

서술 지식의 획득에서 설명의 효과

강 석 민 · 한 광 희

연세대학교 심리학과

주어진 내용을 소리내어 읽게 하는 집단과 자기설명(self-explanation)의 지시를 받은 집단, 그리고 동일한 내용을 상대방 동료에게 가르칠 것이라는 지시를 받고 가르치는 경험을 한 세 집단이 실험조건에 할당되었다. 과제 수행 후 각 집단의 실험참가자들은 회상, 재인, 그리고 과제 내용에 대한 그림 검사를 차례대로 수행했다. 가르치는 경험을 한 집단은 다른 조건의 실험참가자들에 비해 과제에 대한 높은 수행을 보였다. 실험 2에서는 가르치는 상황에서의 대상의 존재유형이 지식획득에 미치는 영향을 알아보기 위해, 가르치는 조건을 세분화하여 개인용 컴퓨터 카메라를 보고 가상의 동료에게 가르치라는 지시를 받은 CMC상황의 집단과 면대면 상황으로 실제 동료 앞에서 가르치는 경험을 한 집단으로 나누었다. 실험결과 학습자에게 설명의 기회를 제공하는 것은 학습자를 보다 깊이 있는 이해로 이끌 수 있음을 확인할 수 있었으며, 면대면 상황과 CMC상황에서의 가르치는 경험은 각 환경이 지닌 상황적 특성에 의하여 수행에 유의미한 차이가 나지 않은 것으로 해석되었다.

주제어 자기설명, 학습, 발화, 이해, 설명맥락

학습자가 주어진 정보를 보다 깊이 있게 처리하게 하기 위한 방법들에 대한 많은 연구들이 진행되어 왔다. 이러한 연구들의 흐름은 크게 학습자(learner), 제공되는 정보(material), 그리고 교수방법(instruction)의 관점에서 살펴볼 수 있을 것이다. 잘 조직화된 글도 학습자의 배경지식수준에 따라 이해의 수준이 다를 수 있으며(Kinsch, 1994, 1995;

Woloshyn, Pressley, & Schneider, 1992), 좋은 교수방법도 결국 학습자가 어떻게 주어진 정보를 습득하는지에 많은 부분 의존하고 있음을 고려하면, 학습자가 정보를 효율적으로 조직화하여 처리하도록 도와 주거나 이끄는 방법은 학습의 효과를 결정짓는 매우 중요한 요소라 할 수 있겠다.

본 연구는 단순한 지시에 의한 자기 설명(self-

* 본 연구는 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 수행되었다(KRF2000-005-C00012).

* 교신저자 주소 : 한광희, 서울 서대문구 신촌동 134번지 연세대학교 심리학과, 〒120-749
(E-mail: khan@yonsei.ac.kr)

explanation)의 경험이 문제해결과 내용에 대한 이해에 대해 높은 상관을 보여준 Chi, Leeuw, Chiu, & Lavancher(1994)의 연구에 근거하여, 설명경험이 학습자의 회상과 재인 및 깊이 있는 이해를 도와줄 수 있는지를 확인하기 위하여 수행되었다.

설명을 유발하게 되는 상황은 일반적으로 자기설명 상황과 다른 사람에게 하는 설명 상황의 두 가지로 크게 나눌 수 있다.

자기설명(Self-explanation)

자기설명(self-explanation) 상황에서는 설명을 하지 않는 상황에 비하여 설명하는 개인에 의해 추가되는 지식이 기존지식과 효과적으로 통합될 가능성이 크다.

Chi, Bassok, Lewis, Reimann, 그리고 Glaser(1989)의 연구에 의하면 성공적인 문제해결을 한 학생들이 그렇지 않은 학생들에 비해 보다 많은 자기 설명을 한 것으로 나타났다. 이들의 연구에서 실험참가자들은 뉴턴의 운동법칙의 적용과 관련된 내용을 다룬 물리학에 관한 글을 제공받고, 주어진 정보에 대해 이해한 것을 문제를 해결하는 동안 스스로에게 소리내어 말하도록 지시 받았다. 사후검사 결과 문제 해결을 잘 수행한 사람들(good problem solvers)과 그렇지 못한 사람들(poor problem solvers)의 비교에서 문제 해결을 잘 수행한 실험참가자의 자기 설명이 그렇지 않은 실험참가자에 비해 더 많은 횟수로 유발되었음을 알 수 있었다.

자기 설명의 효과를 알아보기 위한 보다 확장된 연구에서 Chi 등(1994)은 설명적 글에 대해 서술적 지식을 학습하는 맥락에서 자기설명의 경험이 과제 수행에 도움을 줄 수 있는지를 알아보았다. 실험집단은 인간 순환계에 대한 내용으로 구성된 각 문장을 읽은 뒤 자기설명(self-explain)을 하라는 지시를 받은 반면, 통제집단은 동일한 내용을 읽었으나, 부가적인 지시가 주어지지 않았다. 자기설명을 하도록 요구받았던 조건에 할당된 실험참가자들은 그렇지

않은 집단에 비해 사후검사에서 유의미하게 높은 수행을 보였다. 즉, 이 실험에서 자기설명을 경험한 학생들은 과제에 대해 보다 정확한 심성모형(mental model)을 갖고 있었으며, 제시된 학습과제를 구체적으로 이해하고 있었다. 즉, 자기설명을 통해 학습자는 보다 깊이 있고, 문제해결에 도달할 수 있는 정교화된 학습을 하게 되는 것으로 해석되었다.

학습의 과정은 대개 이해와 기술획득 또는 이들 두 가지 모두를 지칭하는 것으로 이해될 수 있는데 (Chi et al., 1994), 이해라는 측면에 있어, 서술적 지식은 기존의 지식 속에 통합되어 저장되고, 조직화되어 있던 지식들에 이해되어야 할 정보들을 사상(mapping)시키는 것이라 해석될 수 있으며, 절차지식은 습득한 지식들을 하위단계들로 나누어 문제해결 상황이나 다양한 과제에 적용할 수 있는 지식을 일컫는다. 이러한 절차지식의 습득에 있어서 고려할 중요한 두 가지 기제로 지식획득과 편집을 들 수 있다. 지식획득에서 초기에 기술된 내용은 직접적인 가르침에 의해 부호화되며, 지식의 편집 과정에서 부호화 된 지식은 서서히 전이되어 절차지식으로 발전하게 된다(Chi et al., 1994). 그러나 이러한 절차지식이나 서술지식의 학습방법에 대한 제시(instruction)가 항상 구체적인 예를 수반할 정도로 정교화 되거나 직접적으로 부호화되지는 않는다. 여기에는 기존의 정보와 새로운 정보의 통합이 요구되는데, 이를 위해, 일련의 학습목표를 학습자가 능동적으로 구성하도록 요구하는 것이 필요하다. 그러한 맥락에서 사용된 방법이 생각을 발화하기(think aloud)에 의한 자기설명 방법이었다.

