

言語學習의 媒介機制에 관한 實驗的研究

李 義 喆 · 李 寬 鎔*

서울大學校 學生指導研究所

이 研究는 雙對聯合學習場面の 言語學習에 미치는 媒介效果를 알아보고자 하였다. 實驗 I에서는 8개의 媒介聯合圖式에서, 그리고 實驗 II에서는 I, V, VII의 3개의 圖式에서 각기 媒介效果를 檢討하였다. 시험자는 實驗 I에서는 女子大學生이었고 實驗 II에서는 女子高等學生이었으며 實驗 I은 個人實驗이었고, 實驗 II는 集團實驗이었다. 雙對構成에서는 우리말 無意味綴字를 材料로한 混合設計를 使用하였다. 結果는 實驗 I, II의 各圖式에서 거의 媒介效果가 없었으며, 이것은 다른 研究에서 보여 주는 강한 媒介效果와는 相反되는 것이었다. 이 研究結果를 中心으로 보면 媒介效果는 聯合圖式만으로 決定된다고 보다는 다른 要因(例로서 課題變因)과 相互作用에 의한 것이 아닌가 考慮되며, 一部에서 提起된 認知的要因의 重要性도 감안하는 것이 바람직하다. 더욱이 最近에 登場한 STM 및 LTM 모델을 媒介過程研究에 適用할 必要性을 論하였다.

心理的 事象은 의식차원의 것이든 행동차원의 것이든 誘發—媒介—終了의 3 단계로 나누어질 수 있다. 媒介過程은 이 3단계의 두번째 단계로서 事象 A, B, C가 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 의 系列로 일어날 때 C가 誘發될 確率이, B없이 A만으로 C가 발생되는 경우보다 크거나 작을 때, B를 媒介過程 또는 事象으로 看做한다(Goss, 1961).

이러한 圖式은 聯合主義者(Locke, Mill等), 構成主義者(Wundt, Titchener)와 初期機能主義者(James, Dewey)들의 개념화과정에서 모두 찾아 볼 수 있는 공통된 생각이었다. 그러던 것이 行動主義者 Watson에 이르러 더 체계화되고 명백하게 되었다. Watson은 연합주의자들의 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 式的 관련계열을 고등진식과정에 알맞게 刺戟—反應 체계로 代替시켜 “誘發刺戟→言語의 內顯反應 및 이것이 일으킨 刺戟→外顯終了反應”의 圖式을 세웠다. Osgood(1953)는 이를 $S \rightarrow r_m \dots s_m \rightarrow R$ 로 표시하고 있다. Watson은 反應媒介聯合

(response mediated association)과 反應媒介一般化(response mediated generalization)에 該當하는 특수한 圖式을 만들어 사용하여 思考, 有意味性, 概念形成, 推理는 물론 抑壓과 無意識과 같은 過程을 밝히는데 도움을 주었다. 그리고 Watson은 現象學的으로 다른 事象을 言語體系와 運動操作體系가 相互作用하는 보다 普遍的인 scheme에 집어넣어 內顯過程의 重要性을 認識토록 하였다.

Hull은 그 후 Watson의 理論圖式에 趨動, 目標刺戟, 結果目標反應 및 早發性豫期目標反應 등을 添加하여 行動系列의 始作과 終了를 보다 명백하게 구분할 수 있게 하여 誘發要素—媒介要素—終了要素 사이의 변화하는 관계를 더 정확히 기술할 수 있도록 하였다. Watson과 Hull 등은 唯心論의이며 合目的的이고 전체적인 樣相을 지닌 人間의 行동을 刺戟—反應의 개념으로 說明하고자 하였으며 그들 理論의 核心은 言語的 媒介反應과 刺戟이었다. 그러나 Miller등은 不安과 같은 趨動을 강조하고 言語的 媒介過程보다 非言語的 媒介過程에 置重하였지만 Hull(1943)이 反應媒介一般化를 다루게 되면서 언어적 매개 과정에 관심을 돌리었다. 그 후 Dollard와 Miller(1950)

* 本稿는 先任研究者가 1971年度 文敎部學術研究助成費로 行한 “記憶의 메카니즘에 관한 研究”의 一部임.

의 獲得等價値(acquired equivalence), 端緒의 獲得된 明瞭性(acquied distinctiveness of cue)의 개념이나 Osgood(1953; 1956)의 代表媒介過程에 관한 研究를 비롯하여 Mowrer(1954), Cofer 와 Foley(1942)등의 研究가 續出하였다.

媒介聯合의 실험연구에는 雙對聯合學習場面이 많이 利用되고 있으며 이들은 다음 4가지로 나눌 수가 있다. 첫째는 1단계 雙對學習의 경우 自然言語媒介物, 內顯의 媒介物이나 心象의 媒介物이 學習과 把持를 促進시킨다는 結果를 立證하는 경우이다 (Montagne, Adams, & Kriss, 1966, Runquist & Farley, 1964; Bugelski *et al.*, 1968; 李義喆 1967). 둘째는 2단계전이 학습장면에서 自由聯想規準에게 뽑은 言語習慣強度가 雙對學習을 媒介하는 것이라고 假定하고 있다는 경우이다 (Russell & storm, 1955; McGehee & Schulz, 1961). 셋째는 3단계매개연합으로 內顯反應이나 聯想強度에 依存하지 않고, 媒介過程의 內的過程을 외부로 끌어내어 연구하는 것으로 媒介에 의한 學習促進을 報告하는 경우이다(Honton & Kjeldergaard, 1961).

이 以外에 Palermo(1962)는 2단계장면에 반응을 2개의 刺戟에 연합시키는 方法을 사용해서 A-B와 A-C도식으로 外顯媒介聯合을 檢證할 수 있음을 보여 주고 있다. 그리고 Russell과 Storm (1955)을 위시하여 Cofer 와 Yarczoower(1957), McGehee 와 Schulz(1961) 및 Jenkins(1963)등은 4단계매개를 실험적으로 연구하고 있다.

