이 成立하기 위한 중요한 要因은 뒤따르는 쥐가 leader(쥐)의 반응을 실마리로 하여 同一한 반응(模倣)을 함으로서 強化를 획득하게 되는데 이와같은 학습의 해석은 Hull의 欲求低減說에 의하여 이루어졌다. 즉 模倣은 模倣함(leader와 同一한 반응을 함)에 의하여 報酬를 획득(欲求가 만족된다)함으로서 學習이 이루어진다는 것이다.

2) 模倣에 의한 學習

Church, R.M.(1957)는 「模倣에 의한 學習」에 대하여 실험을 하였다. 前述한 ‘模倣의 學習’은 leader(쥐)를 追從하는 것을 學習하는 것이었으나 ‘模倣에 의한 學習’은 leader를 追從함으로서 leader와 同一한 반응을 촉진하는 學習을 하게 된다는 것이다. 다시말하면 前者는 leader를 실마리(cue)로 하는 學習을 말하며 後者は leader가 실마리가 되고 있는 ‘刺戟’을 학습하게 되는 것이다. 즉 leader가 실마리로 하는 刺戟(光)은 처음에는 주지 않고 follower(쥐)는 leader(쥐)를 追從하는 것을 學習한다(模倣學習). 그 후에 전기불(光)의 실마리

(cue) 刺戟을 도입하여 leader는 전기불이 있는 쪽으로(正反應) 움직여 報酬를 획득하게 되면 follower(쥐)도 전기불 실마리 자극을 잘 볼 수 있게 한다. 몇 번 試行한 후 leader는 除去하고 전기불 刺戟만으로 follower(쥐)가 正反應이 이루어 지는가 않는가를 보게 되면 統制群(leader없이 孤立해서 光刺戟을 학습해 온 쥐와 光刺戟없이 leader에게만 追從해온 쥐)과 비교해 볼 때 有意味한 差異(좋은 成績)를 발견할 수 있다는 것이다. 이것은 follower(쥐)가 leader를 追從(模倣)하고 있는 동안에 leader가 실마리로 하고 있는 光刺戟을 학습하게 된다는 것을 나타내고 있다.

模倣에는 모순된 兩面의 價値가 존재하는 것을 볼 수 있다. 模倣은 試行錯誤보다 빨리 學習된다는 장점은 있으나 ‘擬似 model’이 없게 되면 獨自인 학습이 불가능하게 된다는 단점이 있다. 따라서 우리는 ‘模倣의 學習’과 ‘模倣에 의한 學習’을 구별하여 이해하지 않으면 안된다.

3) 般化模倣

上述한 模倣現象은 어느것이냐 模倣(model과의 一致反應)이 強化됨으로서 일어나게 된다. 그러나 強化가 없이도 模倣이 일어나는 것은 일상생활에서 흔히 볼 수 있다. Baer, D.M. & Sherman, J.A.(1964)의 실험에 의하면 아동을 피험자로 하여 조종 人形과 피험자가 회화를 하는 것이었는데 人形이 가끔 긍정적인 표현과 같은 3가지 종류의 행동을 하여 피험자가 그것을 모방하면 실험자는 強化를 하였다. 그 외 다른 人形은 壓棒(bar)을 누르는 반응도 하였다. 壓棒을 누르는 반응에는 強化를 주지 않았는데도 模倣反應이 強化되고 있는 한 壓棒을 누르는 모방반응은 유지되고 있었다. 이것은 직접 強化가 없이도 모방이 유지되고 있다는 것을 나타내는 것이다. 이와 같은 사실은 모방반응을 하는것은 強化價를 가지고 있기 때문이라고 설명되고 있으나 어떤 모방반응이 다른 모방반응으로 般化(generalization)되었다는 의미에서 般化模倣이라고 명명하게 되었다.

上述한 模倣의 分析은 어디까지나 模倣의 現象을 전통적인 학습이론의 테두리 속에서 이해되고 해결하려고 했던 것이다.

觀察學習

앞에서 설명해 온 模倣學習은 社會的學習으로서 學習의 mechanism을 전통적 학습원리로 설명될 수 있었다. 다른 사람을 매개로 하여 社會的學習이 이루어지는 또 하나의 유형이 있는데 그것은 無試行, 無強化學習이라고 할 수 있다. 學習者는 學習中에는 반응을 하지 않고 強化도 體驗하지 않고도 다만 模型(model)의 시범을 관찰하는 것만으로 學習이 成立된다는 것이다. 종래의 학습은 학습자가 스스로 실행하고 스스로 강화를 받음으로서 일어나는 學習이며 체험을 통한 학습이었으나 이것은 스스로 체험하지 않고 다른 사람(model)의 체험을 見聞하는 것 만으로 일어나는 學習인 것이다. 前者를 직접학습이라고 하며 후자는 代理學習(vicarious learning) 즉 觀察學習이라고 한다.

觀察學習은 관찰자의 認知過程이 중요한 要因이 되고 있다. 관찰학습은 학습중에 어떤 行動은 일어나지 않지만 관찰중에 관찰자의 内部過程에 무엇이 일어난다고는 보지 않는다. Bandura에 의하면 관찰학습은 전통적 학습이론인 ‘operant 조건형성’ 이론으로는 설명될 수 없으며 認知說로서 설명하고 있다. 관찰중에 학습자는 반응과 강화를 직접 경험하지 않기 때문에 operant 조건형성의 원리에 적용될 수 없다는 것이다. 관찰중에 학습이 가능하다는 것은 관찰자는 模型(model)을 보고 있는 동안 model의 활동을 認知的으로 code化하며 行動으로 나타내기 위한 준비를 획득한다는 것이다. 이것은 Bandura의 실험(1966)에서 증명되고 있다. 多樣한 활동을 하고 있는 模型을 관찰할 때 어떤 관찰자는 관찰 중 그 수를 헤아리도록 하는 작업을 시켰다. 다른 관찰자는 모형의 행동을 言語化시켰다. 그리고 단순한 관찰만 시키는 被驗者群도 설정하였다. 그 결과 관찰학습의 성적(模型의 행동을 나중에 再生하는 量)은 模型의 行動을 言語化한 피험자가 가장 성적이 좋았으며 수를 헤아려 言語化가 妨害된 群이 가장 성적이 좋지 않았다. 이것은 관찰 중 인지과정의 중요하다는 것을 나타내고 있는 것이다. Bandura(1971)는 이러한 認知過程에 대하여 다음과 같은 下位過程을 가정하고 있다.