자기 설명에 대한 또 다른 연구로 Pirolli와 Recker(1994)의 연구를 들 수 있다. 이들은 회귀분석을 통해, 구성된 설명의 양과 새롭게 획득된 지식의 양 사이의 관계가 선형적이지 않음을 밝혔다. 이들에 의하면 자기설명과 학습과의 관련성에 있어, 학습은 처음에 구성된 설명을 근간으로 빠르게 유발되지만, 설명하는 시간이 늘어날수록 학습속도가 점점 느려졌다. 연구자들은 제시된 예들을 장시간 다

루게 될 때, 새로운 지식획득으로 이끄는 설명의 구성양도 적어지며, 피상적 설명이 유발된다고 실험결과를 해석했다.

자기설명 방법에 대한 연구들을 종합하면 단순한 지시에 의해 유발된 자기설명 방법은 학습자가 새로운 지식을 획득하기 위해 보다 능동적인 인지활동을 하게 되며, 자신이 기존에 가지고 있던 배경지식을 학습하는 정보와 결합하여 보다 깊이 있는 학습에 이르게 함을 시사한다. 그러나 학습에 대한 설명의 효과도 설명하는 상황에 따라 또는 설명을 듣는 사람의 반응에 따라 그 효과가 다르게 나타날 가능성이 있다. 따라서 다른 사람에게 설명하는 상황에 대한 보다 세부적인 분석이 필요하다.

다른 사람에게 설명하기

설명이 타인에게 적용되는 상황은 상호작용의 정도에 따라 다음의 4가지 경우로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 수동적인 익명의 청자에게 설명하는 상황, 둘째, 아는 대상이지만 수동적인 청자에게 설명을 하는 상황, 셋째, 제한된 방법으로 응답하는 누군가에 대하여 설명하는 상황, 그리고 넷째, 상호설명 의 상황으로 나누어 생각해 볼 수 있다(Ploetzner, Dillenbourg, Preier, & Traum, 1999).

수동적인 익명의 청자에게 설명하는 상황은 청자에 대한 사전 정보의 부재와 더불어 청자의 반응도 없는 상황이다. 이때 설명자는 걸려진 단서들만을 이용할 수 있으므로 상대방부터 가용한 정보를 활용하는 데 많은 제약을 받게 된다(Sproull & Kiesler, 1986). 이러한 상황은 CMC(Computer-Mediated Communication) 맥락에서 물리적 환경이나 신체 언어 등 언어 주변 정보에 대한 가용단서가 제한적으로 사용될 수 있는 상황(Chester & Gwynne, 1998)으로 해석할 수 있겠다.

아는 대상이지만 수동적인 청자에게 설명을 하는 상황은 대상에 대한 물리적 환경이나 신체 언어, 언어 주변적 정보를 이용할 수 있는 상황으로 설명자

의 자극에 언어적 반응을 보이지 않는 면대면 상황에서의 설명을 의미한다고 할 수 있다.

제한된 방법으로만 응답하는 타인에 대한 설명 상황은 실험자에 의해 조작적으로 정해진 대답만을 하도록 설정해 놓은 상황을 의미한다. 이때 설명자는 청자의 이해여부를 부분적으로 확인할 수 있다.

끝으로, 상호작용적 설명 상황은 정해진 제약 없이 서로에게 설명을 하는 상황으로 설명이 어느 특정대상에게 방향 지워지지 않는다(Ploetzner et al., 1999). 상호작용적 설명의 상황은 두 명 이상의 개인이 상대에게 서로 설명을 하는 경우인데, 이는 협동학습(collaborative learning)의 기반이 된다. 이때 설명을 제공하는 개인의 학습양은 설명을 하고, 이를 구성하는데 필요한 인지활동과 관련되어 있으며(Webb, 1982, 1989), 명확하게 언어화된 자극은 그렇지 않은 상황보다 자극의 기억이 보다 용이하다(Carmean & Weir, 1967).

명시적으로 제공되는 지시가 다른 점을 제외하고 타인에게 설명을 하는 형태와 유사한 방법으로 가르치기(teaching)를 들 수 있다. 이는 학습자가 다른 사람에게 가르치는 경험을 하게 만드는 방법으로 타인에게의 설명을 가르치는 행위로 해석한다. Bargh와 Schul (1980)은 가르치는 행위가 교사 자신의 학습을 촉진시킨다는 가정에도 불구하고 이에 대한 실험적 자료가 부족함을 지적하며, 가르치는 경험을 가진 실험참가자와 그렇지 않은 실험참가자간의 수행 정도를 측정하였다. 이들은 학습한 정보의 재인, 회상검사를 통해 가르치기 위해 준비하는 기간을 가진 피험자가 그렇지 않은 경험을 한 피험자에 비해 유의미하게 높은 수행을 보였음을 확인하였다.

가르치는 상황에서 학습자는 자신이 배운 내용을 단순히 소리내어 반복하거나 암송하는 대신, 다른 사람에게 가르쳐주는 경험을 갖게 된다. 학습자는 가르침을 준비하기 위해, 혹은 가르치는 과정에서 새롭게 학습한 정보를 보다 정교화 하여, 효과적으로 처리할 가능성이 많다. 이러한 방법은 곧 문제해결자가 새롭게 학습한 지식과 이전의 지식을 잘 통

합하여 문제해결 상황에서 이를 효과적으로 전이시킬 수 있도록 도와주는 역할과 상응하며, 결과적으로 문제해결자를 성공적 과제 수행으로 이끌게 한다. 따라서, 가르치는(teaching) 경험을 학습자에게 제공하는 것은 암묵적으로 사고전략을 훈련시키는 교사(instructor)의 간접적 개입이 될 수도 있는 것이다.

이에 근거하면, 설명의 상황에 따라서 요구되는 인지활동의 양과 질이 차이를 보일 가능성이 있으며 그러한 이유로 학습결과 또한 차이를 보일 가능성이 있다. 또한 상호작용적 설명 상황을 세분화함으로써 설명이 어떻게 각 맥락에서 서로의 지식구조에 영향을 미치는 지도 살펴볼 수 있을 것이다. 본 연구의 방향도 이러한 맥락에서 상대방을 가르치는 경험이 설명자 자신의 서술 지식 획득에 도움을 주는지를 알아보고, 자기설명 방법과 학습에서의 수행도를 비교하며, 동시에 청자의 유형에 따라 가르치는 상황이 본인의 지식구성과 수행에 미치는 효과를 살펴보고자 하였다.