매개연합을 실험적으로 고찰하는 데에는 雙對聯合리스트를 조건에 알맞게 구성하여 사용하는 것이 보통이다. 즉 促進·干涉·統制등의 조건을 同一리스트에 집어넣는 混合設計가 사용되는데 구성의 예를 보면 表 1과 같다.

表 1. Mixed Design에 의한 리스트構成例

條件	學習	第 1 學習	第 2 學習	Test 學習
促進條件		A ₁ -B ₁	B ₁ -C ₁	A ₁ -C ₁
		A ₂ -B ₂	B ₂ -C ₂	A ₂ -C ₂
干涉條件		A ₃ -B ₃	B ₃ -C ₃	A ₃ -C ₃
		A ₄ -B ₄	B ₄ -C ₁	A ₄ -C ₃
統制條件		A ₅ -B ₅	D ₁ -C ₅	A ₅ -C ₃
		A ₆ -B ₆	D ₂ -C ₆	A ₆ -C ₆

그리고 3단계매개연합의 圖式은 連鎖圖式(chaining paradigm), 刺戟等價圖式(stimulus equivalence), 反應等價圖式(response equivalence)으로 大別되는데 이들을 列舉하면 表 2와 같다. 여덟개 圖式 가운데서 I, II, III, IV는 連鎖圖式이며 V와 VI는 刺戟等價圖式이고 VII과 VIII이 反應等價圖式이다.

表 2. 三段階媒介聯合圖式과 聯合의 方向性

圖式	連鎖圖式(Chaining Paradigm)			
	I	II	III	IV
學習				
第 1 學習	A→B(+)	C→B(-)	B→C(+)	B→A(-)
第 2 學習	B→C(+)	B→A(-)	A→B(+)	C→B(-)
Test 學習	A→C	A→C	A→C	A→C
圖式	刺戟等價圖式		反應等價圖式	
	V	VI	VII	VIII
學習				
第 1 學習	A→B(+)	C→B(-)	B→A(-)	B→C(+)
第 2 學習	C→B(-)	A→B(+)	B→C(+)	B→A(-)
Test 學習	A→C	A→C	A→C	A→C

괄호속의 +는 順方向聯合, -는 逆方向聯合

매개연합에 관한 연구는 Scripture(1892)에 거슬러 올라간다. Howe(1894)는 Scripture가 주장하는 間接聯合(mediate association, 媒介聯合)을 聲각과 시각에 관한 일연의 실험을 통해 懷疑적인 結果를 보고하고 있다. 매개연합에 관한 보다 체계적인 연구를 시도한 사람은 Peters(1935)로 그는 圖式 I, V 및 VII을 검토하였는데, 매개효과가 나타난 경우도 있고 그렇지 못한 경우도 있다고 보고하고 있다. Irwin(1951)은 Shipley-Lumsdaine의 Model(도식 II)인 連鎖圖式을 사용하여 學習이 促進되었음을 보고하고 있다. Bugelski와 Scharlock(1952)는 Peters가 사용한 간단한 連鎖圖式을 이용해서 학습 促進效果를 얻었다. Mink(1964)는 제1단계를 Russell과 Storms(1955)의 規準(norm)을 反應頻度로 해서 제1단계 학습에 運動反應을 포함시켜 最終段階에게 運動反應이 나타나는지는 그 聯想語에 一般化되는지를 검토하였다. 그결과 圖式 I과 VII中 VII에서만 一般化現象이 있었다. Jeffrey와 Kaplan(1957)은 도식 VII을 검토하여 肯定的인 結果를 얻었으며, 또 두번째 실험에서도 도식 I과 VII을

사용하여 같은 결과를 얻었다. 이상 열거한 매개 연합에 관한 연구들은 주로 몇몇 도식에만 치중된 傾向을 볼 수 있다. 이러한 傾向에 대해 Horton 等(1961)은, 첫째로 연구자들이 모든 도식을 類似한 것으로 看做하고 있으며, 둘째로는 反應이나 연합이 일어날 가능성이 있는 것만을 선택한데 기인한다고 言及하고 있다. 또 Horton 等(1961)은 매개연합에 관한 枝葉的이고 散發的인 研究를 止揚하여 모든 매개도식을 정리 검토하였다.

이상 言及한 諸研究는 대체로 매개과정의 존재를 입증하는 경우의 것이었다. 그러나 매개현상에 대해 疑問을 표시하는 認知論的인 입장도 있다. 僞媒介說을 주장한 Mandler와 Earhard(1964; 1965)는 매개조건하에서는 리스프間 干涉現象이 통제집단에 비해 비교적 적어, 실험집단의 성적이 우수한 것으로, 그것은 하나의 인위적 操作에 지나지 않으므로 僞媒介라고 命名하고 있다. Mandler와 Earhard가 행한 일련의 연구들(1964, 1965a, 1965b, 1967)은 모두 그들이 말하는 干涉理論을 입증하는 것이었다. 이 系列의 研究中 가장 抱持的인 것은 Earhard와 Earhard(1967)의 연구로, 이들은 8개의 실험에서 過剩學習, 媒介를 위한 추가적 時間, 指示要因등을 사용하여 認知論的인 입장을 더욱 확고히 하고 있다. 한편 Jenkins(1965)는 Mandler와 Earhard(1964)의 실험에는 眞正한 意味의 媒介條件이 없다고 僞媒介說을 批判하고 있으며, Schulz, Weaver 및 Ginsberg(1965)는 Mandler와 Earhard의 실험조건에 眞正한 意味의 매개조건을 添加하여, Jenkins와 見解를 같이 하면서 干涉理論을 直接 問題삼지는 않고, “眞正한 意味의 媒介도 있고 僞媒介도 있다”고 결론짓고 있다. 이 이외에도 Goulet(1966)와 Jenkins와 Foss(1965)의 연구는 僞媒介說에 반대하는 결과를 提示하고 있다. 그러나 Carlson(1966)의 연구나 Peterson 등(1964) 및 Schulz(1965)의 연구에서는 실험집단과 매개집단 사이에 차이가 없음을 보여 주고 있다.

