

## 개념결합 처리과정에 대한 관계 - 기반 접근과 차원-기반 접근의 조망 차이\*

최 민 경

신 현 정<sup>†</sup>

부산대학교 심리학과

이 연구는 개념결합의 처리과정에 대한 관계-기반 접근과 차원-기반 접근의 설명을 대조하고, 그 함의를 고찰하고자 하였다. 실험 1에서는 두 가지 조망 중에서 차원-기반 접근을 채택하여 내재적/외재적 자질 간 구분을 통한 처리과정의 차이를 검토하였다. 내재적 자질에의 의존도가 높은 개념, 즉 내재적 개념이 수식개념으로 사용될 때, 개념결합의 해석이 촉진되는 경향이 나타났다. 이 결과는 개념결합의 처리는 성분개념 내부의 정보에 의해 결정된다는 개념-내적 설명의 타당성을 보여준다. 실험 2에서는 관계-기반 설명을 지지하는 Gagné(2000)의 결과를 차원-기반 설명으로 재분석해보기 위해 그의 연구에서 사용한 개념들의 외재성을 검토하였다. 관계적 개념결합 조건에서의 개념 외재성이 그렇지 않은 조건에 비해 높은 것으로 나타났다. 두 실험 결과는 차원-기반 설명과 관계-기반 설명이 개념결합에 실제로 관여하는 정보의 다양성에 의해 통합될 수 있는 가능성을 시사하였다. 논의에서는 이 연구가 개념결합 연구에서 갖는 함의와 추후 연구방향을 제시하였다.

주제어 : 관계-기반/차원-기반 접근, 개념-내적/외적 설명, 외재적 자질, 내재적 자질

\* 이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의해서 연구되었음. 이 논문에 소개된 실험 결과 중 일부는 2009년도 한국심리학회 연차학술발표대회에서 발표되었다. 자료의 처리와 실험에 많은 도움을 준 윤상식, 김혜린에게 고마움을 전한다.

† 교신저자: 신현정, 부산대학교 심리학과 609-735 부산광역시 금정구 장전동 산 30번지  
E-mail: hjshin@pusan.ac.kr

개념결합 현상은 인간의 다양한 인지과정이 종합적으로 작동한 결과다. 특히 여러 단일 개념들이 결합하여 새로운 복합개념이 생성되는 과정은 인간 사고의 생산성(productivity)을 반영하는 대표적인 현상이라는 점에 많은 연구자들이 동의하고 있다. 따라서 개념이 결합하는 방식을 밝히는 것은 기본단위들의 결합으로 새로운 표상을 구성하고 이를 통해 기존의 지식체계를 확장하는 인간 사고의 유연성 및 생산성을 밝히는 데 핵심적인 역할을 한다.

개념결합은 단일한 개념들을 특정한 방식으로 결합하여 새로운 복합개념을 생성하는 과정으로 정의될 수 있으며(Costello, 2004), 개념결합 연구에서는 사람들에게 이전에 경험한 적이 없는 새로운 결합어를 제시하고 이를 이해하도록 요구하여(예컨대, “선인장 물고기”는 무엇입니까?) 그 해석내용과 반응시간을 분석하는 방법을 주로 사용한다. 도출된 해석결과는 수식개념의 어떤 측면이 실제 해석에 관여하였는가에 따라 여러 가지 해석유형으로 분류된다. 대표적으로 관계해석과 속성해석 간의 차이는 다음과 같이 대조될 수 있다. 관계해석은 수식개념과 주개념이 모두 해석에서 일정한 주제적 역할을 담당하고 있다. 예컨대, “선인장 물고기”를 ‘선인장을 먹고 사는 물고기’로 해석하였을 때, 이 해석 속에서의 “선인장”과 “물고기”는 개체 자체가 지칭하는 본래의 의미 그대로 사용되고 있다. 그러나 속성해석에서 수식개념의 역할은 주개념을 수식하는 특정한 자질로 축소된다. 예컨대, ‘(선인장처럼) 뾰족뾰족한 가시가 있는 물고기’라는 해석에서 “선인장”은 더 이상 개체 자체로서의 본래 역할을 상실하는 대신, ‘뾰족한 가시’라는 특징으로서만 기능한다(그 밖의 해석유형에 대한 보다 자세한 설명은 최민경, 2007; 최민경, 신현정, 2007; Costello, 2004 참조).

최근 제안된 다양한 개념결합 이론들 간의 차이는 관계해석과 속성해석을 설명하는 방식의 차이와 핵심적으로 연관된다고 볼 수 있다. 이를 위해 결합과정에 관여하는 여러 변인들과 그에 따른 심적 과정을 제안하는 다양한 처리과정 모형들이 제안되어 왔으며, 그 모형들은 크게 두 가지 유형, 즉 관계-기반 접근(relation-based approach)과 차원-기반 접근(dimension-based approach)으로 구분된다(Gagné & Shoben, 1997).