본 실험에서는 설명의 상황을 세분화하여 수동적이며 익명의 상황에서 설명의 경험을 갖는 상황(상호작용적 설명 상황)으로 설정하였으며, 또 대상을 인식할 수 있는 상황에서의 수동적 청자에게 설명을 하는 상황을 설명에 대한 피드백이 없는 면대면 상황으로 해석하였다. 한편, 상호작용 설명의 상황을 세분화하여 지식획득에의 영향을 알아보고자 하였으므로 상호작용적 설명상황 자체는 실험설계에서 제외되었으며, 제한된 방법으로만 응답하는 타인에 대한 설명 상황의 경우 실험자가 설정하는 반응 제한의 기저율에 따라 그 효과가 가변적일 수 있으므로 실험설계에서 제외하였다.

실험 1에서는 단순히 소리내어 읽는 집단과 자기

설명집단, 그리고 가르치는 경험을 한 집단간의 지식획득에 있어 수행도의 차이를 비교하고, 실험 2에서는 가르치는 상황을 익명의 수동적 청자에게 설명을 하는 상황(CMC 상황)과 청자를 직접 대면하는 상황(면대면 상황)으로 세분화하여 각 설명맥락에서 서술 지식획득에 대한 수행의 차이를 살펴보았다.

자기설명의 경험은 서술 지식획득에 도움이 되며, 가르치는 경험은 보다 구체적인 설명을 유발하게 되어 설명자 자신도 다른 집단에 비해 정교화 된 지식을 획득함으로써 보다 높은 학습 수행을 보일 것으로 예측할 수 있다.

실험 1

실험 1은 서술 지식의 습득에 있어 자기설명 상황과 가르치는 상황에서의 설명이 설명자 자신의 지식획득과 이해에 미치는 효과를 알아보기 위해서 실시되었다.

Chi 등(1994)은 자기설명의 세 가지 절차특성을 소개하면서, 자기설명이 지식 구성적이며, 기존에 학습자가 알고 있던 지식과의 통합을 촉진하고 자기 설명 도중의 갈등을 통해 문제해결에 도움을 주며, 점진적이라는 점을 들고 있다. 자기설명방법의 위와 같은 특징들과 비교할 때, 가르치는 행위는 타인에게 설명을 하는 행위와 같다고 할 수 있다. 더불어 가르치는 행위는 정보를 조직화하고 전달하여 상대방을 이해시켜야 한다는 점에서 자기설명이 갖고 있는 인지적 절차특성들 외에 추가적인 인지절차가 개입될 가능성이 있다. 이는 타인의 존재에 대한 부담감이 설명과정에서 설명자를 보다 깊이 있는 처리로 이끌 수 있으며, 과제의 이해라는 측면과 함께 서술지식의 전달행위 자체에도 주의를 기울여야 하므로 재인, 회상과제에서도 높은 수행을 기대할 수 있을 것이다.

실험조건에서 상대적으로 적은 인지적 처리과정이 관여되는 조건으로서 주어진 글을 단순히 소리내어 읽는 조건이 추가되어 자기설명 조건과 가르

1) CMC 상황은 다양한 시각에서 해석이 가능하나, 본 연구에서는 컴퓨터에 의해 매개되는, 비면대면 상황에서의 수동적 청자에게 설명하는 상황으로 가정하였으며, 상호작용적 의사소통의 전 단계로서 비면대면 상황은 CMC 환경의 한 맥락에 포함되므로 이에 CMC란 표현을 사용하였음을 밝혀둔다.

치는 조건에서의 수행과 비교되었다.

방법

실험참가자. Y 대학교 심리학수업을 듣는 인문학 전공 학부 학생 60명(남 15명, 여 45명)이 실험에 참가하였다. 실험참가자들은 설문을 통해 최근 2년 이상 과제와 관련된 내용을 경험하지 못한 피험자들로 구성되었다.

장치. 자기설명유발 여부와 강제적인 발화를 유도하기 위해 휴대용 녹음기가 자기설명조건의 실험참가자들이 할당된 방에 배치되었고, 발화된 내용이 녹음되었다.

절차 및 재료. 실험참가자들은 대기실에 도착하는 순서대로 무선적으로 각 조건의 방에 할당되었다. 학습해야 할 내용을 제시하기 전에 과제친숙성을 주기 위해 2분간 측정과제와 관련 없는 생물학에 관한 글이 주어졌다. 학습재료로는 Towler(1989)의 Modern biology와 Chi 등(1994)이 사용한 실험재료를 근거로 구성된 인간의 순환계와 관련된 22개의 서술 문장이 제시되었다.

소리내어 읽는 집단에게는 10분간 과제를 소리내어 읽도록 지시했다. 실험자는 실험참가자들이 임의적, 자발적 전략을 사용하여 주어진 정보를 처리하는 것을 최대한 줄이기 위해 10분간 과제를 소리내어 읽게 했고, 시간이 남아도 정해진 시간까지 과제를 계속 읽도록 지시했다. 아울러 실험에서 의도하는 조건에 부합하는 학습상황을 만들기 위해 소리내어 읽기 집단과 자기설명 집단, 그리고 가르치는 집단의 모든 실험참가자들에게 사후검사가 있을 것 이란 지시는 주어지지 않았다.

자기설명집단의 경우, 명시적인 지시로 자기설명을 유발시켰는데, 그 구체적 방법으로는 이 조건에 할당된 실험참가자는 홀로 실험실에 앉아 소리내어 읽는 집단과 동일한 시간 동안, 제시된 내용이 본인

에게 주는 새로운 정보가 무엇인지, 이전에 자신이 알고 있는 지식과 어떻게 관련 있는지, 왜 그러한지를 생각한 후 이를 사소한 것일지라도 반드시 소리내어 말하도록 했으며, 시간이 남더라도 같은 방법으로 반복해서 과제를 수행하도록 지시하였다. 더불어 자기설명 조건의 실험참가자가 말한 내용은 모두 녹음되었다.

소리내어 가르치는 경험을 하는 집단에게는 제시된 내용을 5분간 본 뒤, 5분 뒤에 또 다른 동료 피험자를 가르치게 될 것이라는 지시를 주었으며, 설명을 해 줄 자신의 동료는 주어진 내용에 대해 알고 있지 못하며, 설명자가 가르쳐주는 내용만을 가지고 내용의 이해정도를 측정하는 또 다른 시험을 치를 것이라는 지시가 주어졌다. 5분이 지난 뒤 이들은 실제로 실험보조자(pseudo-experimenter)인 동료에게 5분간 가르치는 경험을 하였다.