따라서 현재 眞媒介說과 僞媒介說의 주장이 어느 것이 옳고 어느 것이 그르다고 단정할 수 없다. 연합주의자들은 매개를 일종의 高次的 條件形成으로 보아, 조건형성에 의해 형성된 內顯的連鎖, 즉

媒介 bond가 공통연합(common associates)을 가지고 있는 項目間에 존재한다고 假定하고 있는데 反하여, 認知論者들은 Horton 등이 사용한 도식을 개념형성이나 準論理的 課題로 보고 있어, 後者의 입장은, 被驗者의 성적은 그가 학습하는 재료의 구조를 지배하는 형때나 法則을 발견하느냐 못하느냐에 달려있다는 것이다. 더욱이 Jenkins(1963)가 媒介에 관한 相反된 실험결과를 吟味한後, 媒介는 自動的이며, 直刻的인 과정이 아니라 認知와 指示에 좌우되는 어떤 것이라고 結論짓고 있어 媒介의 眞僞의 問題는 더욱 複雜하게 되었다고 하겠다. 이러한 狀況에 대하여 Spear(1970)는 “媒介가 言語學習에서 일어나느냐”하는 질문은 “單一試行學習이 果然 일어나는가”라는 질문처럼 誤導되고 주의를 현혹시키는 성질의 것이라는 意見上一致를 보이는 것 같다. 지금까지 既觀한 바와 같이 媒介과정은 理論的인 면에서나 실험적인 면에서 각기 相異함을 보여 주고 있다.

이상 개관한 研究들을 사용한 圖式과 연결지어 요약하면, 이들 8개 도식 가운데 가장 연구가 많이 된 것은 도식 I로서 몇 개의 연구(e.g. Peterson, 1946)를 제외하고는 모두 매개효과가 입증된 것이었다(Peters, 1935; Bugelski & Scharlock, 1952; Norcross & Spiker, 1958; Jeffrey, 1957; 永田 1964; Boat & Clifton, 1968; 北尾, 1966; Horton & Kjeldergaard, 1961; Horton & Hartman, 1963; Cramer, 1967). 그리고 8개도식을 전부 다룬 研究로는 前記 Kjeldergaard와 Horton(1961), Peterson 等 (1964) 및 Cramer(1967) 등이 있다. 이 이외에도 도식 II (Peters, 1935; Mc-Cormack, 1961; 北尾, 1960)와 도식 VII(Jeffrey & Kaplan, 1957; 北尾, 1961)을 取扱한 研究들이 있다. 全般的으로 보아 매개 도식에 관한 실험결과는 대체로 媒介效果가 있다는 입장이지만 앞에서 言及한 몇몇 否定的인 結果를 보여 주고 있는 研究도 있다.

本 研究에는 雙對學習場面에서 매개연합도식에 따르는 매개효과를 검토하고 도식間의 差異有無를 밝히고자 한다.

實 驗 I

實驗 1에서는 雙對연 합 학습 장면에서 8개 매개 도식에 따르는 매개 효과를 검토하고자 한다.

方 法

資 料. 趙明翰外(1965)의 무의미절자로서 의 미가가 2.0에서 3.0이며 표준편차(σ)가 1.0내지 1.5인 것으로서 쌍(pair)을 구성함에 있어서 同一母音 또는 子音이 반복되지 않는 절자 20개를 선정하여 다음과 같은 기본형을 구성하였다.

前述한 8개 도식에 대한 목록을 이 기본항목을 중심으로 각각 형성하였다. 各 목록은 혼합설계(mixed design)로 구성했으며 各 도식마다 3개의 subset 목록을 만들어 各 쌍들이 한 目錄에서는 촉진쌍으로 다른 한 목록에서는 통제쌍으로 또 다른 한 목록에게는 간섭쌍으로 제시되도록 편성하므로써 재료구성의 영향을 통제했다.

A-1(1) 도류, (2) 으니, (3) 아료, (4) 비

어진 제 1 리스트의 카드를 metronome 종소리에 따라 한장씩 넘기면서 學習하고 이어 하나씩 指示된 無意味綴에 對應되는 綴字를 재생하게 했다. 이때 3회 연속 正反應을 한 雙은 脫落시켰다. 이렇게 하여 제 1리스트가 끝나면 제 2리스트, 테스트리스트를 같은 요령으로 계속하였다. 雙의 학습이나 재생에 허용된 時間은 3秒이었고 試行사이의 간격이나 리스트 사이의 간격은 實驗 進行상에 소요되는 時間이외에 別途로 두지 않았다.

被驗者. 女子大學生 139명이 被驗者이었으며 各 圖式別로 人員數는 圖式 I (19名), II(1名), III(18名), IV(17名), V(18名), VI(15名), VII(18名), VIII(17名) 등이다.