관계-기반 접근은 개념결합에 일련의 ‘주제적 관계(thematic relation)’ 정보가 필요하다고 제안한다. 이러한 주제적 관계 정보는 특정 개념을 구성하는 차원

(dimension)이나 자질(feature)이 아니라 개념과는 독립적으로 표상되어 있는 정보이다. Gagné와 Shoben(1997)은 개념결합에서 주제적 관계 정보의 기능을 문장 처리과정에서 통사 구조(syntactic structure)의 기능에 비유하고 있다.

반면, 차원-기반 접근은 개념의 스키마 구조를 상정하며, 개념결합을 일종의 차원값 변형 과정(slot-filling process), 즉 주개념(head)의 표상이 수식개념(modifier)으로 인해 변형되는 과정으로 본다. 개념결합 과정에서 주개념의 특정 차원값이 수식개념의 특정 차원값으로 대체되는 것이라고 제안한다(Gagné, 2000; Gagné & Shoben, 1997; Gagné & Spalding, 2009).

두 가지 접근방식은 개념결합 과정을 조망하는 관점에서 한 가지 커다란 차이를 보인다. 즉, 단일 개념의 표상에 대한 가정에서 서로 다른 입장을 취한다. 관계-기반 접근은 개념 결합 과정에 필수적으로 관여하는 정보로서 ‘주제적 관계’라는 독립적인 정보 체계를 상정하지만, 개념의 구조에 대해서는 특정한 조건을 상정하지 않는다. 그러나 차원-기반 접근은 개념의 스키마 구조를 상정한다. 개념은 일련의 차원과 차원값들로 구성되어 있고, 이러한 차원과 차원값들 간의 상호작용을 바탕으로 개념이 결합된다고 제안한다.

개념 구조에 대한 가정에서의 이러한 차이는 각 조망이 제안하는 결합 요인의 차이를 도출한다. 스키마 구조를 상정하고 이 구조에 부합하는 형식으로 개념결합이 이루어진다고 주장하는 차원-기반 접근은 관계-기반 접근에 비해 개념결합 과정 전반에 미치는 개념 구성성분의 역할을 보다 강조하게 된다. 예컨대, “선인장 물고기”에 대해 ‘선인장을 먹고 사는 물고기’라는 해석 도출과정을 설명하는 두 관점 간 차이는 다음과 같다. 관계-기반 접근은 “선인장”과 “물고기”가 ‘~을 먹고 살다’라는 주제적 관계에 의해 결합되었다고 설명하는 반면, 차원-기반 접근에서는 “선인장”이 가지고 있는 현저한 자질인 ‘가시’가 “물고기”의 [피부] 차원값을 변형시킨 결과라고 설명한다. 즉, 차원-기반 접근에 따르면 특정 차원과 차원값으로 구성된 개념 자체의 특성이 향후 해당 개념이 어떻게 결합될지를 직접적으로 결정하게 된다.

차원-기반 접근의 설명방식은 개념결합 과정에서 성분개념들의 내적 구조와 내용에 보다 초점을 맞춘다는 측면에서 개념-내적 설명이라고 이름붙일 수 있다. 반면 관계-기반 접근은 개념 정보와 독립적인 관계 정보를 상정하여 개념결합 과정을 설명한다는 점에서 개념-외적 설명으로 대비시킬 수 있다. 이러한 개념적 차이

에도 불구하고, 두 설명방식은 결국 특정한 개념들이 특정한 방식으로 결합하게 되는 요인을 제안하고 그에 따른 결합과정을 설명하고 있다는 점에서 공통점을 가진다. 다만, 개념결합 과정을 개념 내부의 자질을 통해 설명하느냐 아니면 개념 외부의 정보를 가지고 설명하느냐의 차이일 수 있겠다.

이 논문에서는 개념결합의 처리과정에 개념-내적 설명방식을 채택하였다. 즉, 개념결합의 처리는 성분개념의 내부 정보에 의해 결정된다는 전제하에, 그러한 가정의 설명력을 실험적으로 확인해 보고자하였다. 개념결합이 특정한 방식으로 이루어지는 원인을 개념의 내적 구조, 즉 특정 개념을 구성하는 자질 그리고 자질들 간의 인과적, 논리적 관계 등에서 찾아보고자 하였다. 개념의 내적 구조와 자질이 개념결합에 미치는 영향을 알아보기 위해, 성분개념들의 내재적/외재적 자질이 개념결합 과정에 어떠한 영향을 미치는 것인지를 알아보았다. 또한 개념-외적 설명을 채택하고 있는 대표적인 개념결합 모형인 CARIN(Competition Among Relations In Nominals; Gagné & Shoben, 1997)의 주장을 개념-내적 방식을 통해 재설명하는 것이 가능할지 살펴봄으로써, 개념-내적 설명과 개념-외적 설명 간의 개념적 차이를 재고해 보고자 하였다.