주어진 시간이 지난 뒤 각 조건의 실험참가자들은 4 분간 주어진 글에 대한 내용으로 이루어진 회상검사와 재인검사를 받았다. 회상과 재인검사는 각 23개의 문항으로 구성되었으며, 회상검사의 경우 문장내에 괄호를 삽입하여 이에 적절한 단어를 채워넣도록 하는 단서회상검사 과제였으며, 재인검사는 검사지 아래에 ‘보기’ 항목을 제시하여 이를 참조하여 괄호 안에 적절한 단어를 채우도록 하는 과제였다. 또한 과제에 제시된 정보로부터 구체적이고, 정확한 심성모형(mental model)을 형성했는지를 알아보기 위해 순환계의 구조를 그림으로 나타내는 그림검사가 5분간 실시되었다.

결과 및 논의

실험조건에 대한 단서회상, 재인검사 점수에 대한 변량분석이 실시되었다. 실험참가자에게 주어졌던 내용을 근거로 하여 구성된 재인, 단서회상검사로 각 23개의 문항이 제시되었고, 한 문제가 1점으로 처리되어 수행점수로 계산되었다.

표 1. 실험1의 각 조건 별 평균 수행점수

집단	과제	단서회상	재인
소리내어 읽기		16.15(2.94)	16.40(3.30)
자기설명		16.70(3.96)	18.25(3.58)
가르치는 경험		19.30(2.39)	20.05(2.31)

괄호()안은 표준편차

각 조건 별 단서회상과 재인검사에 대한 평균 수행점수가 표 1에 제시되었다. 변량분석결과 세 조건의 단서회상($F(2, 57) = 5.652, MSE = 10.017, p < .01$), 재인($F(2, 57) = 6.885, MSE = 9.675, p < .01$) 검사에서 유의미한 차이를 보였다. 또한 *Tukey* 사후검증 결과 가르치는 경험을 한 집단은 소리내어 읽기 집단보다 단서회상($t(38) = 3.15, p < .05$)과 재인($t(38) = 3.65, p < .01$) 검사에서 유의미하게 높은 수행을 보였으며, 자기설명집단과의 비교에서는 회상검사에서 유의미하게 높은 수행을 보였다($t(38) = 2.60, p < .05$). 가르치는 경험 집단과 자기설명 집단 간 재인검사의 비교에서는 수행 차이의 경향성은 보였으나 유의미한 차이가 없었다. 또 자기설명 집단과 소리내어 읽기 집단간에는 회상, 재인 검사에서 수행에 차이를 확인할 수 없었다.

서술지식으로부터 구체적인 심성모형의 습득여부를 확인하기 위해 시행한 그림검사(순환계의 구조를 그림으로 그리라는 지시를 줌)의 수행점수가 표 2에 제시되었다.

그림검사 점수의 변량분석결과 세 집단 간 수행에 있어 유의미한 차이가 있었다($F(2, 57) = 3.376, MSE = 25.834, p < .05$). *Tukey* 사후검증 결과 소리내어 읽기 집단은 가르치는 경험집단과 수행에 차이가 있었으며($t(38) = 3.95, p < .05$), 자기설명집단과는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

2) 순환계의 위치 대 구조에 대한 순환계 전공의 이상 전문가 4명의 가중치부여 점수(3:7, 4:6, 4:6, 5:5)에 의거 20점 만점 기준으로 위치 대 구조의 비율이 (8점)4 : (12점)을 기준으로 채점되었음.

표 2. 실험1의 각 조건별 그림검사 수행점수 (20점 만점 기준)

집단	과제	그림검사
소리내어 읽기		12.65(5.62)
자기설명		15.80(5.50)
가르치는 경험		16.60(3.95)

괄호()안은 표준편차

본 실험에서는 이전연구(Chi 등, 1994)와 달리 자기설명 집단과 소리내어 읽기 집단 간 회상, 재인, 그림검사에서 수행에 유의미한 차이가 나타나지 않았는데, 그 이유로는 첫째, 그림검사의 채점기준에 있어 변산 문제를 생각해 볼 수 있다. 즉 그림검사의 채점기준이 두 조건의 실험참가자들의 지식획득 차이를 관찰할 수 있을 정도의 변별력을 갖지 못했을 가능성을 고려할 수 있다. 둘째, 단서가 제시되지 않은 상황에서 자기설명이라는 방법자체의 낯설음 때문에 순환계에 대한 단편 지식들을 인출하는데 있어서의 어려움을 겪은 것으로 추측해 볼 수 있을 것이다. 셋째, 비록 일정기간 동안 유사과제를 접하지 못한 실험참가자들 할 지라도 이전 지식이 두 조건 간 유의미한 차이가 나지 않을 정도로 과제 수행에 영향을 주었을 가능성도 배제할 수 없다. 끝으로 이전 연구와 본 연구와의 실험절차상의 차이를 언급할 수 있다. Chi 등(1994)의 연구에서 실험자는 학습자가 자기설명을 하는 동안 정교화를 위해 실험장면에 참여한 반면, 본 실험에서는 학습자 혼자 방에 할당되어 자기설명을 해야했다. 이러한 실험절차상의 차이점은 이전 연구와의 상이한 결과에 대한 가능성으로 논의될 수 있다. 비록 자기설명조건이지만 실험자의 존재자체는 실험조건의 학습자가 완전한 자기설명을 구현하는 상황을 희석시키는 작용을 할 수도 있을 것이다. 즉 실험참가자는 실험자를 의식하고 자기설명을 유발하였을 가능성이 있으며, 이는 실험자가 참석하지 않은 본 실험과 비교할 때 학습자의 동기를 높여 정교화 처리를 조장하

있을 가능성도 고려해 볼 수 있다. 따라서 자기설명 조건에 홀로 배정된 본 실험에서의 자기설명 집단이 상대적으로 낮은 수행도를 보였으며, 이는 소리 내어 읽기 집단과의 유의미한 차이를 나타내지 못한 것으로 사려된다.