結 果

각 도식별로 얻은 結果를 ① 3회연속정반응에 소요된 平均試行數, ② 제 1正反應出現의 平均試行, ③ 첫 5회試行中の 平均정반응수, ④ 첫 5회試行中の 平均誤反應等 4個 學習基準에 따라

表 3. 條件·圖式別 結果

學習基準	圖式		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	條件									
連續 3 회 正反應까지의 平均 所要 試式行數	促	進	4.84	5.65	6.28	6.59	7.19	6.70	5.33	5.71
	干	涉	5.34	5.71	6.47	6.94	6.25	6.67	5.64	6.06
	統	制	5.66	5.47	6.56	6.21	7.08	6.17	5.67	6.64
第 1 正 反 應 出現까지의 平均 試 行 數	促	進	2.26	3.11	4.03	3.88	4.14	3.60	2.75	3.09
	干	涉	2.68	2.72	3.33	3.62	3.36	3.70	3.11	2.85
	統	制	3.11	2.76	3.67	3.68	3.47	3.07	3.25	3.03
첫 5 회 試 行 中 平 均 正 反 應 數	促	進	3.50	2.85	2.28	2.03	2.08	2.33	3.06	1.59
	干	涉	3.00	3.00	2.67	2.18	2.39	2.47	2.83	1.79
	統	制	2.68	2.88	2.39	2.56	2.25	2.66	2.67	1.59
첫 5 회 試 行 中 平 均 誤 反 應 數	促	進	1.61	2.35	2.42	3.50	4.69	3.30	2.08	2.53
	干	涉	2.00	2.29	2.86	2.82	4.17	3.07	2.42	2.59
	統	制	2.45	2.38	3.33	3.09	3.69	2.70	2.47	2.97

두, (5) 규드, (6) 르다. B-(1) 더주, (2) 수야 (3) 비노, (4) 자류, (5) 호누, (6) 쿠냐 C-(1) 겨스, (2) 차여, (3) 히슈, (4) 너조, (5) 리주, (6) 피하 D-(1) 뇨아, (2) 소뉴

節 次. 실험실 장면에서 개별적으로 행했으며, 雙 또는 刺戟用 綴字가 쓰여진 12.5×7.5cm 크기의 카드가 사용되었다. 被驗者들은 미리 습

整理分析한 結果가 表 3이다. 그리고 이 結果에 대해 圖式別로 變量分析을 하였더니 圖式 I만이 學習基準 ③과 ④에서 각각 $F_{(3)}=3.18$, $F_{(4)}=3.48$, $df=2$ 와 113으로 5% 수준에서 有意하였다. 그리고 圖式 I과 VII에서는, 促進> 干渉> 統制의 傾向性을 보여 주고 있으며 다른 圖式에서는 어떤 一貫된 傾向조차 찾을 수가 없었다.

實 驗 II

實驗 I에서 얻은 결과로는 以前의 研究에서 主張하는 媒介現象을 立證하기에는 不充分하다. 따라서 本實驗에서는 圖式 I, V, VII을 適用하여 媒介效果를 再檢討하고자 한다.

方 法

資 料. 趙明翰外 (1965)의 無意味綴字 30個로 $m=2.0\sim 3.0$, $\sigma=1.0\sim 1.5$, 이었으며 다음과 같다.

A--(1) 가피, (2) 르파, (3) 모크, (4) 바혀, (5) 처효, (6) 커타, (7) 티비, (8) 께차, (9) 호니

B--(1) 파구, (2) 비주, (3) 규처, (4) 후퓌, (5) 타쿠, (6) 차겨, (7) 료기, (8) 쿠지, (9) 류허

C--(1) 머도, (2) 추카, (3) 리셔, (4) 카셔, (5) 기벼, (6) 보겨, (7) 루요, (8) 히쉬, (9) 토시

D--(1) 디조, (2) 스겨, (3) 너후

리스트 구성은 실험 I에서와 같은 요령으로 혼합설계로 행했으며 재료에 따른 짝짓기 조건에 미치는 영향을 相殺하기 위해 3개의 subset로 나누어 각리스트를 3종류로 하였다.

節 次. 실험은 도식별로 교실장면에서 집단으로 행했으며, 다음 요령으로 18.5cm×4.5cm 크기의 종이에 變 또는 刺戟用無意味綴字 하나가 등사된 實驗用小冊子를 사용했다. 그리고 實驗은 metronome의 종소리에 따라 피험자 자신이 실험용책자를 한장씩 넘기면서 學習 또는 再生을 행했다.

第1學習. (A--B) 또는 (B--A) 變을 2回 反復提示한 다음 (A--) 또는 (B--)를 提示하여 對應하는 (---B) 또는 (---A)를 再生토로 하였다. 이와같이 5回 反復하였다.

第2學習. (B--C) 또는 (C--B) 變을 2回 反復提示하고 (B--) 또는 (C--)를 提示하여 對應하는 (---C) 또는 (---B)를 再生토로 하였다. 이것을 5回 反復하였다.

테스트學習. (A--C) 變을 써서 제1, 제2學習

과 같은 要領으로 行했다.

그리고 제가지 學習에서 各變의 학습과 재생에 허용된 時間은 각기 3秒로 했으며, 各學習 사이에는 5分間의 休息時間을 두어 이미 完了한 小冊子는 回收하고 새로운 小冊子를 配付하였다.

被驗者. 女子高等學校生 3學級, 총 177名이 피험자였으며, 한 도식당 1學級이 參與했으며, 無選的으로 3 subset로 나누어져 각기 다른 종류의 리스트를 使用했다.

結 果

테스트 學習에서의 正反應數를 구하여 5회 試行別로 平均을 算出한 結果, 表 4와 같다.

表 4. 圖式別 平均正反應數

圖式	條件 試行	1	2	3	4	5	全體	平均
		I	促進	.46	.88	1.15		
	干涉	.47	.78	1.15	1.12	1.46	4.98	0.99
	統制	.54	1.00	1.30	1.24	1.47	5.56	1.11
V	促進	.56	.61	1.15	1.08	1.08	4.69	0.98
	干涉	.53	.58	.95	.97	.92	3.93	0.78
	統制	.61	.79	.98	1.03	1.02	4.44	0.88
VII	促進	.88	1.20	1.49	1.75	1.69	7.02	1.40
	干涉	.85	1.29	1.68	1.83	1.92	7.56	1.51
	統制	.76	1.14	1.53	1.58	1.58	6.58	1.31

그리고 그 결과를 도식별로 變量分析한 결과가 表 5에 提示되었다. 도식별로 보면 도식 I에서는 $F=0.85$, $df=2, 506$, $p>.05$ 이며, 도식 V에서는