첫째는 注意過程으로서 modeling의 示範이 가지는 性質(例, 자극할 때 일

어나는 특징과 감정유발성 등), 관찰자의 조건(覺醒水準과 知覺的 準備)이 注意過程에 영향한다는 것이다. 관찰자의 注意가 없으면 학습은 일어나지 않으며 다만 示範할 때 어느 部分에 注意를 기울이는가에 의하여 學習이 달라 진다는 것이다.

둘째로 把持過程으로서 이것은 注意하여 관찰한 模型의 示範을 把持하는 過程을 말한다. 이 과정은 上述한 실험에서 본 바와 같이 言語化하여 把持하는 경우도 있으며 image에 의한 把持도 생각할 수 있다. 또한 把持中에 言語的으로 演習(rehearsal)하여 把持를 강화시키는 경우도 있다.

셋째로 運動再生過程이다. 이것은 學習한 것을 反應化하는 過程이다. 앞에서 말한 바와 같이 학습한 것은 言語에 의하여 象徴的으로 code化 되어 있는 것이지만 이것을 反應으로 decode하는 過程인 것이다. 이 때 code化된 반응의 성분을 관찰자가 所有하고 있는가 없는가가 반응화에 영향한다는 것이다.

넷째로 動機形成過程이다. 운동재생이 가능하더라도 그것을 實行할 수 있는가 없는가는 動機形成에 의하여 左右된다. 관찰학습에 의하여 학습한 것은 필요가 있을 때 다시 사용된다. 동기형성에 관계되는 것은 평상시의 학습의 경우와 같이 欲求와 強化에 의하여 이루어지지만 model에 의하여 주어지는 強化(代理強化)도 동기형성에 관계된다는 것이다. model이 어떤 행동을 하여 강화를 받은 것을 본 관찰자는 같은 행동을 하는 동기가 형성된다는 것이다. 이상에서 관찰학습의 성립과정을 중심으로 보았다.

Bandura는 model의 示範을 봄으로서 이루어지는 効果는 學習 이외의 制止, 脫制止 効果, 反應促進 効果가 있다고 했으며 이들을 modeling의 效果로서 통일하여 이해하려고 하고 있다.

自己效力理論

學習이 전통적 학습양식(직접 반응을 실행하여 강화를 체험함으로써 이루어지는 학습)에 의해서만 成立되는 것이 아니라 代理的으로 반응과 강화를 경험하는 관찰학습에 의해서도 成立하게 되면 이러한 다른 樣式에 의한 학습을

통일적으로 이해하는 이론의 필요성이 제기된다. Bandura는 관찰학습의 mechanism을 認知說의 입장에서 설명하려고 시도하였다. 특히 공포증의 행동수정을 생각할 때 인간에게 있어서 다음과 같은 4가지 학습양식에 의하여 설명하고 있다(Bandura, 1977,a ; Bandura, 1977,b)

첫째로 行動의 遂行이다. 이것은 학습자 자신의 직접 경험에 의한 것으로서 개(犬)가 무서운 사람은 직접 개에게 접촉함으로써 무섭지 않다는 것을 체험하는 일이다.

둘째로 代理經驗의 樣式이다. 이것은 上述한 바 있는 관찰학습 밖에는 없다. 개에게 겁내지 않고 침착한 다른 사람을 보거나 아무런 해가 없다는 代理結果를 보고 듣고 함으로서 개에 대한 공포 또는 회피 경향을 경감할 수 있는 것이다.

셋째로는 言語的 說得의 樣式이다. 이것은 가장 많이 사용되는 양식이다. 개는 고분고분하게만 잘 다루면 결코 해를 가하지 않는다는 것을 이야기해 주고 들려 주는 일이다. 態度變化의 수단으로서 說得의 技法은 여러 가지 종류가(示唆法, 勸告, 自己敎示法 등) 있으며 설득의 특수한 경우로서 暗示와 催眠이 있다. 종래 이들은 널리 사용되어 왔다.

넷째로는 情緒的 喚起의 樣式이다. 정서상태가 행동에 영향을 준다는 것이다. 개를 보고 정서적 혼란이 크면 클수록 공포심은 높아지게 마련이다.

Bandura(1977 b)는 이들 학습의 제양식에 공통되는 mechanism을 自己效力(self-efficacy)이라고 했다. 自己效力은 要컨대 自信과 確信을 말하며 이것을 바꾸어 말하면 信念과 評價를 한다고 볼 수 있다. 前者는 어떤 個人이 결과를 얻는데 필요한 행동을 성공적으로 해 낼 수 있다는 信念이며 後者는 어떤 方向으로 행동하면 어떤 結果를 얻을 것이라는 個人的 評價라 볼 수 있다. Bandura는 이와 같은 견해를 社會的 學習理論이라고 하고 있는데 어떤 의미에서는 이것은 Tolman, E.C.과 Hull, C.L.의 新行動主義의 媒介理論(S-O-R theory)과 다를 바가 없는 것이다. 上述한 諸樣式에 의한 入力(input)에 대한 出力(output)은 行動이지만 이것을 媒介하는 것으로서 自己效力의 概念을 삽입하려고 했던 것이다. Bandura는 效力期待(efficacy expectation)라는 말을 사용하고

있는데 Tolman의 期待의 概念과 다를바가 없는 것이다. 다만 Bandura는 그가 제창한 效力期待는 다음과 같은 점에서 종래의 기대의 개념과 다르다고 했다. Bandura(Keyser & Barling, 1981)는 期待의 개념을 前述한 바와 같이 결과에 대한 期待와 반응 遂行에 대한 期待로 分析하여 설명하였다. 결과에 대한 기대는 반응하면 결과를 얻을 수 있을 것이라는 予期이며 이에 대하여 효력기대는 반응이 어느 정도 遂行될 수 있을 것이라는 確信인 것이다. 遂行에 대한 기대와 그 결과로서 일어나는 報償에 대한 기대로 나누어 생각했던 것이다. 前者가 여기서 말하는 自己效力이며 後者는 종래의 소위 期待의 개념이라고 말할 수 있다.