한편, 실험 1의 결과를 통해 Bargh와 Schul (1980)의 가르치는 경험이 설명자 자신의 인지적인 이득을 유발한다는 결과를 부분적으로 반복입증 할 수 있었다. 이에 대해 몇 가지 가능성을 고려해 볼 수 있다. 첫째, 상대방을 가르칠 것이라는 지시는 설명자에게 심적 부담감과 함께 높은 과제개입 수준을 요구하였을 것이고, 이것은 학습재료의 정교화에 영향을 미쳤을 가능성을 고려해 볼 수 있다. 둘째, 상대방을 가르치는 경험은 혼자 학습할 때에 발생하기 쉬운 피상적, 주관적 이해의 가능성을 낮추어 줄 수 있었을 것이다. 더불어, 설명자는 설명 도중 상대방으로부터 다양한 언어외적 정보를 활용하여 이를 보다 객관적으로 구성하여 설명할 가능성도 있을 것이다. 즉 타인을 가르치기 위해 준비하고, 이를 통해 실제로 가르치는 행위를 경험하는 것은 자신의 배경지식과 제시된 정보의 보다 구성적인 인지처리를 수반하는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 가르치는 경험은 서술지식획득에 있어 보다 효율적인 정교화 처리를 제공할 가능성이 있으며, 결과적으로 정보인출을 용이하게 만들었을 가능성도 있다.

실 험 2

실험 1에서의 결과를 토대로 명시적 지시에 의한 가르치는 경험, 즉 설명을 준비하고 또 실제로 상대방에게 설명을 하는 과정이 설명자 자신의 지식구성에 도움을 주고 있음을 확인할 수 있었다. 실험 2에서는 Bargh와 Schul(1980)의 연구를 근거로 가르치기 위해 준비하는 단계의 지식획득효과를 전제로 하고, 실제 가르치는 맥락에서의 어떠한 요소가 설명자의 보다 조직화된 정보구성에 관여하는지를 알아보기 위해 가르치는 상황을 익명의 수동적 청자

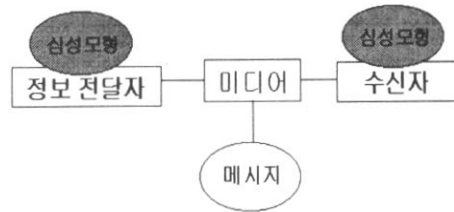


그림 1. CMC 상황에서의 정보전달자와 수신자 모형

에게 설명을 하는 상황(CMC 상황)과 직접 대면하는 상황(면대면 상황)에서의 수동적 청자에게 설명하는 상황으로 설명맥락을 세분화하여 각 맥락에서 서술 지식의 획득에서 수행의 차이를 살펴보았다.

그림 1은 연구자가 가정한 미디어에 의해 매개되는 정보전달자와 수신자와의 모형이다. 가르치기 위한 준비과정에서 생성된 송신자의 심성모형(mental model)은 정보전달자 자신의 배경지식의 근간인 동시에 수신자에게 전달해야 하는 정보가 된다. 송신자는 수신자에게 자신의 지식을 보다 효과적으로 전달하기 위해 지식을 전달하는 과정에서 기술(skill)을 동원하게 되고, 이는 곧 가르치는 과정을 통해서도 깊이처리를 유도하게 될 것이다. 따라서, 이 과정에서는 단순히 정보를 보내는 송신자(sender)가 아니라 수신자(addressee, 학습자)가 정보를 효율적으로 받아들일 수 있도록 조직화하여 전달하는 정보 전달자(transmitter)로 지칭되어야 보다 정확한 표현이 될 것이다. 이러한 상황이 컴퓨터에 의해 매개되는 경우, 정보전달자의 대상에 대한 언어외적 정보가 제약된다는 측면이 면대면 설명상황과 구별되는 점이다. 설명상황의 차이는 동일한 과제라 할지라도 각 설명맥락이 지닌 상황적 특성에 의해 설명자의 지식획득에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

면대면 상황의 경우, 설명자는 언어 매개에 의해 청자와 직접적인 대면의 형식을 취한다. 또, 설명 맥락에서 가용정보가 많으므로 보다 구체적이고 객관적인 설명을 유발할 가능성이 많다. 설명의 대상이 수동적 청자라 할지라도 면대면 상황에서 설명

자가 얻는 정보는 학습자의 미묘한 얼굴표정, 눈의 응시, 제스처 등 익명의 보이지 않는 수동적 청자에게 설명하는 조건에 비해 가용할 수 있는 정보의 양이 풍부하다. 이는 면대면 상황에서 설명자가 상대방을 응시하며 대화를 조절해 간다는 결과들(Fish, Kraut, Root, & Rice, 1992; Isaacs & Tang, 1993)을 고려할 때, 설명맥락에서 설명자가 상대방으로부터 얻는 언어외적 정보들이 설명의 질을 구성하는데 영향을 끼치고 있음을 보여준다.

한편, 본 연구에서 CMC 상황의 경우, 그림 1에서 제시된 것과 같이 정보전달자의 메시지는 컴퓨터로 대변되는 시스템에 의해 한 번 더 매개되어 상대방으로부터 언어외적 가용단서의 활용이 제약받게 된다. 또, 상대방을 직접 대면하지 않음으로 인해 개인 자각의 상실과 책임감의 감소를 보이는 탈개성화의 가능성이 있다(Prentice-Dunn & Rogers, 1982).

실험 2에서는 이상의 연구결과들에 근거하여, CMC 집단이 면대면 집단에 비해 대상으로부터 얻는 언어외적 가용정보의 제약으로 인하여 수행이 상대적으로 저조할 것으로 기대되었으며, 통제집단으로 자기설명 집단이 구성되었다.

방법

실험참가자. Y 대학교 심리학과 교양수업을 듣는 인문학 전공 학생 51명(남 24명, 여 27명)이 실험에 참가하였다. 실험참가자들은 설문을 통해 과제와 관련된 내용에 대해 최근 2년 이상 경험하지 못한 피험자들로 구성되었다.

장치. 익명의 수동적 대상에 대한 설명조건을 구성하기 위해 CMC 상황의 조건에 렌즈구경 4.8mm 개인용 컴퓨터 카메라와 마이크가 사용되었다. 또, CMC 조건의 실험참가자에게 설명대상의 실존감을 부여하기 위해 17인치 모니터가 사용되었다.

절차 및 재료. 익명의 수동적 대상에게 설명하는

CMC집단과 면대면 상황에서 수동적 대상에게 설명한 집단의 과제수행도가 비교되었다. 또 실험 1의 반복검증을 위해 자기설명집단이 조건에 포함되었다.