表 5. 變量分析表

圖式	변 산 원	자승화	df	자승평균	F	p
I	A: 變의조건	2.14	2	1.07	0.85	--
	오차(a)	355.16	174	2.04		
	B: 시행	94.9	4	23.75	41.08	$p<.01$
	A×B	1.2	8	0.15	--	
	오차(b)	344.9	596	0.578		
	전체	798.3	884			
V	A: 變의조건	3.56	2	1.78	0.023	--
	오차(a)	313.56	174	1.80		
	B: 시행	30.56	4	7.64	8.68	$p<.01$
	A×B	1.13	8	0.142	--	
	오차(b)	525.51	596	0.88		
	전체	874.32	884			

VII	A: 쌍의조건	5.586	2	2,793	1.312	—
	오차(a)	370.324	174	2.128		
	B: 시행	105.566	4	26.391	31.380	$p < .01$
	A×B	2.178	8	0.272		
	오차(b)	501.455	596	0.941		
	전체	985.109	884			

$F=0.023$, $df=2, 596$, $p > .05$, 도식 VII에서는 $F=1.312$, $df=2, 596$, $p > .05$ 로서 쌍의 조건에 따른 有意한 차이가 모두 없었다. 또한 쌍의 조건별로 정반응수의 평균도 도식 I에서는 통제쌍, 촉진쌍, 간섭쌍의 순위(圖 1)로, 도식 V에서는 촉진쌍, 통제쌍, 간섭쌍의 순위(圖 2)로 도식 VII에서는 촉진쌍, 간섭쌍, 통제쌍의 순위(圖 3)로 도식에 따라 상이한 경향을 보여주고 있어서 매개현상에 대한 일관된 경향성을 추출해낼 수 없었다.

試行에 관하여 추세분석한 결과, 시행수가 증가함에 따라 각도식의 평균 정반응수가 모두 상승적이며 직선적 性向을 보여 준다(表 6). 그러나, 촉진쌍, 간섭쌍, 통제쌍에 따라 그 추세의

表 6. 圖式別 1次式成分趨勢分析表

圖式	1 차식 성분값	오차(b)	F	p
I	28.791	0.578	49.81	$p < .01$
V	7.760	0.880	8.81	$p < .01$
VII	31.349	0.841	37.27	$p < .01$

기울기가 유의하게 달라지지는 않는다.

도식을 통합하여 그평균 정반응수간의 차이를 분석하면 $F=30,440$, $df=2$ 와 2088, $p < .01$ 로 도식간에 유의한 차이를 보여준다. 이러한 결과는 도식 VII이 평균 정반응수가 제일 많고 다음이 도식 I이며, 도식 V가 가장 적은 경향이 있음에서 비롯되었다고 볼 수 있다. 또한 도식과 시행과의 상호작용($A \times C$)도 $F(8, 2088)=4,478$ $p < .01$ 로 유의하다. 따라서 시행에 따른 도식별 평균 정반응수의 증가속도가 相異하다고 할 수 있는데, 이는 圖式 I과 圖式 VII에 비하여 도식 V의 증가속도(기울기)가 매우 완만한데 기인하는 것 같다.

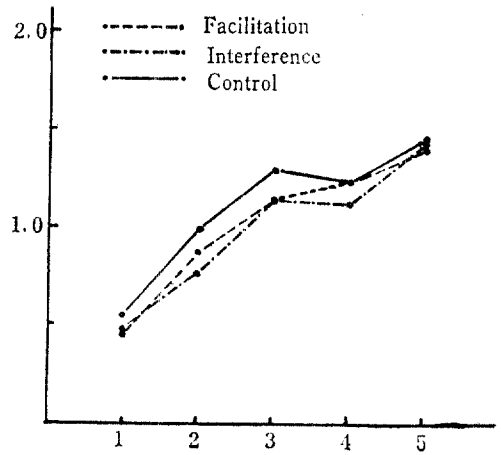


圖 1. 圖式 I의 平均 正反應數

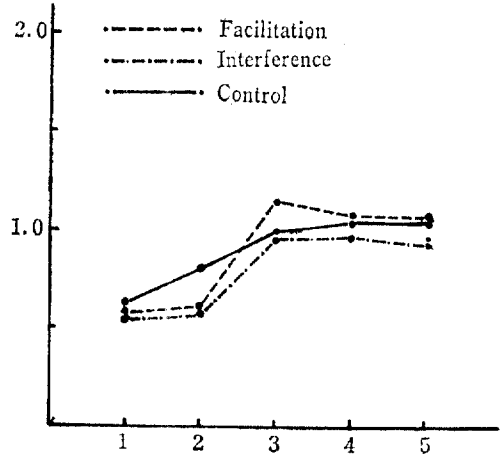


圖 2. 圖式 V의 平均 正反應數

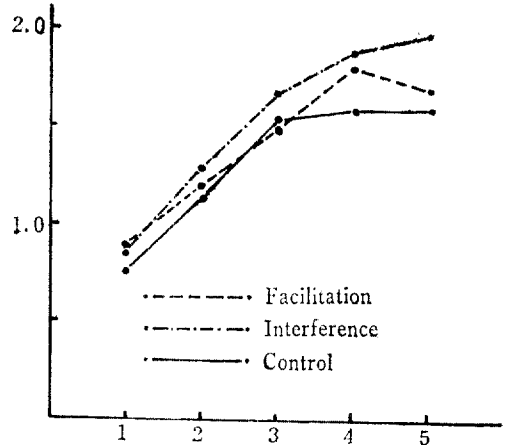


圖 3. 圖式 VII의 平均 正反應數

論 議

本研究의 實驗 I에서는 도식 I만이 유의한 媒介效果를 보이고 도식 VII은 媒介傾向만을 나타내었는데 8가지 도식中에서 I만이 유의한 效果를 나타내었다는 것은 以前의 研究(Horton *et al.* 1961; Cramer, 1967; 北尾, 1961)와 一致하는 것이다. 유의하지는 않지만 도식 I 다음으로 VII이 傾向을 보인 것 역시 前述한 研究들과 一致하는 것이다. 또 實驗 I에서 도식들간의 유의한 차이가 없다는 것도 Horton 等(1961)과 北尾(1961) 등에서 報告된 바와 같다. 그러나 以前 研究들에서는 한가지 또는 두가지 도식을 除外하고는 전부 有意한 傾向을 보인 것이므로 이에 비해 本實驗 結果는 미약한 媒介效果를 보였다 하겠다.