#### 개념-외적 설명과 개념-내적 설명

단일 개념의 표상에 대한 가정은 개념결합 과정에 대한 설명을 부분적으로 결정할 수 있다. 개념의 구조와 표상에 대해 어떻게 가정하는지가 개념결합의 처리과정에 관여하는 정보의 종류를 결정하게 되고, 그 정보가 처리되는 방식에 대한 설명에 제약을 가하기 때문이다. 이러한 맥락에서 개념-내적 설명과 개념-외적 설명 간의 차이 역시 개념 구조에 대한 가정의 차이에 근원할 수 있다. 즉, 개념-외적 설명에서는 결합을 도출하는 결정적인 정보로서 ‘주제적 관계’ 정보를 상징하고, 개념결합 과정이란 특정한 개념들 간의 결합에 적합한 주제적 관계를 선택하여 활성화시키는 과정이라고 제안한다. 또한 특정한 주제적 관계를 선택하는 데 영향을 미치는 요인을 ‘특정 관계의 출현 빈도’로 정의함으로써 개념결합에 관여하는 개념 자체의 의미적 특성을 상당 부분 배제하고 있다.

반면에 개념-내적 설명은 개념결합에 사용되는 정보의 유형으로 개념의 의미 자질을 채택한다. 개념의 의미 자질을 통해 개념결합 과정을 설명하게 됨에 따라

특정 의미 자질의 내용 특성뿐만 아니라 개념의 구성방식에 민감한 처리과정 모형이 도출되게 된다. 따라서 개념-내적 설명은 개념 자체의 의미적 특질과 그 체제화 구조에 대한 의존도가 개념-외적 설명에 비해 높다.

이러한 맥락에서, 개념결합 모형은 어느 것이든 단일 개념에 대해 과연 어떠한 가정을 하는 것이 적합할지를 고려해 보는 것이 요구된다. 개념결합은 단일 개념의 의미적 특성에 의해 직접적으로 영향을 받는가? 만일 그렇다면, 개념결합의 처리과정에 영향을 미칠 수 있는 개념-내적 특성에는 어떤 것들이 있겠는가? 물론 이러한 물음에 답하기 위해서는 또 다른 논의가 필요할 것이다. 이 논문에서는 위에서 소개한 두 가지 대표적인 설명방식 중에 개념-내적 설명 방식을 채택하고자 한다. 그렇다고 해서 이 설명방식이 더 뛰어나다고 주장하는 것은 아니다. 다만 한 가지 설명방식을 채택하여, 개념결합 연구를 전체적으로 조망했을 때 그 설명방식이 어떠한 위치와 의미를 가질 수 있을 것인지를 살펴보고, 나아가 상이한 설명방식들 간의 개념적 차이점을 재고해 보려는 것이다.

개념-내적 설명방식과 관련하여 다음과 같은 물음을 제기할 수 있다. 단일 개념은 그 개념이 향후 어떻게 사용될지에 대한 정보까지 보유하고 있다고 가정하는 것은 적절한가? 결합 과정에서 개념 외부의 특정 정보에 의존해야 할 때에도 개념 정보가 우선한다고 가정하는 것은 적절한가? 개념-내적 설명은 위와 같은 두 가지 물음 모두에 암묵적으로 ‘그렇다’고 가정하고 있다.

#### 관계-기반 접근과 차원-기반 접근 간 개념결합 처리과정의 대비

관계-기반 접근은 개념결합과정을 관계의 선택과정으로 바라보는 반면, 차원-기반 접근은 차원값 변형과정으로 간주한다고 하였다. 이러한 차이는 두 접근방식의 개념표상에 대한 차이와 대응된다. 이러한 개념표상에서의 차이는 다시 각 접근방식이 개념결합 과정을 설명하는 방식을 결정한다. 차원-기반 접근은 스키마 구조를 기반으로 개념의 의미를 구성하는 내적 자질들의 변형과정으로 설명하는 반면, 관계-기반 접근은 개념 외부에 독립적으로 표상되어 있는 주제적 관계 중에서 해당 개념 간 결합에 가장 적합한 관계정보를 활성화시키는 과정으로 보고 있다.

두 가지 접근이 개념결합 과정을 바라보는 관점의 차이는 관계해석과 속성해석

의 도출과정에 대한 설명을 살펴봄으로써 명료하게 대비될 수 있다. 개념결합의 해석내용을 관계해석 혹은 속성해석으로 구분하는 중요한 기준은 성분개념이 해석 내용에서 어떤 의미적 역할을 담당하고 있는가하는 점이다(최민경, 신현정, 2007). 명사-명사 개념결합의 경우, “선인장 물고기”의 예에서 보았던 것처럼, 관계해석은 도출된 해석 속에 두 성분개념이 모두 특정한 역할을 하는 주체로 남아 있다. 반면 속성해석에서는 성분개념 중 적어도 하나의 역할이 다른 개념을 수식하는 형용사에 상당하는 것으로 그 역할이 제한된다.