실험 1의 결과, 가르치는 조건의 경우 수행의 분포가 상위군에서 형성될 것으로 예측하고, 학습과제의 상대적 난이도를 높이고, 조건들 간의 명확한 차이를 살펴보기 위해 학습재료의 제시시간을 2분, 회상, 재인검사 시간을 각각 1분씩 줄였으며, 그림검사에서 빈종이를 주었던 실험 1과 달리 인체의 정면도식도가 있는 검사지를 주고 이곳에 순환계의 구조를 그림으로 그리게 하였다. 실험 2의 그림검사에서는 신체의 정면도식도를 검사지에 제시해 주었으므로, 순환계의 전후관계에 대한 제약이 주어졌다. 이는 채점 점수에서 제외되어 그림검사점수는 16점 만점으로 채점되었다. 그 외의 절차는 실험 1과 동일하였다. 자기설명 조건 집단에게는 자기설명 시간이 8분이 주어졌으며, 면대면 상황의 집단에게는 4분간 내용을 본 뒤 그 내용을 알지 못하는 또 다른 동료에게 실제 4분간 가르쳐야 했으며, 그 동료는 설명자가 설명하는 내용만을 듣고 글의 내용에 대한 이해정도를 측정하는 또 다른 시험에 임하게 될 것이라는 지시를 주었다. CMC 집단에게도 동일한 지시가 주어졌으나 4분간 내용을 본 뒤, 개인용 컴퓨터 카메라를 보고, 마이크를 통해 보이지 않는 동료에게 가르쳐야 하는 것이 면대면 집단과의 차이점이었다. 면대면 집단과 CMC 집단의 청자에게 설명을 듣는 도중 과제에 대한 질문을 하지 못하도록 지시하였다.

과제가 끝난 뒤 각 조건의 실험참가자들은 동일하게 3분간의 단서회상검사를 받았으며 주어진 시간 동안 이는 것을 모두 기입해야 한다는 지시가 주어졌다. 회상검사에 이어 차례로 3분간의 재인 검사와 5분간의 그림검사가 실시되었다. 이때, 가르치는 조건에 할당된 실험참가자의 검사에 대한 성실한 참여를 유도하기 위해 검사를 받기 전에 “설명해 준 대상과의 지식정도를 비교하기 위한 검사”라는

말을 해 주었다.

결과 및 논의

실험 2의 각 조건의 실험참가자들의 단서회상, 재인검사에서 수행도가 표 3에 나타나 있다. 변량분석 결과 세 조건의 수행이 단서회상 $[F(2, 48) = 6.644, MSE = 8.299, p < .01]$, 재인 $[F(2, 48) = 4.018, MSE = 8.042, p < .05]$ 검사에서 유의미한 차이를 보였다. 또한, Tukey 사후검증 결과, 회상검사에서 CMC 집단 $t(32) = 2.7059, p < .05$ 과 면대면 집단 $t(32) = 3.4118, p < .01$ 은 자기설명집단에 비해 유의미하게 높은 수행도를 보였으며, 재인검사에서 자기설명집단과 CMC집단간 유의미한 차이가 없었던 반면, 면대면 집단과 자기설명 집단간에 유의미한 차이가 있었다 $t(32) = 2.5882, p < .05$.

순환계에 대한 정확한 구조를 파악하고 있는지를 확인하는 그림검사에서 순환계의 구조와 위치를 기준으로 환산한 평균점수에 대한 변량분석 결과(16점 만점기준), 자기설명집단 9.06점, 면대면집단 9.94점, CMC집단 9.70점으로 세 집단간 유의미한 차이는 없었다.

실험 1의 결과와 같이 실험 2에서도 가르치는 집단이 자기설명 집단에 비해 지식획득에 있어 높은 수행도를 보였다. 즉 타인에게 설명을 제공하기 위해 준비하는 과정과 발화경험이 지식구성과 설명자 자신의 지식획득에 도움을 준 것으로 나타났다.

그러나 가르치는 상황에서 대상의 존재유형에 따른 두 집단간 지식획득에 있어서는 유의미한 차이

가 나지 않았다. 더불어 그림 검사를 통해 본 깊은 이해 수준의 도달 측면에 있어서도 두 집단간에 차이가 발견되지 않았다. CMC 조건의 경우, 설명자는 대상의 언어외적 정보를 이용하는데서 오는 제약으로 면대면 집단에 비해 덜 구체적인 설명을 유발할 가능성이 있다. 그러나 Short, Williams, 그리고 Christie(1976)의 연구에 근거하면 CMC의 상황적 특수성인 의사소통 채널의 부족으로 인해 상대방에 대한 실재감이 부족하지만, 실험참가자들이 사회적 맥락에 영향 받지 않고 과제에 집중하여 몰입을 경험하기도 하였음을 보고하였다. 즉, 설명자는 대상을 직접 마주하지 않음으로 인해 사회적 맥락에서의 부담감을 최소화 할 수 있으며 이는 설명자의 과제 외 자극에 대한 심적 부담감(mental load)을 줄여 결국 과제 중심적 활동을 조장하였을 가능성도 생각할 수 있다. 즉 면대면, CMC 두 조건에서의 학습수행의 차이가 CMC 상황의 위와 같은 특성에 의해 서로 상쇄(trade-offs)되었을 가능성이 있는 것이다.

종합 논의

본 연구는 명시적 지시에 의한 설명의 경험과 그 맥락이 설명자의 학습수행에 미치는 효과를 살펴 보기 위해 시행되었다.

실험 1에서 단순히 글을 소리내어 따라 읽는 집단의 경우, 행위자체가 지식획득에 가용할 주의를 분산시키는 작용을 할 가능성이 있으며, 이는 제시된 글을 조직화하기 위해 할당될 자원의 가용성을 줄이는 역할을 한 것으로 이해될 수 있다. 또한, 실험 2의 결과를 통해 상대방을 가르치는 경험이 지식획득에 있어 높은 수행도를 보이는 실험 1에서의 결과를 재확인할 수 있었다.