實驗 II에서 집단실험을 통해 媒介效果를 確證하려는 試圖 역시 도식 VII이 媒介 傾向을 보인 것 이외에는 뚜렷한 結果를 提示하지 못하였다. 그러나 實驗 I에서나 實驗 II에서 도식 VII이 傾向을 나타낸다는 事實은 어느 程度로 媒介에 대한 짐작을 可能케 하는 것이라고도 볼 수 있다.

全般的으로 두 實驗의 結果는 기대했던 것 보다 뒤떨어지는 媒介效果를 나타내었다. 有意度가 中間程度의 것을 材料로 使用했음에도 불구하고 이러한 結果를 나타내었다는 것은 여러가지 重大한 問題점을 提起하는 것이다. 따라서 實驗방법, 機制 및 理論的인 면에서 이 問題점들을 檢討해 보는 것이 여러가지 示唆點을 주리라고 믿는다.

方法上 問題점의 하나는 北尾(1961)가 사용한 脫落法이 實驗장면에서 다른 變因의 작용을 誘發시켰을런지도 모른다는 것이다. 先行學習인 第一, 第二學習의 程度를 同一하게 하기 위해서 3회 연속적 반응을 나타낼 境遇 그 쌍을 학습목록에서 탈락시켰으므로 學習이 진행함에 따라, 雙의 數가 줄어들어 후반에 가서는 6雙중 불과 두쌍 程度만을 학습하게 되어 그 쌍의 명료성(Murdock, 1961)이 증가하는 結果를 가져와 이것이 테스트 학습에 영향을 주어 原處置인 促進, 干渉 및 統制 등 쌍의 效果를 약화시키거나 轉倒시킬 가능성을 초래했다고 볼 수 있다. 예를 들면 제1

또는 제2 학습에서 늦게 학습한 쌍이 干渉이나 統制雙이라면 그 쌍이 다른 쌍들과는 명료해져서 다음 학습에 영향을 크게 미친다고 볼 수 있을 것이다. 실제로 被驗者의 內省報告는 問題點의 개연성을 指摘하고 있었다.

두번째 問題점은 처치의 차이를 예민하게 파악하기 위해 사용된 混合設計 때문에 促進, 干渉 및 統制雙 각각 적합한 책략이 손상을 받아 학습정도가 저해될 수도 있다는 것이다(Shapiro, 1970). 실제로 Palermo(1962)의 연구에서는 混合設計 보다는 非混合 설계에서 媒介效果가 더 크게 나왔다. 大部分의 매개연구들이 非混合설계를 사용했다는 사실을 考慮해 보면 本實驗 I과 II의 미약한 結果가 妥當할지 모르나, 같은 設計를 사용한 北尾(1961)의 연구에서는 媒介效果를 얻었다는 點을 생각하면 本實驗의 結果를 全的으로 混合設計에만 돌릴 수 없지만, 前者의 연구에서는 5회 정반응까지 학습토록 한데 比해서 本研究에서 3회까지만 본 것이 混合設計와 상호작용해서 上記의 結果를 낳았다고도 볼 수 있겠다.

機制上의 問題점으로 들 수 있는 것 중의 하나는 有用性(availability)이다. Postman 等(1969)에 의하면 반응의 有用성이 연합학습(associative learning)에서 보이는 干渉효과를 약화시키거나 相殺한다고 한다. 이 결과를 3단계 학습에 적용시켜 보면 제1, 二 학습에서 剌戟과 반응이 계속 제시되어 學習되므로 各項目의 有用성의 수준이 높아져서 테스트試行에서 간섭쌍이 보일 간섭현상을 약화시키 促進雙이 나타내는 媒介效果程度와 비슷한 효과를 보일 수 있다고 생각된다. 즉 第一, 二 학습 사태가 否的 전이 학습사태이므로 2단계까지의 연합학습정도는 늘지 않지만 반응 학습정도는 상당한 수준에 달했을 것이므로 이것이 第3學習時에 쌍의 本來 구성(즉 促進, 干渉 및 統制)에 관계없이 새로운 연합학습을 全般的으로 促進시켰다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 단정은 앞으로의 보다 세밀한 檢討를 요하는 것이다.

機制上 두번째로 생각할 수 있는 것은 一段階 雙對學習에 작용하는 心像媒介者, 自然言語媒介者, 內顯媒介者 등과 3단계 테스트 학습의 媒介效

果間의 중복문제이다. 여태까지의 매개연합 연구는 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 에서 B를 外部로 끄집어내어 研究해왔다고 주장하지만 실제로는 각 학습단계, 즉 $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, $A \rightarrow C$ 마다 각기 心象媒介, 自然言語媒介 또는 內顯媒介 같은 것이 작용할 가능성이 충분히 있으므로(Bugelski, et al, 1968; Adams, et al 1969) 각 단계별의 媒介效果와 3단계 媒介 실험자체가 의도하는 매개가 서로 중복 乃至는 그 효과를 저해할 가능성을 推論할 수 있다. 즉 이것은 自由再生 학습사태에서 실험자가 정의한 체제화(organization)의 피험자의 주관적 체제화(Tulving, 1962)가 상이한 경우에 비유될 수 있을 것이다. 換言하면 매개연합에서도 실험자가 操作매개보다는 피험자가 구사하는 단계별 매개보다 큰 주의를 대상이 되어 실험상의 처지가 작용치 못할 수가 있는 것이다. 이러한 推論 역시 앞으로 연구 결과를 기다려야 할 것이다.