Bandura는 自己效力理論을 社會的 學習理論으로서 다루고 있으나 이것은 사회적 학습이론이 단순한 社會的 場에 있어서 學習理論의 테두리를 넘어서 통합적인 人間學習理論이라는 의미로 전개되고 있는 것이다.

社會的 行動理論

社會的 學習은 社會의 場에서 일어나는 學習을 의미하며 그것은 模倣學習과 觀察學習이 있다는 것은 이미 보아온 바와 같다. 또한 그것은 Bandura에 의하여 自己效力 理論을 포함한 內容으로 변화되고 社會的 學習理論은 人間 學習理論의 意味로까지 展開되고 있다. 이것은 社會的 學習理論의 題下에 自己強化의 學習을 다루게 됨으로써 더욱 강하게 나타나게 되었다.

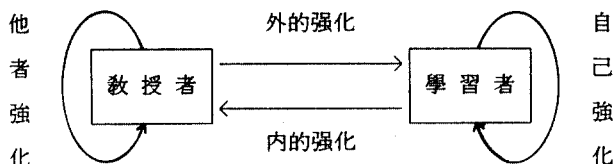
自己強化는 스스로의 행동에 대하여 자기 스스로 강화를 주는 것을 말한다. 하루의 일이 끝나면 오늘은 모든 일이 잘 풀렸던가 그렇지 않고 일이 꼬여 잘되지 않았던가와 같은 自己評價이며 일이 잘 풀리면 한잔 건배도 하게 될 것이다. 이것은 自己報償인 것이다. 이처럼 自己滿足은 다음의 일에 동기형성으로 이어지게 된다. 이러한 개념은 이미 Skinner, B.F.에 의하여 기술되고 있으나 그의 實驗的 研究는 Kanfer, F.H.가 시작하여 行動的 self control의 概念과 行動修正의 技法이 이루어지게 되었다. Self에 대한 行動理論의 接近이었다.

이와 같이 社會的 學習理論은 人間을 대상으로한 行動理論, 人間學習의 문제를 제기하게 되었다. 人間學習은 動物學習과는 달리 다양하고 복잡하다. 따라서 그의 理論 역시 多樣化되었던 것이다.

전통적인 行動理論에서는 환경은 단순히 物理的 環境을 의미했으며 人間은 무시되었다. 따라서 환경과 행동의 관계는 환경으로부터 行動에의 一方的인 관계 뿐이었다. 이에 대하여 환경을 人間으로 보게 되면 教授者와 學習者는 相互的인 關係를 가지게 되며 人間關係 속에서 學習을 다루게 된다. 그래서 사회적 행동이론은 기본적으로 전통적 행동이론을 기초로 教授者와 學習者의 兩者를 포함한 행동이론을 다루고 있는데 이것을 類型別로 논의해 보기로 한다.

1) 強化의 類型

社會的 行動理論에서는 전통적인 행동이론의 주요개념인 強化(reinforcement)에 대하여 強化者의 管理者와 受理者를 고려하여 다음과 같은 4가지 類型이 存在한다고 보았다. 첫째 유형은 外的強化(강제적 강화)로서 강화자의 관리는 教授者에게 있으며 受理는 學習者에게 있는 경우이다.



이것은 전통적인 행동이론에서 다루어 온 강화의 유형이다. Skinner, B.F.는 respondent 반응이 자극에 의하여 受動的으로 유발되는데 대하여 operant 반응은 能動的으로 自發반응하기 때문에 기계적인 respondent 반응보다는 人間行動으로서 중시해야 할 반응이라고 했다. Skinner는 이러한 반응의 分析에 몰두했던 것이다. 그러나 반응은 自由롭지만 이것을 統制하는 mechanism은 앞에서 말한 강화자의 관리가 教授者 또는 환경쪽에 있기 때문에 결국 환경쪽의

의도대로 이루어지는 환경우위론으로 설명되었다.

이에 대하여 두 번째 유형인 自己強化(자발적 강화)는 강화자의 관리는 학습자 자신이며 受理도 學習者인 強化의 類型이다. 반응이 operant일 뿐 아니라 강화자의 조작도 operant 行動이다. 따라서 자기강화의 類型에 기초하는 행동은 환경으로부터 독립한 자유로운 行動이다. 人間行動에는 이처럼 환경으로부터 자유로운 행동이 있으며 Skinner가 말하는 환경에 지배되는 행동만이 있는 것은 아니다.

세 번째 유형인 內的強化(수용적강화)는 강화자의 관리는 학습자에게 있고 受理는 教授者인 強化를 말한다. 어떤 반응을 하고 그것을 기초로 환경쪽에 이익을 줌으로써 반응이 촉진되는 現象이다. 환경쪽에서 보면 교수자는 학습자의 행동을 수용하여 기뻐하는 것이다. 학습자측에서 보면 환경에 적극적으로 작동하는 행동이다.

네 번째 유형은 他者強化(승인강화)로서 강화자의 관리는 教授者이며 受理도 教授者인 強化類型이다. 학습자의 operant 반응 가운데 교수가 승인하는 반응에 대하여 교수가 강화자를 조작하여 利益을 받는다. 학습자의 입장에서 보면 환경쪽에서 승인하는 행동을 함으로써 환경쪽에 이익을 주며 환경에 공헌하는 행동이라고 할 수 있다.

이상과 같이 社會的 行動理論은 전통적 행동이론을 否定하는 것이 아니라 包括하고 있으며 교수자를 포함하는 학습자의 행동을 보다 人間的인 水準으로 分析하고 있다.

2) 二重強化의 類型

社會的 學習理論에 있어서 上述한 4개의 強化 類型을 기초로 2중 강화의 유형을 3종류로 分類할 수 있다.

첫째로 강화자의 관리가 兩者 가운데 어느 한쪽에 있고 강화 受理는 兩者에게 있는 유형이다. 즉 外的強化+ 他者強化의 2중 강화와 內的強化+ 自己強化의 2중 강화이다.