차원-기반 접근은 이러한 관계해석과 속성해석 간의 표면적 차이를 주개념의 특정 차원값이 수식개념 자체에 의해서 변경되는 것인지 아니면 수식개념의 특정 차원값에 의해서 변경되는 것인지를 차이라고 제안한다. 예컨대, 관계해석은 수식개념인 “선인장” 전체가 물고기의 [먹이] 차원값을 변경한 결과인 반면, 속성해석은 선인장의 [표면] 차원값인 ‘뾰족뾰족하다’가 주개념인 물고기의 [표면] 차원값을 대체한 결과라는 것이다.

반면, 관계-기반 접근에서 관계해석 과정은 수식개념과 주개념을 적절하게 통합시킬 수 있는 ‘주제적 관계’를 선택·활성화시키는 과정이다. 예컨대, ‘~를 먹이로 하는’이라는 관계가 “선인장”과 “물고기” 사이를 적절히 연결함으로써 개념을 성공적으로 결합하는 것으로 본다. 관계-기반 접근을 대표하는 CARIN 모형에서 속성해석은 우선적으로 시도되는 관계해석이 성공적이지 못하였을 때에 시도되는 차선책으로 그 역할이 한정되고 있다. 다만 속성해석은 일종의 ‘~와 같은 (RESEMBLE)’이라는 일종의 주제적 관계일 수 있다는 가능성을 제기하고 있다 (Gagné & Shoben, 1997).

#### CARIN의 주제적 관계 정보의 재고찰

앞서 설명한 바와 같이, CARIN은 관계정보를 성분개념들과 독립적으로 상정함으로써 개념결합을 설명한다. 이러한 생각은 결합어에 대한 언어학적 설명에 기반을 두고 있다(Downing, 1977; Levi, 1978). Gagné와 Shoben(1997)은 관계 구조(relational structure)를 해당 개념의 표상과 분리된 실체로 상정한다. 수식개념과 주개념을 결합하는 데 사용되는 관계는 두 가지 성분개념 중 어떤 것에도 포함될 필요가 없다는

것이다. 다시 말해서 주제적 관계는 특정 개념 속에 포함된 자질이나 차원이 아니다. 예컨대, ‘~에 있는’이라는 주제적 관계는 [서식지]라는 차원과 같은 것이 아니다.

이러한 관계구조가 개념결합 과정에서 어떻게 사용될 것인지는 특정 관계의 과거 사용빈도에 달려있다. 즉, 수식개념이 과거에 주로 어떤 관계를 통해 다른 개념과 결합되었는지가 향후 개념결합에서 어떤 관계가 선택될지를 결정한다. CARIN에서 개념을 구성하는 자질이나 차원은 개념결합 과정을 설명하는 데 있어서 주요한 요인이 아니다. 중요한 것은 수식개념과 주개념을 통합 혹은 연결하는 적절한 관계의 선택이다.

그러나 관계구조가 개념결합의 기반이 된다는 CARIN의 논리는 다음과 같이 재해석될 수 있다: 특정 개념들이 특정한 관계정보를 통해 결합되는 것은 그 개념들 내부에 그러한 관계정보의 사용을 가능하게 해주는 자질이 존재하기 때문이다. 이와 같이, 만일 CARIN이 상정하는 관계정보의 사용빈도가 개념 자체의 자질에 근거하여 재 기술될 수 있다면, 개념-내적 설명과 개념-외적 설명 간의 관계는 재고찰되어야 할 것이다.

물론 단일 개념을 구성하는 매우 다양한 자질들 중에 어떤 자질이 개념결합 과정에 영향을 미치게 되는지를 결정하는 것은 무척 중요하면서도 까다로운 문제이다. 특정 관계정보의 선택이라는 개념-외적 설명을 개념 내부의 자질을 통해 재설명하려는 시도는 지나친 환원이 될 위험도 있다. 그러나 개념들이 결합될 때 특정한 주제적 관계를 주로 사용함에 있어, 그 원인이 되는 특성이 개념 내부에 있을 것이라는 가정은 직관적으로 타당해 보인다. 예컨대, 인공물 개념이 자연물 개념에 비해 ‘~로 사용되는’ 혹은 ‘~로 만들어진’ 등과 같은 주제적 관계를 주로 사용하는 것은 인공물 개념이 다른 개념들에 비해 [기능성]에 의존하는 정도가 높기 때문이다. 실제로 관계정보의 사용빈도는 개념 표상의 일부분일 수 있다는 가능성이 제기되고 있다(Gagné & Shoben, 1997). 이러한 가능성은 개념 표상에 대한 가정이 개념결합 과정에 대한 설명에 미치는 민감한 영향을 반영한다고 볼 수 있다.