理論적인 면에서는 緒言에서 언급하였기 때문에 중복을 피하기도 하나 Barclay(1961)의 연구가 본실험의 결과를 해석하는데 기여할 것으로 생각된다. 여태까지의 研究들은 주로 도식내의 內顯연합을 단정하여 매개효과를 살피으나 그는 매개자를 객관화시켜 매개효과를 고찰하였다. 그는 $B \rightarrow C$, $A \rightarrow D$, $A \rightarrow C$ 도식을 사용했는데 實驗操作에 있어서 B를 D에 接近시켜서 결국 도식 II를 만드는 정도를 25~100%까지 변화시켰다. 그결과 변화정도에 따르는 量的인 媒介效果가 나타나지 않아 전반적인 촉진효과를 비매개적 요인에 의한 것이라고 해석하였다. 매개연합사태가 전이사태의 일종인 것을 감안한다면 테스트 학습에서 비록 각 雙間에는 차이가 있지만 학습에 의해 학습이 증진된 것은 Barclay의 설명을 짐작해야 할 것이다.

上記의 문제점 이외에도 실험 I와 II의 결과를 설명해 주는 것으로는 Horton 등(1961)이 지적한 점이다. 즉 피험자의 25%가 媒介效果를 전혀 보이지 않아서 결국 매개는 課題것트와 피험자의 策略과도 밀접한 관계가 있는 것이라는 주장을 진지하게 고려해야 할 것이다. 또한 意識性(또는 注意性)문제라든지, 피험자의 불안감은 변인의 매개효과를 가져오는데 영향을 준 것으로

생각할 수는 있지만 連단계로서는 위에서 언급한 문제점 또는 변인들이 단독 또는 두개 이상이 공동으로서 작용함으로써 促進變과 간섭變의 차이를 약화시켰다고 생각된다.

緒言에서 이미 언급한 바 있지만 매개효과가 예민하게 작용하고 다른 여러가지 요인의 영향을 많이 받는 것이기 때문에 도식변인만을 가지고 그 존재유무를 논하기에는 무리가 있다(Spear, 1970). 현재의 研究趨勢는 이러한 傾向에서 탈피하고자 媒介와 관계있는 他要因과의 상호작용을 밝히는 방향으로 나가고 있다.

참 고 문 헌

- Adams, J.A., Thorsheim, H.I., & Melntyre, J. S. Item length, acoustic similarity, and natural language mediation as variables in short-term memory. *J.exp. Psychol.*, 1969, 80, 1, 39-46.
- Barclay, A. Objective mediators in paired associate learning. *Amer. J. Psychol.*, 1961, 74, 373-383.
- Beat, B.M., & Clifton, C. Jr. Verbal mediation in four-year-old children. *Child Development*, 39, 505-514.
- Bugelski, B.R., Kidd, E., & Segmen, J. Image as a mediator in one-trial paired-associate learning. *J. exp. Psychol.*, 1968, 76, 1, 69-73.
- Bugelski, B.R., & Scharlock, D.P. An experimental demonstration of unconscious mediated association. *J. exp. Psychol.*, 1952, 44, 334-348.
- Carlson, J.G. Pseudomediation effects with no intertrial intervals. *Psychon. Sci.*, 1966, 5, 77-78.
- Cofer, C.N., & Foley, J.P. Mediated generalization and the interpretation of verbal behavior: I. Prolegomena. *Psychol. Rev.*, 1942, 49, 513-540.
- Cofer, C.N., & Yarczower, M. Further study of implicit verbal chaining in paired-associate learning. *Psychol. Rep.*, 1957, 3, 453-456.
- Cramer, P. Mediated transfer via natural language associations. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1967, 6, 512-519.