이들에 대한 실험결과는 전자의 경우, 단일 강화에 의한 학습보다 학습의

성적은 좋은 경향을 보였으나 외적강화 단독의 경우와 비슷한 학습과정을 보여주었고 타자강화 단독의 경우와도 비슷하거나 다소 좋은 성적을 보여주었다. 후자의 경우에 있어서는 내적강화단독, 자기강화단독에 있어서는 분명한 학습성립을 볼 수 없었다(이들 강화유형에 있어서는 학습유지는 가능했으나 학습의 진보는 개인차가 심하게 나타났다). 이에 대하여 2중 강화에 있어서는 명확한 학습의 성립을 볼 수 있었다. 그 이유로는 어떤 행동에 있어서는 학습자 스스로는 물론 교수자가 그것을 수용하는 것이 강한 강화력을 가진다고 볼 수 있다.

둘째로 강화자의 관리가 兩者이며 강화의 受理는 어느 한쪽에 있는 경우다. 즉 외적강화+자기강화와 내적강화+타자강화의 경우다. 이들 유형에 의한 학습의 성적은 전자에 있어서는 외적강화 단독, 후자에 있어서는 타자강화 단독의 경우와 비교하여 볼 때 학습의 성립이 약하게 나타났다. 이것은 학습자 자신이 강화자의 관리권을 가지게 되면 교수자의 통제에 단순히 잘 따르지 않기 때문이라 볼 수 있다.

셋째는 강화자의 관리와 受理가 兩者가 되는 경우다. 이에 속하는 2重強化는 他者強化+自己強化와 外的強化+內的強化이다. 이에 대한 실증적(실험) 자료는 아직 찾아 볼 수 없다. 현실생활 가운데서 가치있는 強化는 실제로 이들의 2중강화(多重強化)의 類型으로서 단일강화의 유형에 의한 학습은 실험실적인 환경에서 일어나는 특수한 현상이라고 볼 수 있다. 예컨대 현실적으로는 외적강화 단일의 유형은 없으며 외적강화+자기강화의 2重강화의 유형(반응에 대하여 교수자로부터 報酬가 주어지고 학습자는 그것을 수용하여 자기강화한다)을 들 수 있다. 전통적인 행동이론에서 외적강화의 효과로 알려지고 있는 것은 실제로는 단지 수동적으로 수용함으로써 효과가 있는 것이 아니고 학습자가 그것을 적극적으로 받아들임으로써 효과가 일어난다고 볼 수 있다.

3) 強化類型의 要因

사회적 학습이론에 있어서 강화유형은 여러가지 要因에 의하여 영향을 받는다. 年齡에 따라서 강화유형의 학습 성립에 미치는 효과는 差異가 있으며

특히 他者강화에 있어서는 年齡差를 볼 수 있고 대학생의 경우는 他者강화의 유형과 差는 별로 없었다. 교수자와 학습자의 personality도 학습의 성립에 영향을 미치며 학습자의 personality가 외적강화의 유형학습에서 差異를 볼 수 있다는 것은 Eysenck, H.J.에 의하여 연구되고 있으며 他者강화의 유형에 있어서 학습자 뿐만 아니라 교수자의 Personality가 강하게 영향을 미친다는 사실이 밝혀지고 있다.

IV. 知識의 獲得과 學習理論

知識이란 概念은 S-R理論이 성행하던 1950年代를 전후하여 心理學 世界에 있어서는 햇빛을 보지 못하였다. 그것은 교육현장과 연결된 心理學을 목표로 하는 사람들에게는 대단히 큰 관심사였지만 實驗室 중심의 학습심리학의 paradigm에 삽입되지도 못하였다. 소련 心理學과 Ausubel의 認知構造理論, Gagné의 다단계형성이론(학습위계론) 등 교육현장을 향한 발언 가운데 겨우 명맥을 이을 정도에 지나지 않았다.

1970年代에 들어서면서 認知心理學의 부활은 知識의 概念이 心理學의 무대에 등장하기 시작하여 소위 認知革命의 대전환기를 맞기도 하였지만 그러나 아직 설득력있는 統合理論을 수립하고 있는 분야는 찾아 볼 수 없다. 그것은 認知心理學의 台頭가 學習心理學, 言語心理學, 情報科學(Computer Science), 教育心理學 등의 영역에 學際的(interdisciplinary) 모임의 결과로서 하나의 潮流를 이루고 있었는데도 原因이 있다. 이들 學問分野의 관심에 적합한 model化, 理論化를 시도하고는 있지만 統一的, 統合의 理論을 수립한 예는 아직 찾아 볼 수 없다.

本稿에서는 ‘知識獲得’이라는 관점에서 學習理論의 歷史의 意味를 개관하고 知識獲得에 관한 학습이론의 수립에 대하여 어떤 論議가 이루어지고 있는지 고찰해 보기로 한다.

知識연구의 의미

知識에 대하여 論한다는 것은 行動主義 心理學이 black-box로서 다루어 온 個人의 內部過程에 메스를 가하는 것과 같은 일이다. Gestalt 심리학 이래 認知心理學의 테두리 안에서도 이러한 內部構造의 기능에 대한 설명은 있었다. 그러나 知覺과 思考에 있어서 構造的 意味의 反應의 개념은 다루고 있으나 個人經驗의 총체인 ‘知識構造’의 문제까지는 미치지 못하였다. S-R聯合理論이 主流를 이루고 있는 가운데 Cybernetics革命的 影響을 받아 心理學에 있어서 行動의 構造와 計劃에 대한 理論化가 필요하다는 論議를 제기한 사람은 Miller, Galanter & Pribram(1960)이었다. 이들은 知識에 해당하는 것으로서 Image라는 概念을 사용하여 行動의 計劃과 遂行에 있어서 Image의 役割에 대한 提案을 하였다. 이들 제안은 오늘날 認知心理學에의 入門이라고 할 수 있다. 그러나 이들의 구상은 Image(知識)의 構造를 言語와 그의 構造性을 記述하는 規則性과의 대응에서 생각했으며 당시 主流를 이루고 있던 Chomsky의 言語理論의 影響을 받아 전개하였다.

한편 S-R理論에 근거하는 학습심리학에 있어서 人間行動을 다루는데 媒介反應이라는 概念이 등장했던 것이다. 그래서 辨別學習과 概念學習의 實驗室的 Paradigm에 있어서도 學習過程을 피험자에 의한 假說檢證의 行動으로서 다루는 경향이 나타나 學習方略의 分析, 個人이 學習할 때 사용하는 假說의 階層性에 대한 論議가 이루어졌다.