#### 내재적/외재적 자질 그리고 주제적 관계

개념을 성분 자질들로 분해하여 그 의미를 파악하려는 시도는 구조주의 의미론

자들에 의해 시도되어 왔으며, 의미기억 연구자들 역시 단어 혹은 개념의 의미가 일련의 의미 자질들의 집합으로 표상될 수 있다고 주장하였다(정영철과 이정모, 2004 참조). 전통적으로 의미 자질은 인지과정의 여러 측면 예컨대, 의미 보편성, 중의성 해소, 어휘 습득, 어휘 연합, 추리, 그리고 어휘 범주화 등을 설명해왔다(Smith, Shoben, & Rips, 1974 참조). 이러한 관점에서 개념이 어떠한 자질로 구성되어 있는지를 파악하는 것은 그 개념의 의미와 더 나아가 그 개념이 다른 개념과 상호작용하는 유형을 파악하는 데 매우 중요한 과정일 수 있다.

개념 자질에는 여러 유형이 있을 수 있지만, 이 논문에서는 내재적/외재적 자질에 초점을 맞추었다. Barr와 Caplan(1987)은 한 개인이 구축하고 있는 범주<sup>1)</sup> 혹은 개념 표상의 자질을 설명하는 모형에서 내재적 자질과 외재적 자질을 다음과 같이 구분한다. 내재적 자질이란 독자적으로 한 범주나 개념 자체를 기술할 수 있는 특징이다. 즉, 그 자질만 따로 분리해도 해당 개념에 대해 참인 자질이다. 예컨대, ‘날개가 있다’는 “새” 개념의 내재적 자질로 간주될 수 있다. 따라서 내재적 자질의 변화는 개념 자체의 변화를 수반한다. 만약 어떤 사람이 ‘날개가 있다’를 새의 내재적 자질로 표상하고 있다면, 그 사람은 날개가 없는 새에 대해 기존에 가지고 있던 개념에 비추어, 변화가 가해진 새라고 판단할 것이다.

외재적 자질이란 어떤 대상과 관련되어야만 그 개념을 기술할 수 있는 자질이다. 다시 말해, 두 가지 혹은 그 이상의 실제와의 관계로 표상되는 자질이다. 예컨대, ‘~을 주로 사용하여 일하는’은 “망치”의 외재적 자질일 수 있다. 왜냐하면 이 자질은 망치와 사용자 간의 관계를 설명하기 때문이다. 내재적 자질과는 달리, 외재적 자질은 해당 개념 자체가 가지고 있는 자질이 아니다. 따라서 한 개념이 내포하고 있는 외재적 자질이 변화할 때에라도, 그 개념 자체는 변하지 않는다. 예컨대, 사용자가 더 이상 망치를 가지고 일하지 않더라도, 망치 그 자체는 변함이 없다(Bar & Caplan, 1987 참조).

개념결합 과정을 기술하는 데 있어 내재적/외재적 자질의 영향을 고려하는 것은 어떠한 함의를 가질 수 있는 것인가? 개념에 대한 전통적인 관점은 한 개념의 구성원들이 핵심적인 자질을 공유하거나 몇 개의 지각적, 생물학적, 기능적 자질에

---

1) 범주(category)와 개념(concept)이 엄밀하게는 동일한 것이 아니지만, 이 연구에서는 상호 교환적으로 사용하며, 문맥에 따라 범주나 개념이라는 용어로 표현한다.



있어 서로 유사한 물체나 개체들의 집합을 의미하는 것으로 정의되어 왔다(Medin & Ortony, 1989; Medin & Smith, 1984; Smith & Medin, 1981). 성인이 가지고 있는 개념에 대한 대부분의 연구들은 위계적 체계에 의해 표상될 수 있는 개념들에 국한되었다. 이러한 위계적 분류는 특정 개념을 구성하고 있는 자질에 기반하여 이루어진다. 예컨대, “개” 개념은 ‘꼬리가 있다’, ‘짖다’, ‘새끼를 낳다’, ‘다리가 네 개다’ 등의 자질들에 의해 정의될 수 있으며, “개” 범주에 소속된 본보기들, 예컨대, 진돗개, 콜리, 우리집 바둑이 등은 이러한 자질들을 공유함에 따라 상호간에 높은 유사성을 나타내게 된다는 것이다. 이러한 전통적 관점에서는 개념을 주로 내재적 자질에 의해 정의하는 경향이 있다.