- Dollard, J., & Miller, N.E. *Personality and Psychotherapy*. New York: McGraw-Hill, 1950.
- Earhard, B., & Earhard, M. Role of interference factors in three-stage mediation paradigms. *J. exp. Psychol.*, 1967, 73, 526-531.
- Earhard, B., & Mandler, G. Mediated associations: Paradigms, controls, and mechanisms. *Canadian Journal of Psychology*. 1965, 19, 346-378.
- Goss, A.E. Early behaviorism and verbal mediating responses, *Amer. Psychologist*, 1961, 16, 285-298.
- Goulet, L.R. Retroaction and the "Fate" of the mediator in three stages mediation paradigms. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1966, 5, 172-176.
- Horton, D.L., & Hartman, R.R. Verbal mediation as a function of associative directionality and exposure frequency. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1963, 1, 361-384.
- Horton, D.L., & Kjeldergaard, P.M. An experimental analysis of associative factors in mediated generalization. *Psychol. Monogr.*, 1961, 75, whole No. 515.
- Howe, H.C. "Mediate" association. *Amer. J. Psychol.*, 1894, 6, 239-241.
- Hull, C. *Principles of behavior* New York: Appleton-century Crofts. 1943.
- Irwin, I.A. Associated facilitation as a function of the strength of associative connection between the first and second list words. Unpublished Ph. D. thesis, State University of Iowa, 1951.
- Jeffrey, W.E. Effect of meaning and direction of training on mediated association. *Psychol. Rep.*, 1957, 3, 555-560.
- Jeffrey, W.E., & Kaplan, R.J. Semantic generalization with experimentally induced association. *J. exp. Psychol.*, 1957, 3, 555-560.
- Jenkins, J.J. Mediated association: paradigms and situation. In Cofer, C.N., & Musgrave, B.S. (eds.), *Verbal behavior & Learning*. New York: McGraw-Hill. 1943.
- Jenkins, J.J. Comments on pseudomediation. *Psychon. Sci.*, 1965, 2, 97-98.
- Jenkins, J.J., Foss, D.J., & Odom, P.B. Associative mediation and paired-associate learning with multiple controls. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1965, 4, 141-147.
- Maltzman, I. Thinking: From a behavioristic point of view. *Psychol. Rev.* 1955, 62, 275-285.
- Mandler, G. Organization and memory. In Spence K.W. & Spence, J.T. (eds.) *The Psychology of Learning and Motivation: Vol. I*. New York: Academic Press, 1967.
- Mandler, G., & Earhard, B. Pseudomediation: Is Chaining an artifact? *Psychon. Sci.*, 1964, 1, 247-248. (In Kausler, D.H. (ed.), *Readings in verbal learning*, New York: John Wiley & Sons, 1966).
- McCormack, P.D. Backward mediate positive transfer in a paired-associate task. *J. exp. Psychol.*, 1961, 61, 138-141.
- McGehee, N.E., & Schulz, R.W. Mediation in paired-associate learning. *J. exp. Psychol.*, 1961, 62, 565-570.
- Miller, N.E., & Dollard, J. *Social learning and imitation*. Yale Univ. Press. 1941.
- Mink, W.D. Semantic generalization as related to word-association. *Psychol. Rep.*, 1963, 12, 59-67.
- Montagne, W.E., Adams, J.A., & Kriss, H.O. Forgetting & natural language mediation. *J. exp. Psychol.*, 1966, 72, 829-833.
- Mowrer, O.H. The psychologist look at language. *Amer. Psychologist*, 1954, 9, 660-694.
- Murdock, B.B. The retention of individual items. *J. exp. Psychol.*, 1961, 62, 618-625.
- Norcross, K.J., & Spiker, C.C. Effect of mediated associations on transfer in paired-associate learning. *J. exp. Psychol.*, 1958, 55, 129-134.
- Osgood, C.E. *Method and theory in experimental psychology*. New York: Oxford Univ. Press, 1953.
- Osgood, C.E. Behavior theory and the social sciences. *Behav. Sci.*, 1956, 1, 167-185.

- Palermo, D.S. Mediated associations in a paired-associate transfer task. *J. exp. Psychol.*, 1962, 64, 234-238.
- Peters, H.N. Mediated association. *J. exp. Psychol.*, 1935, 1, 20-48.
- Peterson, M.J., Colavita, F.B., Sheaham, D.B. III., & Blaltner, K.C. Verbal mediating chains and response availability as a function of the acquisition paradigm. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1964, 3, 11-18.
- Runquist, W.N., & Farley, F.H. The use of mediators in the learning of verbal paired associates. *J. verb. learn. verb. behav.*, 1964, 3, 280-285.
- Russell, W.A., & Storm, L.H. Implicit verbal chaining in paired-associate learning. *J. exp. Psychol.*, 1955, 40, 287-293.
- Scripture, Über den assoziativen Verlauf der Vorstellungen. *Phil. Studien*, 1892, VII, 60-
- Schulz, R.W. Verbal learning: Acquisition variables and processes: the role of mediating associations. Symposium presented at the meeting of the American Association for Advancement of Science, Berbyly, December, 1965.
- Schulz, R.W., Weaver, G.F., & Ginsberg, S. Mediation with pseudomediation controlled: Chaining is not an artifact. *Psychonom. Sci.*, 1965, 2, 169-170.
- Shapiro, S.I. Facilitation and interference effects as a function of the free associative strength of mediators. *J. exp. Psychol.*, 1970, 84, 69-73.
- Spear, N.E. Verbal learning in D'Amato, M.R. *Experimental psychology*. New York: McGraw-Hill, 1970.
- Tulving, E. Subjective organization in free recall of "unrelated" words. *Psychol. Rev.*, 1962, 69, 344-354.
- 李義喆. 聯想心理學的 考察 서울大學校 論文(人文社會科學). 1967. 13. 45-184.
- 李寬鎔. 學習의 媒介現象에 關한 研究: 媒介過程에 미치는 辨別的認知要因과 마음 갖춤세에 關하여. 未發表論文. 1972.
- 趙明翰·南祐貞. 우리말 무의미 철자의 구성과 그 척도화된 의미가 측정. 心理學研究. 1965, II, 19-29.
- 北尾倫彥. 記憶의機構, 日本心理學會: 東京大學出版會. 1968.
- 永田照子. 對聯合學習における 媒介の働き媒介聯合の強ちと 方向性の要因—1964, 日本心理學會第28回大會論文集, 189.

EXPERIMENTAL ANALYSIS OF MEDIATION MECHANISM IN VERBAL LEARNING

EUICHOL LEE AND KWANYONG RHEE
Seoul National University

This study was purported to reaffirm the existence of mediation effects in the three stage transfer situation.

Experiment I was conducted to find out mediation effects in the eight paradigms using paired associate learning. Dropping method was used to equalize the degree of learning of each pair in stage I and stage II. The results showed that among eight paradigms, significant media-

tion effect was found only in the paradigm I and mediation-tendency was observed in the paradigm V, though not significant.

Experiment II was to retest the mediation effect in the group situation using only three paradigms; I, V and VII. Contrary to the findings of Experiment I, mediation-tendency was observed only in the paradigm VII.

The results of these two experiments were

rather inconsistent with the strong mediation effects in the other experiments (e.g., Horton and Kjeldergaard, 1961; Cramer (1967)). Our results might be due to the use of dropping method (Experiment I) in which the degree of prior learning might not be sufficient to enhance mediation effects in the test stage. Many other reasons such as the confusion between implicit mediation of each stage and over mediation were also presented to explain the find-

ings of this study. It was suggested that the study of these mediation related variables might be more appropriate for the further study on the mediation than the experiments to test the existence of mediation effects might. It was also suggested that the nature and locus of mediation might be analyzed and interpreted in terms of memory process, especially the "naming process" in STM and LTM.