言語心理學에 있어서도 Chomsky의 生成文法 理論의 실증적 data를 발견하려는 경향이 쇠퇴하는 가운데 Syntax(구문론)을 중심으로 한 分析보다 직접적으로 言語行動의 구조를 지배하고 있는 意味의 측면에 관심을 기울이게 되었다. Fillmore의 格文法の 제안과 Grice, Austin이후 社會言語學이 크게 융성하여 그의 分析對象을 사용되는 言語 그 자체에 국한하지 않고 言語가 사용되는 行動文脈 全體를 다루는 경향이 나타났다.

Computer Science 分野는 많은 Computer 言語가 개발되어 Computer에 저장시켜 사용되는 ‘知識’의 表現도 多樣하게 이루어졌다. 人間行動을 훌륭하게

simulate하는 program을 개발하려면 진정한 人間行動에 대한 知識이 필요한 시기에 이른 것이다.

교육현장에 있어서도 ‘個人이 가지고 있는 知識樣式’은 人間行動을 결정하고 설명하는데 크게 關鍵이 되고 있다는 認識이 보편화되고 있다. 그래서 知識 獲得에 대한 理論은 對人行動을 포함한 모든 학습행동을 個人이 가지고 있는 ‘知識’을 토대로 하는 認知過程으로 다루게 되었다. 넓게는 人間行動學, 發達 心理學, 社會心理學 등 모든 分野의 기초로서 人間行動과 學習의 특징을 설명하려는 理論이 되어야 한다고 이해되고 있다. 여기서는 學制的 Symposium의 결과와 문제를 제기한 서적을 중심으로 개관해 보기로 한다.

知識研究의 動向

知識을 표제로 개재한 初期의 성과로는 Freedle & Carrol(1972)을 들 수 있는데 그들은 言語에 의하여 知識이 어떻게 획득되는가를 言語情報의 理解를 중심으로 다음과 같은 6가지 측면에서 다루고 있다.

①理解는 무엇인가 ②理解의 과정을 포착할 수 있는가 ③理解에는 어떤 수준이 있는가 ④그것은 무엇으로 測定하는 것이 좋은가 ⑤理解의 정도와 이해의 방법에 영향을 미치는 要因은 무엇인가 ⑥直後理解와 長期記憶表象(知識)과의 관계는 무엇인가

여기서 論議된 것은 實驗心理學的 전통속에서 어떻게 ‘理解’를 다룰 것인가에 집중되고 있다. 그래서 言語에 의하여 획득되는 情報의 理解過程에 대한 研究方法를 제공해 주고 주로 言語材料의 構造의 측면에서 접근하고 있다. 또한 人工智能研究도 그의 data base로서 知識構造의 記述이 試圖되고 있으나 理解의 토대가 되는 개인의 知識構造를 포함한 心理學的 研究는 Collins & Quillan (1969)에 의하여 처음으로 시도되었다.

그 후 활발한 연구가 이루어져 上記한 6개의 측면에 대한 영역별 성과를 낳게 되고 5年 뒤에 Anderson, Spiro & Montague(1977)는 교육과 관련하여 個人의 既得知識이야말로 人間이 교육적 경험으로부터 무엇을 學習하는가의

第一次의 決定因子라고 했다. 그들은 다음과 같은 4가지 문제를 분명하게 밝혀야 한다고 했다.

①知識은 어떻게 組織化되는가 ②知識은 어떻게 발달하는가 ③知識은 어떻게 檢索하여 利用되는가 ④어떤 교육적 수단이 知識獲得에 有用한가

知識은 그것을 媒介로하는 言語의 構造 뿐아니라 個人的 經驗-認知構造-全體를 다루려고 했다. 知識獲得을 실험적 재료의 이해와 같은 좁은 범위에서 보다 個人的 경험의 축적으로서 認知構造의 發達の 문제로서 다루어야 한다는 認識을 기초로 그것을 원조하는 교육활동과의 관계에 초점을 두었다. 知識發達과 그의 個人差의 문제는 교육에 있어서 해결해야 할 과제였다. Siegler(1978)는 '무엇이 發達하는가'를 主題로 하여 記憶의 發達, 問題解決, 表象過程의 3가지 측면에서 그의 접근을 시도하였다.

이상에서 知識획득에 대한 동향을 살펴보았거니와 앞으로의 問題點과 장래의 展望을 고찰해 본다.

知識獲得過程의 理論的 體制에 대한 問題

1) 知識의 性質

'知識은 무엇인가'를 규정하는 것은 哲學的 課題다. 哲學으로 부터 독립한 학문으로서 心理學은 이것을 어떻게 다루어야 할 것인가. 行動科學으로서의 心理學에 있어서 중요한 것은 그것이 個人的 内部過程이라는 것과 동시에 그의 대부분이 個人마다의 無意識의 暗默的(tacit)인 性質의 것이라는 사실이다. 다시 말하면 그의 知識을 이용할 필요가 있는 상황이 되면 知識이 획득되고 있는가 없는가를 알게 되지만 그렇지 않은 경우에는 無自覺의인 것이다. 따라서 우리는 '知識'의 全體像을 파악할 수가 없다. Weimer(1976)는 이것을 강조하여 知識을 규정하는 것은 '意味는 무엇인가'에 대한 해답과 같이 어려운 문제라고 했다.

Broudy(1971*)는 科學的 知識과 人間的 知識을 들고 종래의 研究는 科學的 論理的 知識에 대한 것에 편중했으나 心理學者와 教育學者에게 필요한 것은

* Anderson(1977) 저서 참조

目標, 願望, 良心, 不安, 失望, 後悔 등과 같은 人間을 둘러싼 여러 측면의 關心과 知識樣式이라고 했다.