그러나 또 다른 연구들은 내재적 자질만으로는 대상의 의미를 적절히 설명하는데 한계가 있으며, 개념의 범위를 비내재적 자질들로 확장해야 한다고 제안하였다(Medin & Schaffer, 1978; Posner & Keele, 1968; Rosch, 1973; Smith & Medin, 1981). 이러한 확장은 언어학을 비롯한 다양한 인지과학 분야에서 이루어졌는데, 그 중에서도 매우 중요한 의의를 가지는 일단의 연구가 범주화와 관련된 인지심리학 영역에서 시작되었다. 이들은 개념 표상에 있어서 관계 정보의 중요성을 재조명하고 있다(Gentner & Kurtz, 2005; Markman & Stilwell, 2001). 관계범주(예컨대, ‘X는 Y를 방문하고 있다’) 혹은 사건에서 특정 대상의 역할에 의해 정의되는 자연범주(예컨대, ‘손님은 다른 사람을 방문하고 있는 사람이다’, 혹은 ‘축내는 상태 변화를 촉진시키는 물질이다’) 등이 개념 표상에서 담당하는 역할이 재고되고 있다(Goldwater, Goodman, Wechsler, & Murphy, 2009).

이러한 새로운 접근의 출현과 더불어 새로이 주목 받게 된 것이 바로 ‘주제적 관계’다. 많은 연구자들이 공유하는 주제적 관계에 대한 정의는 앞서 Gagné와 Shoben(1997)이 제안한 정의와 크게 다르지 않다. 예컨대, Lin과 Murphy(2001)는 주제적 관계를 시공간에서 공발생하거나 서로 상호작용하는 물체, 사건, 사람, 혹은 그 밖의 개체들 간의 외재적이거나 상호보완적인 관계들로 정의한다. 주제적 관계에는 예컨대, ‘지붕은 집의 맨 위에 있다’와 같은 공간적인 관계, ‘분필은 칠판에 글을 쓰는 데 사용된다’와 같은 기능적 관계, 그리고 ‘계산서는 대개 식당에서 식사를 마친 후에 받게 된다’와 같은 시간적/순서적 관계가 포함된다.

의미의 비내재적 자질(즉, 관계 정보)이 개념의 형성이나 표상에 미치는 중요한

역할은 많은 연구들을 통해 확인할 수 있다. Barr와 Caplan(1987)이 지적한 바대로 많은 사례들이 내재적 자질에 근거하여 범주화가 이루어지지만, 또 다른 범주들은 외재적 자질이 범주화에 보다 큰 영향을 미치기도 한다. 예컨대, Lin과 Murphy (2001)는 일련의 범주 형성 및 범주화 과제를 통해 기존 연구들이 지적해왔던 것보다 주제적 관계가 실제로 어른들의 개념 지식 및 그 지식의 활용에서 담당하는 역할이 훨씬 중요하다는 점을 보여주었다. 개념 표상에 있어서 주제적 관계의 재고는 개념결합 영역에서도 중요한 함의를 가질 수 있다.

#### 차원-기반 설명방식의 채택과 내재적/외재적 의미 구분의 함의

주제적 관계의 중요성과 관계-기반 설명방식의 설명력에도 불구하고, 이 연구에서는 차원-기반 설명을 시도하였다. 일차적 이유는 이러한 시도가 두 설명방식의 특성을 보다 정밀하게 분석할 수 있게 해 줄 뿐만 아니라 표면적으로 상이하게 보이는 두 설명방식을 새로운 틀에서 통합적으로 조망할 수 있는 계기를 마련해줄 수 있을 것이라고 생각하기 때문이다.

차원-기반 접근에 의한 개념결합 현상의 설명력을 알아보기 위해 개념 정보를 내재적/외재적 자질로 구분하고, 두 가지 자질이 개념결합에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 살펴보았다. 우선 다양한 자질들 중에서 내재적 자질과 외재적 자질로의 구분이 개념결합 과정에서 어떠한 함의와 중요성을 가지는지에 대한 명세가 필요하다. 첫째, 위에서 본 것처럼 내재적 자질과 외재적 자질은 관계해석과 속성해석에 대한 근거로 기능할 수 있다. 둘째, 내재적 자질과 외재적 자질 간의 구분은 관계성에 대한 중요한 지표일 수 있으며, 개념결합에서 중요한 함의를 내포할 수 있다. 이러한 관계성은 단일 개념에서보다는 개념결합에서 더 중요한 요인일 수 있다. 마지막으로 내재적/외재적 자질의 구분은 이 연구에서 선택한 개념-내적 설명방식의 출발점에 기여하는 한 가지 자질 구분일 수 있다.