가르치는 상황의 이해를 돕기 위해 다른 사람에게 설명을 하는 과정에서 발생하는 인지과정을 모형화 하여 그림 2에 제시하였다. 가르치는 상황은 가르치기 위해 준비하는 단계와 상대방에게 실제 설명을 발화하는 과정을 거치게 된다. 가르치는 상

표 3. 실험2의 각 조건 별 평균 수행점수

집단 \ 과제	단서회상	재인
자기설명 집단	13.17(2.27)	14.88(2.29)
CMC 집단	15.88(3.49)	17.00(2.89)
면대면 집단	16.59(2.74)	17.47(3.24)

괄호()안은 표준편차

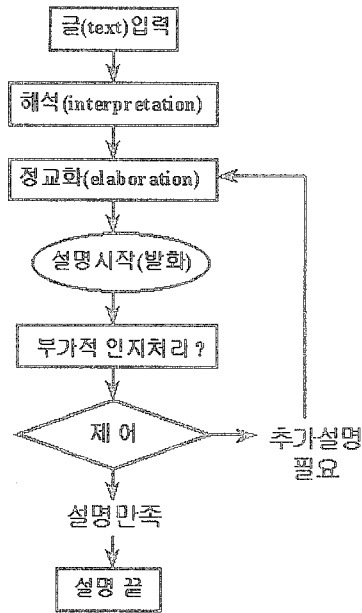


그림 2. 다른 사람에게의 설명의 절차

황에서 정보전달자는 습득한 정보를 그대로 전달하는 것이 아니라 이를 자신의 배경지식과 더불어 재구성하게 되고, 이러한 인지과정은 단편적 서술지식을 통합하게 만든다. 또한 가르치기 위한 준비단계에서 설명자는 주어진 글에 대한 의미를 해석하고, 자신이 가지고 있던 기존지식과 더불어 정보를 구체적으로 조직화, 정교화하게 된다.

즉 본 실험에서의 학습재료인 순환계에 대한 내용에 대해 가르친다는 의미는 순환계의 각 기관에 대한 명칭, 다시 말해 해부학적 측면에서의 대상에 대한 단순한 기술적 지식 이외에 이를 조직화하고, 구성하여 통합된 측면에서의 결과물 산출을 위한 인지적 처리가 개입되는 것이라 할 수 있다. 더불어 이를 대상에게 설명해 주는 단계인 가르치는 상황에는 설명자가 본인의 주관적 개념을 보다 객관화시켜 발화해야 하고, 가르치는 대상의 이해정도를 포함한 상황에 따른 맥락을 고려해야 하는 제어 (monitoring)의 절차가 개입되게 된다. 이는 설명자 스스로가 구체적이고, 명확한 지식을 획득하는데 영

향을 미칠 가능성이 있다. 이는 Teasley(1995)가 언어화(verbalization)의 유용성 입증에 관한 실험에서 보여준 것처럼, 발화(utterance)는 일반적인 가설의 형성을 돕지만, 그 사회적 맥락은 정확한 가설이 빨리 만들어지게 하고, 더 정교한 가설을 발전시킬 수 있도록 해 준다는 의미와 상통하는 부분이라 하겠다.

앞서 언급한 대로, 자기설명의 경우, 단순발화에 비하여 설명자 스스로가 정교화 처리를 요구하는 사고를 할 수 있으며, 이때, 설명자는 새로운 지식을 획득하기 위해 구성적인 인지활동을 하게 될 가능성이 많다. 따라서, 학습자는 자기 설명을 하는 동안 자신이 기존에 가지고 있던 배경지식을 학습하는 정보와 결합하여 깊이 있는 학습에 이르는 데 용이하게 될 수 있다. 이러한 과정은 자기설명 방법이 가르치는 경험, 즉 타인에게 설명하는 과정에서의 준비단계 과정과 유사하다고 하겠다. 하지만, 자기설명방법의 경우 자신에게 설명한다는 상황은 주관적 이해 수준으로 글에 대한 지식구성이 제한될 수 있다는 점이 다른 사람에게 설명하는 상황과의 차이점이라 할 수 있다. 보다 객관적이고 구체화된 발화는 타인에게 가르치는 경험을 통해서 유발될 수 있기 때문이다.

실험 2에서는 면대면 상황과 CMC 상황의 가르치는 맥락의 차이에도 불구하고 단순회화, 재인, 그림 검사에서 두 집단간 유의미한 차이가 나지 않았다.

면대면 상황의 경우, 상대방에 대한 언어외적 정보의 사용으로 상대방에 대한 보다 구체적이고 최적화된 설명이 발현될 수 있으며, 이는 서술지식이 구체적 지식으로 전이되기에 적절한 환경을 제공한 것으로 해석할 수 있겠다. 반면, 이러한 언어외적 정보의 사용에 대한 제약이 따르는 CMC 환경의 경우 언어외적 정보의 제약자체가 오히려 설명자가 과제 중심적인 활동을 용이하게 하는 역할을 하였을 가능성을 생각할 수 있다.

CMC 환경에서는 비언어적 단서의 제약이 설명자를 제약하는 수단으로 작용하는 반면, 면대면 상황에서는 맥락에서의 예의, 격식 등의 관행이 설명

자를 제약하는 수단으로 작용하기도 한다(Chester & Gwynne, 1998). 따라서 CMC상황의 경우 환경적 실재, 즉 설명대상의 존재가 주는 방해감 없이 과제자체에 충실할 수 있다.

CMC를 통한 상호작용 맥락에 대한 연구에서 Walther(1996)는 걸러진 단서(filtered cue)에 의해 상대방에 대한 비개인성, 상호개인성, 그리고 초개인성의 특징이 유발된다고 했다. 그는 CMC 환경의 비인간적인 측면이 오히려 학습맥락에서 과제 중심적 활동을 유발할 수 있음을 제안하였다. 또 Dietz-Uhler와 Bishop-Clark(2001)는 면대면 상황과의 비교에서 CMC 맥락의 장점으로 참여자들은 상황에 대해 편안함을 느끼며, 자신의 참여과정에 자신감을 갖고 보다 적극적으로 상황에 참여하게 됨을 보여 주었다. 이는 걸러진 단서(filtered cues)에 의해 대상으로부터의 가용한 정보의 부족으로 인한 수행 저하의 문제가 CMC의 상황적 특수성에 의해 보완될 수 있을 가능성을 시사한다.

이와 함께 Walther(1996)가 언급한 CMC의 초개인성을 뒷받침할 수 있는 이론으로 사회적 정체성-탈개인성 이론(Lea & Spears, 1992)을 들 수 있다. 이 이론에 의하면, CMC를 활용하여 의사소통을 하는 사람들은 면대면 의사소통에서 영향받는 감정적인 측면을 조절할 수 있다는 것이다. 즉 CMC가 가지는 매체의 속성에 의해 정보전달자는 본인의 모습을 최적화 된 상태로 상대방에게 전달할 수 있게 되는 것이다. 이는 CMC 상황이 가용정보 활용의 측면에서 제약적이지만 비언어적 요인에 영향받지 않고, 상대방을 단지 설명을 듣는 청자로서 일반화시켜 비개인화로 이끄는 속성을 지닌다는 점에서 오히려 과제 중심적 활동에 전념할 수 있었음을 짐작해 볼 수 있다.