또한 Olson(1977*)은 科學的 知識과는 다른 常識的 知識을 다루고 있다. 常識的 知識은 行爲를 위한 것이며 一部만이 적합하지 않고 先驗的이어서 理論的이라기 보다 社會的으로 승인된 例와 說明에 의하여 公式化 되고 있다는 것이다. 그러나 常識的 知識도 抽象化의 과정을 포함한 表象的인 것이며 豫測과 推論을 가능하게 하는 점에서 科學的 知識과 같은 성질을 가지고 있다는 것이다. 그는 이들 兩者의 차이를 그것을 전달하는 言語樣式과 관계가 있다고 했으며 학교교육에 있어서 言語教育의 중요성을 논하고 있다.

Olson의 이와 같은 생각에서 다음과 같은 두 가지 사실을 찾을 수 있다. 그 하나는 知識은 具體的 事象에서 推象化 過程을 통하여 表象된다는 일반적 사실이며 다른 하나는 그의 推象化된 表象의 合理性의 정도에 따라 論理的으로 一貫된 科學的 知識과 一貫性이 없는 常識的 知識으로 나눌 수 있다는 것이다. 그렇다면 合理性의 정도는 무엇인가. 한편으로 Nelson(Brown, 1977)은 知識의 기초로서 概念을 다루고 있는데 아동의 認知發達에 있어서 言語를 획득하기 이전에 가능한 概念과 言語的 概念을 관련하는 것으로 다를 필요가 있음을 주장하고 있다. Brown(1977)은 이와 같은 사실을 충분히 인정하면서도 Olson이 말하는 論理的 知識傳達에 관계되는 言語는 그 이전의 일상생활의 言語와는 그 性質이 다르다고 했다.

지금까지의 논의에서 知識의 性質을 규정하는 것으로 들 수 있는 것을 열거하면 다음과 같다.

- ① 知識의 對象 (物理的 世界 對 人間的 世界)
- ② 表象 및 傳達媒體 (言語 對 非言語)
- ③ 知識의 合理性 (科學的 知識 對 常識的 知識)

그런데 知識의 性質에 대하여 또 다른 見解도 있다. 知識은 어떤 형태로든 '내적으로 축적된 情報'라고 정의하고 그 가운데 抽象化된 事象과 잘 대응하는 敘述的 知識과 知識을 획득하기 위한 方法에 관계되는 手續的 知識으로 大別하고

있다. 이것은 Computer言語에 있어서 data부분과 命令部分으로 대응하여 생각하고 있는데 問題解決의 方略과 學習指導에 있어서 形式陶冶의 생각과의 軌를 같이 하고 있다. 知識의 性質은 敘述的 知識에 관계되는 것이라고 決定하기는 어려운 것이다.

2) 知識의 機能과 構造

(1) 情報의 理解에 있어서 既得知識의 役割

個人이 가지는 知識의 樣式은 情報의 수용과 처리에 크게 影響한다. Neisser (1976)는 外界를 認知 할 때 人間은 자기나름의 予期圖式을 작동시켜 情報를 해석적으로 受容한다고 했다. 이와 같은 予期圖式的 樣式을 決定하는 것이 知識構造인 것이다. 文章記述의 연구에서 Pompi & Lachman(1967) 이후 文章의 主題나 主人公에 대한 知識이 記憶內容에 影響한다는 것을 實驗하였고 Brandsford & Johnson(1972)은 애매한 文章理解에 있어서 認知的 構造形成 情報가 效果的이라고 했다. 그러나 Bartlett(1932)는 再評價中에 있는 이와 같은 실험은 기본적으로 Ausubel(1968)의 先行組織者(advanced organizer)의 개념을 넘어서지도 못하고 있다. 여기서 Thorndyke(1977)는 材料文의 構造性을 記述하고 그의 이해와 先行하는 認知的 構造 情報와의 관계를 밝히려려고 했다.

지금까지의 연구는 知識의 어떤 狀態가 情報의 理解에 影響한다는 一方向的인 見解에 그치고 있다. 既得知識의 구조와 모순하는 情報가 만났을 때 어떤 처리가 작용하는가 그리고 入力情報의 構造性을 推理하면서 予期圖式을 構成해 나가는 과정 등 知識과 情報間의 力動的인 過程으로서 理解(知識의 획득)를 파악할 필요가 있다.

(2) 知識의 構造와 그의 表現

知識 構造의 記述은 人工知能研究 分野에서 試圖 되고 있다(田中, 1976, 1979). 이것을 大別해 보면 Anderson과 Bower의 HAM model의 意味, network 構造, Minsky 와 Shank에 의한 Script 構造, 手續的 知識을 포함하는 schema의 概念으로 설명하려고 한 Rumelhart & Norman(1978)의 理論등이다. 이들에게 공통된 것은 知識表現의 單位를 命題로 하여 그의 構造樣式을 行動과 言語情

報內에서 발견되는 構造性에서 귀납된 몇개의 規則性에 의하여 記述하려고 한 점이다. 이들 model은 目標가 정해진 범위 내에서 入力情報의 처리과정의 simulation에는 상당한 성과를 올리고 있다. 여기서 문제가 되는 것은 각 model이 고려하고 있는 構造性이 어느 정도 一般化 할 수 있는가를 검증하는 일과 새로운 構造性을 만들어 나가는 과정을 어떻게 설명하느냐 하는 것이다.

一般化 가능한 構造性을 記述하는 데는 전술한 ‘知識은 무엇인가’에 대한 구조를 명확하게 해두지 않으면 안된다. 言語的 科學的 知識에 관한 model의 경우와 人間行動의 기초로서 知識全體의 構造性에 대한 경우는 다른 것이다. 後者의 경우는 社會言語學의 영역에서 문제가 되고 있는 會話行爲(speech act)의 分析의 배경이 되는 人間の 原初的인 知識의 樣式을 고려하지 않으면 안된다.

構造性의 形成에 대한 論議는 어떤 model에 의해서도 아직 충분하지 않다. Rumelhart & Norman(1978)은 새로운 schema의 획득은 pattern의 般化와 schema의 歸納에 의하여 설명하고 있다. 構造의 形成은 情報로부터 귀납에 의하여 이루어진다는 것은 알고 있으나 여기에 作用하는 mechanism은 아직 파악되지 못하고 있다. 정보의 구조성을 추리하여 구성해 나가는 認知過程에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

3) 知識의 획득과 知識의 發達

知識獲得에 관한 학습이론을 목표로 하게 되면 그것은 知識의 發達과 다른 것이 아니라 동일한 mechanism을 다루고 있다고 보아야 할 것이다. 知識의 發達は 무엇인가를 다루려고 할 때 지식의 構造와 機能에 따라 다음과 같은 3가지 측면에서 접근이 가능하다.