요컨대, 내재적 자질과 외재적 자질의 구분을 통한 개념결합 과정의 설명은 개념의 서로 다른 의미적 정보를 사용한 결과로 이해될 수 있는데, 어떤 정보를 선택하고 사용하도록 만드는 변인들에 대한 설명이 개념결합에 관한 처리과정 모형이 해결해야 할 주요한 연구 과제라 하겠다.

### 실험 1. 개념의 내재적/외재적 자질이 개념결합에 미치는 영향

최민경과 신현정(2007)은 명사-명사 개념결합에서 수식개념에 현저한 내재적 자질이 있으며 주개념에 그 내재적 자질을 받아들일 수 있는 차원이 있을 때 속성해석이 보다 용이하게 일어나는 반면, 주개념에 외재적 자질이 있으며 그 외재적 자질에 수식개념 전체가 적합한 값으로 기능할 수 있을 때 관계해석이 보다 용이하게 일어날 수 있다는 가설을 검증하였다. 이들은 우선 현저한 자질을 보유한 개념들을 선정된 후에, 그 현저한 자질이 내재적인지 혹은 외재적인지를 구분하였다. 내재적으로 현저한 자질이 있는 개념을 수식개념으로 사용하여 이에 적절한 주개념을 결합하였고(예컨대, “얼음”의 경우, ‘차갑다’라는 현저한 자질은 내재적 자질이므로 “얼음”을 수식개념으로 하는 “얼음 선풍기”를 만들 수 있다), 외재적으로 현저한 자질이 있는 개념을 주개념으로 사용하여 이에 적절한 수식개념을 결합시키는 방식으로 실험재료를 구성하였다(예컨대, “바구니”의 경우, ‘~을 담다’라는 현저한 자질은 외재적 자질로 구분될 수 있으므로, “오렌지 바구니”가 구성될 수 있다).

그 결과, 내재적 자질과 외재적 자질은 수식개념과 주개념 중 어떤 개념에 위치하는지에 따라서 선택적 효과를 나타내었다. 주개념은 개념결합 의미의 핵심을 구성하는 반면, 수식개념은 주개념을 보조하는 것으로 제한되기 때문이다. 직관적으로 볼 때, 관계해석과 관련된 자질은 외재적인 것이고, 속성해석과 관련된 자질은 내재적인 것일 수 있다. 그러나 위에서 설명한 바와 같이 성분개념들이 담당하는 상이한 역할로 인해 외재적 자질은 주개념에 위치할 때 그리고 내재적 자질은 수식개념에 위치할 때, 비로소 관계해석과 속성해석을 선택적으로 촉진시킬 수 있다.

실험 1에서는 내재적/외재적 자질에 의한 개념결합 해석의 차이에 대한 수렴적 증거를 위하여 내재성과 외재성을 개념으로 확장하였다. 즉, 그 개념의 전형적 자질이 내재적 자질에 의존하는 경향이 더 높은지 아니면 외재적 자질에 의존하는 경향이 더 높은지에 따라서 내재적/외재적 개념으로 구분하였다.

내재적 개념과 외재적 개념의 구분은 Barr와 Caplan(1987)의 방법을 차용하였다. 이관용(1991)은 Barr와 Caplan(1987) 방법을 사용하여 54개 개념의 자질을 조사하고, 조사된 자질들 중에서 참가자들의 50% 이상이 동의한 자질들에 대해 그것이 해당 개념의 전형적 자질인지를 판단하게 하였다. 그리고 그 자질이 내재적인지 아니면

외재적인지, 혹은 아무 것에도 포함되지 않는지를 판단하게 하였다. 이 결과를 바탕으로 각 자질들이 그 개념에서 얼마나 중요한지를 반영하는 가중치를 구하고, 내재적 자질들과 외재적 자질들 중 어느 것이 더 높은 가중치를 가지고 있는지를 검토하여, 내재적 개념과 외재적 개념을 구분하는 추정치( $W_s$ )를 개념 별로 계산하였다.

정영철과 이정모(2004)는 내재적/외재적 자질의 구분은 어디까지나 상대적이라는 점을 지적하였다. 즉, 특정 개념이 내재적 개념으로 분류된다면, 이는 그 개념의 여러 자질들 중에 내재적 자질에 대한 의존도가 높거나 그 자질이 보다 두드러진다는 의미이며, 이는 외재적 개념에도 역시 동일하게 적용된다는 것이다. 외재적 혹은 내재적 자질로만 특정 개념의 의미성분이 구성되어 있다고 보는 것은 상식적으로도 적절치 않을 것이다. 이관용(1991)은 특정 개념이 외재적 자질에 의존하고 있는 정도가 일정 수준 이상이라면 ‘외재적 개념’으로 정의할 수 있다고 제안한다. 이 정의에 따라 외재적 개념과 내재적 개념을 구분하여 실험재료를 구성하였다.