끝으로, 면대면 집단과 CMC 집단간의 유의한 차이가 나지 않은 것에 대해 앞서 언급한 결과 해석과 더불어, 두 상황에서의 처치조건이 실제 제대로 발휘되지 않았을 가능성도 배제할 수는 없을 것이다. 가르치는 상황에서의 설명자의 지식획득에 대한

보다 정교화 된 기제를 알아보기 위한 후속 연구로 면대면 상황과 CMC 상황에서의 설명에 대한 언어 보고 분석 등의 질적 분석을 통해 이를 비교, 분석해 본다면, 대상의 존재유형에 따른 설명자 자신의 지식획득에 영향을 미치는 보다 정확한 기제를 파악할 수 있을 것으로 보인다.

더불어 가르치는 경험을 하는 설명자의 행위자체에 대한 동기의 측면도 고려되어야 할 부분이다. 본 연구에서는 실험에 참가하여 받는 가산점(credit)에 의해 동기의 기저울 수준을 동일하게 유지했다고 가정하였다. 상대방이 자신의 설명을 듣고 내용에 대한 이해 정도를 측정하는 다른 검사를 받아야 한다는 말을 들었던 가르치는 조건의 실험참가자들과 자기설명 집단의 실험참가자들을 비교할 때, 그들의 동기수준에 대한 세심한 고려가 선행되어야 설명의 상황에서 발생하는 순수한 인지적 기제를 살펴볼 수 있을 것으로 보인다. 또한, 지식의 정교화 과정을 살펴보기 위해 가르치는 과정을 보다 세분화하여 발화과정에서의 인지적 기제에 대한 깊이 있는 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고 문헌

- Bargh, J. A. & Schul, Y. (1980). On the Cognitive Benefits of Teaching. *Journal of Educational Psychology*, 72, 593-604.
- Carmean, S. L. & Weir, M. W. (1967). Effects of verbalizations on discrimination learning and retention. In Bargh & Schul (Eds.). *On the Cognitive Benefits of Teaching. Journal of Educational Psychology*, 72, 593-604.
- Chester A. & Gwynne G. (1998). Online Teaching: Encouraging Collaboration through Anonymity. *Journal of Computer-Mediated Communication* [On-line], 4(2), Available: <http://www.ascusc.org/jcmcl/vol4/issue2/chester.html>
- Chi, M., Lewis, M., Reimann, P. & Glaser, R.(1989). Self-explanations : How students study and use

- examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, 13, 145-182.
- Dietz-Uhler, B. & Bishop-Clark, C. (2001). The use of computer-mediated communication to enhance subsequent face-to-face discussions. *Computers in Human Behavior*, 17, 269-283.
- Fish, R. S., Kraut, R. E., Root, R. W. & Rice, R. E. (1992). Evaluating video as a technology for informal communication. In Smith, R. B., Sipusic, M. J., & Pannoni, R. L. (Eds.), Experiments comparing face-to-face with virtual collaborative learning. *Computer Support for Collaborative Learning 1999*, 558-566.
- Isaacs, E. A. & Tang, J. C. (1993). What video can and can't do for collaboration: A case study. In Smith, R. B., Sipusic, M. J., & Pannoni, R. L. (Eds.), Experiments comparing face-to-face with virtual collaborative learning. *Computer Support for Collaborative Learning 1999*, 558-566.
- Kiesler, S., Siegel, J., & McGuire, T. W. (1984). Social psychology aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, 39, 1123-1134.
- Kintsch W. (1994). Text Comprehension, Memory, and Learning. *American Psychologist*, 49, 294-303.
- Kintsch E. & Kintsch W. (1995). Strategies to promote active learning from text: Individual differences in background knowledge. *Swiss Journal of Psychology*, 54, 141-151.
- Lea, M. & Spears, L. (1992). Paralanguage and Social Perception in Computer-Mediated Communication. *Journal of Organizational Computing*, 2, 321-341.
- Pirolli, P. & Recker, M. (1994). Learning strategies and transfer in the domain of programming. In Pierre Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approach*(pp. 103-121). Amsterdam: Pergamon.
- Ploetzner, R., Dillenbourg, P., Preier, M., and Traum, D. (1999). Learning by explaining to oneself and to others. In Pierre Dillenbourg(Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approach* (pp. 103-121). Amsterdam : Pergamon.
- Prentice-Dunn, S., & Rogers, R. W. (1982). Effects of public and private self-awareness on deindividuation and aggression. In Dietz-Uhler, B. & Bishop-Clark, C. (Eds.), The use of computer-mediated communication to enhance subsequent face-to-face discussions. *Computers in Human Behavior*, 17, 269-283.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London : Willey.
- Sproull, L., & Kiesler, S. (1986). Reducing social context cues: Electronic mail in organizational communication. *Management Science*, 32, 1492-1512.
- Teasley, S. D. (1995). The Role of Talk in Children's Peer Collaborations. *Developmental Psychology*, 31, 207-220.
- Towle, A.(1989). Modern biology. In O'Reilly, T. (Ed.), A Comparison of Self-Explanation and Elaborative Interrogation. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 434-445.
- Walther, B. (1996). Computer-Mediated Communication: Impersonal, Interpersonal, and Hyperpersonal Interaction. *Communication Research*, 23, 3-43.
- Webb, N. M. (1982). Peer Interaction and Learning in Cooperative Small Groups. *Journal of Educational Psychology*, 74, 642-655.
- Webb, N. M. (1989). Peer Interaction and Learning in Small Groups. *International Journal of Educational Research*, 13, 21-39.
- Woloshyn, V. E., Pressley, M., and Schneider, W. (1992). Elaborative-Interrogation and Prior-Knowledge Effects on Learning of Facts. *Journal of Educational Psychology*, 84, 115-124.

The Effects of Explanation on Declarative Knowledge Acquisition

Seokmin Kang · Kwang-Hee Han

Department of Psychology, Yonsei University

In Experiment 1, According to the type of utterance, experiment conditions were divided into the Read-Aloud group, the Self-Explanation group, and the Explaining to Others(teach) group. After finishing the task, each participant of group was given a recognition, recall, and drawing test. The Explaining to Others(Teach) group was better than the other groups in all tests. In experiment 2, the Explaining to Others group was subdivided into the Face to Face and the CMC(Computer Mediated Communication) group to study the effects of explanation depending on the type of an explainee. The result indicated that the experience of explanation was of benefit to the declarative knowledge acquisition. In addition, it was discussed that no difference in the Face to Face condition and CMC condition was due to the trade-offs of situational characteristics.

keywords self-explanation, learning, utterance, comprehension, type of an explainee

초고접수일자 2001. 2. 7

최종접수일자 2001. 6. 23