(1) 知識의 量 및 構造의 發達

知識의 敍述의인 측면의 增加를 고려하게 되면 아동의 知識은 어떻게 增加하고 있는가를 알아야 한다. 종래 知能檢査에서 一般的 知識과 理解의 下位檢査項目은 경험적으로 知識의 量을 측정하는 역할을 해 왔다. WPPSI의 知識의 例를 들어 보면 身體部位(코, 귀) → 주위환경(명칭)→數→色→用途→關係 → 概念(類) → 推象的 關係와 같은 순서로 문제가 구성되어 있다. 아동의 생활공간의

범위와 그의 言語化의 진행결과로서 이와 같은 항목이 효과적으로 작용하게 될 것이다. 여기서 보는 바와같이 知識의 增加는 단지 辭書的 項目의 加算에 의한 것은 아니고 기초적인 構造로 부터 복잡한 구조에의 변화를 수반하는 것으로 다루어야 할 것이다. 무엇이 基礎的인 것이며 그의 擴大에는 어떤 mechanism이 작용하고 있는가를 밝히는 것이 今後의 課題가 되고 있다.

(2) 手續的 知識의 發達

記憶發達の 연구에 있어서 Flavell & Wellman(1977)은 年齡에 의해 발달하는 것은 記憶容量이 아니라 記憶過程을 통제하는 認知過程이라고 했으며 여기에 meta記憶(上位記憶, 또는 초월기억)이란 명칭을 부여 하였다. 符號化, 貯藏, 檢索, 再生(再認)의 記憶過程을 통제하고 적절한 처리방략을 선택하고 meta記憶의 能力은 정보처리 일반에 대한 認知的 過程을 통제하는 것으로 알고 있다. 知識獲得 全般에 대하여 말하는 경우는 meta認知라고 하는 편이 적절할 것이다. 이와 같은 認知過程의 發達을 논하고 있는 사람도 있으나 그의 內容은 연구자에 따라 다르다.

여기에서 手續的 知識의 파악 방법에서 나타난 計劃(plan)이 내포하고 있는 內容에 대응하여 '무엇이 發達하는가'를 정리해보고자 한다. 計劃의 중심적 개념인 目標의 樣式에 따라 處理全體가 달라진다. 主觀的 理解와 客觀的 理解로 나누어 고찰해 본다.

主觀的 理解에 있어서 目標은 자기의 知識 가운데 있으며 때로는 意識되고 있지 않다. 이것은 자기나름의 理解이다. 이와 같은 水準에 있어서는 어떤 認知的 구조가 作動되는 가는 자동적으로 흥미 있는 것에 주의를 기울이는 것과 같은 作用的인 것 가운데서 결정된다. 그러나 情報로부터 얻는 構造的인 귀납은 그 정도에 따라 이루어진다. Siegler(1978)가 말하는 情報의 code化 방법, Chi(1978)의 體制化와 檢索의 一般的 方略, Brown & DeLoach(1978)의 主된 idea를 이끌어 내는 힘 등은 상당히 어릴때 부터 존재한다는 것을 보여주고 있다.

다음으로 對象이 되는 情報自體 속에서 理解해야 할 目標가 있다고 보고 處理를 수행하는 客觀的 理解에 있어서도 다음과 같은 사실이 요청되고 있다.

①對象에 따라 처리하기 위해 스스로의 認知過程을 意識化시킨다. 이것은 '안다'는 것을 目標로한 志向性的 維持이다.

②정보의 성질에 따라 目標을 수립하는 방법, 認知的 구조의 作動이 가능하게 된다. Chi의 課題와 知識에 대한 특유의 方略, feedback 정보의 이용, Brown의 認知過程의 焦點化 등은 이에 해당된다.

③대상의 구조성을 推測하여 가설적 구조를 만들어 내며 feedback 정보를 이용하며 구조의 修正을 수행하면서 理解를 증진시킨다.

기타 Olson과 같이 非言語的 知識과 言語的 知識에 있어서 그 성질이 다르다고 한다면 言語的 科學的 知識을 처리하기 위한 '論理的 思考'를 方略으로 고려할 필요가 있다.

(3) 認知發達 理論 및 言語發達과의 관계

知識發達の 理論化를 위해서도 Piaget理論과의 관계를 밝히지 않으면 안된다. 일반적으로 감각운동적 지능의 단계에 대하여 상세하게 記述되고 있는 Schema의 概念과 獲得過程은 人間의 기초적인 지식의 획득과정을 보여주고 있다. Brown(1975)은 Piaget의 단계설을 수용한다고 해도 可逆性을 가진 論理的 操作을 획득하기까지의 移行段階로서 아동나름의 論理에 의한(semilogical) 知識의 획득방향이 있다는 것을 지적하고 있다. meta 認知와 앞에서 말한 手續的 知識의 發達이 Piaget가 말하는 操作的 概念의 發達과는 어떤 관계가 있는가를 밝히기 위해서는 知識의 論理性的의 문제를 분명하게 밝혀둘 필요가 있다.

한편 言語發達 研究와의 관련도 중요하다. 知識의 획득 그 자체라고도 볼 수 있는 意味 및 概念의 발달과 관계되는 연구는 아동은 이미 言語 以前부터 概念(知識)을 形成하고 있으며 言語label(레테르)을 부착해 나간다고 알고 있다. 發話 이전의 知識에 대한 推論은 어려운 일이지만 label의 부착과정을 자세히 관찰해 보면 아동은 어떤 概念을 가지고 있는가를 알 수 있다. Dore(1975)의 一語文期的 會話行爲의 分析은 人間關係를 잇는 기초적인 관계의 知識樣式을 보여주고 있다. 또한 對象의 概念化에 대하여 Macnamara(1972)는 아동은 概

念을 形成하기 위하여 무엇을 범주화(categorize)해야 할 것인가를 自然히 알고 있는 것 같다고 했다. 그래서 아동은 成人과는 다소 다른 概念을 가지고 있으나 그렇다고 하여 不規則한 概念을 만들지는 않는다고 지적하고 있다. Palermo(1978)는 意味發達을 中核이 되는 概念과 範例의 묶음(grouping)으로서의 原形 또는 標準型(prototype)의 획득으로서 설명하려고 했으며 標準型의 中核에는 生得的인 것과 獲得의인 것이 있으며 人間에게 공통된 知覺的, 機能的情報의 要因을 기반으로 하는 基礎的 知識이 있을 것이라고 했다. 靜的인 것보다 動的인 것, 事物의 物理的 性質보다 人間이, 그것을 사용하는 방법을 보다 빠르게 概念化 할 수 있는 知見은 있으나 이것을 보다 조직적으로 檢証할 필요가 있다.

결국 아동이 획득하는 概念은 그의 構造性을 복잡하게 해나간다고 볼 수 있다. 概念間的 關係, 抽象的 概念에 대한 理解와 言語의 構造적 發達과의 關係도 지식 발달의 樣相을 이해하는 실마리가 된다. 言語에 의한 知識의 再體制化는 個人的 image였던 知識에 命題的, 敘述的 그리고 社會的인 성격을 부가하는 일에도 관계된다. 그래서 그것은 知識을 主觀的인 것으로부터 客觀的인 것으로, 具體的 現實的인 것으로 부터 抽象的 論理的인 것으로 높혀 나가는 원동력이 되고 있다. Olson & Brown이 지적한 바와 같이 취학전후의 시기에 있어서 言語生活 전체속에서 言語의 質的 變換이 요구되고 있으며 그것을 넘어서는 일이 科學的 知識에의 길을 걷는 조건이라고 한다면 이 시기의 言語生活에 대한 보다 적극적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- Anderson, R. C., Spiro, R. J., & Monague, W. E.(Eds.)(1977) *Schooling and the acquisition of knowledge*. Erlbaum.
- Ausubel, D.P.(1968). *Educational Psychology: A cognitive view*. Holt.
- Baer, D.M., & Sherman, J. A. (1964). Reinforcement control of generalized imitation in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1, pp. 37~49.
- Bandura, A.(1962). Social learning through imitation. In A. Bandura(Ed.), *Nebraska*

- ska Symposium on Motivation. Lincoln: University of Nebraska Press, pp. 211~269.
- Bandura, A.(1971). Analysis of modeling processes. In A. Bandura(Ed.), Psychological modeling: Conflicting theories. Chicago: Aldine Atherton, pp. 1~62.
- Bandura, A.(1977a). Social learning theory. Prentice Hall.
- Bandura, A.(1977b). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, pp. 191~215.
- Bandura, A., Grusec, J. E., & Menlove, F.L.(1966). Observational learning as a function of symbolization and insentive set. Child Development, 37, pp. 499~506.
- Bartlett, F.C.(1932). Remebering: A study in experimental and social psychology. Cambridge Univ. Press.
- Brandsford, J.D., & Johnson, M.K.(1972). Contextual Prerequestes for understanding: Some investigation of comprehension and recall. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11, pp. 719~726.
- Brown, A. L. (1975). Development of memory: Knowing, knowing about knowing how to knows. In H.W. Reese(Ed.), Advances in child development and behavior. Academic Press, 10, pp. 103~152.
- Brown, A.L.(1977). Development, schooling, and the acquisition of knowledge about knowledge:Comments on chapter 7 by Nelson. In R.C. Spiro & W.E. Montague(Ed.) Schooling and the acquisition of knowledge, Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Brown, A. C., (1978). Knowing when, where and how to remember : A problem of metacognition. In R.Glaser (Eds). Advances in Instructional Psychology. Vol. 1. Lawrence Erlbaum Associates.
- Chi, M.T.H.(1978). Knowledge structures and memory development. In R.S. Siegler(Ed.), Children's thinking: What development? Hillsdale, N.J.:Erlbaum, pp. 73~96.
- Church, R. M., (1957). Transmission of learned behavior between rats. Journal of Animal and Social Psychology, 54, pp. 163~165.
- Collins, A. M., & Quillan, M. R.(1969). Retrieval time from semantic memory. Jornal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8, pp. 240~247.
- 田中穂積(1976). 言語理解システム 數理科學, 171.
- 田中穂積(1979). 言語理解システムと 知識表現, 數理科學, 193, pp. 37~42.
- Dore,J.(1975). Holophrases speech acts and language universals. Journal of Child

Language, 2, pp.21~40.

- Flavell, J.H., & Wellman, H.M.(1977) Metamemory. In R. V. Hail, & J.M. Hagan (Eds.), Perspectives in the development of memory and cognition. Erlbaum.
- Freedle, R.O., & Carrol, J.B. (Eds.)(1972). Language comprehension and the acquisition of knowledge. Wiley.
- Macnamara, J. (1972) Cognitive basis of language learning in infant. Psychological Review, 79, pp. 1~13.
- Keyser, V. & Barling, J.(1981). Determinents of children's self efficacy beliefs in academic environment. Cognitive Therapy & Research, 5, pp.29~40.
- Miller, N.E., & Dolland, J.(1941). Social learning and imitation. New Haven: Yale University Press.
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K.H.(1960). Plans and the structure of behavior. Holt.
- Neisser, U.(1976). Cognition and Reality. Freeman.
- Olson, D.(1980). The social foundations of language and thought: Essays in honer of Jerome S. Bruner. New York:Norton.
- Palermo, D.S.(1978). Psychology of language. Freeman.
- Pompi, K.F., & Lachman, R.(1967). Surrogate processes in the short term memory retention of connected discourse. Journal of Experimental Psychology, 75, pp. 143~150.
- Rumelhart, D.A., & Norman, D.E.(1978) Accretion, tuning and reconstructing. In J.W. Cotton, & R.L.Klatzky(Eds.), Semantic factors in cognition. Erlbaum.
- Siegler, R.S.(Ed.)(1978). Childrens thinking: What develops? Erlbaum.
- Thorndyke, P.W.(1977). Cognitive structures in memory in narrative discourse. Cognitive Psychology, 9, pp. 77~110.
- Weimer, W.B.(1976). Overview of a conspiracy. In W.B. Weimer, & D.S. Palermo (Eds.), Cognition and the Symbolic Processes. Erlbaum.