실험 1에서는 이러한  $W_s$  추정치에 근거하여, 특정 개념이 가지고 있는 외재적 자질(내재적 자질) 의존도와 관계해석 경향성(속성해석 경향성)을 비교하였다. 단일 개념결합 과정이 성분개념들의 자질들에 의해 영향을 받는다면, 성분개념이 외재적 혹은 내재적 개념인지에 의해 관계해석과 속성해석의 산출빈도가 다르게 나타날 것이다. 요컨대, 실험 1에서는 성분개념을 구성하는 자질들의 특성으로 정의된 개념 유형에 따라 개념결합의 특성에 차이가 나타나는지 여부를 검증하고자 하였다.

## 방 법

### 참가자

부산대학교 심리학과 학부생 33명이 실험에 참가하였다. 실험참가자들에게는 소정의 실험참가비가 지급되었다.

## 자료

이관용(1991)이 조사한 한국어 개념에 대한 외재적 자질 의존도 평정치에 따라 외재적 개념과 내재적 개념을 선정하였다. 먼저, 60개의 외재적 개념을 선정하기 위해서 이관용(1991)의 표 2에서 외재적 자질 의존도가 높은 순서대로 10개의 상위 개념을 선정하고, 각 상위개념에서 빈도순으로 다시 6개의 하위개념들을 선정하되, 2-4음절 단어만을 대상으로 하였다. 합성어나 다의어는 우선적으로 제외하였다. 내재적 개념 역시 동일한 방식으로 선정하였다. 이렇게 선정된 각 60개의 외재적 개념과 내재적 개념의 전체 목록을 부록 표 1에 제시하였다.

선정된 각 60개의 내재적 개념과 외재적 개념은 수식개념과 주개념 중 어느 역할을 하느냐에 따라 네 가지 조합의 실험조건(수식개념-주개념 자리에 각각 외재적-외재적, 외재적-내재적, 내재적-외재적, 그리고 내재적-내재적 개념)을 구성하였다. 예컨대, 외재적-내재적 개념 조건에서는 상대적으로 외재적 자질이 우세한 ‘아파트’와 내재적 자질이 우세한 ‘장미’가 결합하여, ‘아파트 장미’라는 결합어를 구성하였다.

한 참가자에게 동일한 단일 명사가 반복 제시되는 것을 피하기 위하여 다음과 같은 방법을 사용하였다. 우선 각 60개의 외재적 개념과 내재적 개념을 무선적으로 15개씩 네 묶음(A, B, C, D)으로 나누어 네 실험조건에 할당하였다. 즉, 한 참가자에게 외재적 개념의 A-B묶음을 외재적-외재적 결합어의 형태로 제시하고, 나머지 외재적 개념의 C와 D묶음은 외재적-내재적 개념 조건과 내재적-외재적 개념 조건에서 제시하였다. 이때 자동적으로 내재적 개념의 A와 B묶음은 외재적-내재적 개념 조건과 내재적-외재적 개념 조건에서 결합어를 구성하는 데 사용되고, 나머지 내재적 개념의 C, D묶음은 내재적-내재적 개념결합 조건에서 사용되었다. 각 참가자에게는 총 60개의 결합어(각 조건 당 15개)가 제시되었으며, 각 조건에 사용된 결합어는 참가자들마다 달랐다.

## 절차

실험은 한 명씩 개별적으로 실시되었다. 컴퓨터 화면에 먼저 ‘+’가 1,000 msec 동

안 응시점으로 제시된 후에 응시점을 중심으로 좌우에 두 명사가 제시되었다. 개념 결합의 첫 번째 의미가 떠오르는 즉시 엔터키를 누르되, 의미가 떠오르기도 전에 누르면 안 된다는 점을 강조하였다. 그런 다음에 별도의 창에 그 의미를 타이핑하고 엔터키를 누르면 다음 시행이 진행되었다. 시행간 간격은 2,000 msec이었다. 결합어가 제시되고 엔터키를 누를 때까지의 반응시간을 해석시간으로 저장하였다.

## 도구

17인치 TFT-LCD 모니터를 통해 개념결합을 제시하였으며, 실험참가자들은 키보드를 통해 반응하였다. 실험에 사용된 컴퓨터는 IBM 펜티엄 IV 기종이었다. 실험 프로그램은 Microsoft Visual Basic으로 작성하였으며, 실험은 MS-WINDOWS 상에서 수행되었다.

## 설계

독립변인은 수식개념 유형(외재적/내재적)과 주개념 유형(외재적/내재적)인  $2 \times 2$  반복측정 요인설계이며, 실험참가자들의 해석반응시간과 해석내용을 종속변인으로 측정하였다.

## 결과 및 논의

실험을 제대로 이해하지 못한 2명의 결과를 제외하고 나머지 31명에 대한 실험 결과를 분석하였다. 분석은 해석내용과 해석반응시간으로 나뉘어 이루어졌으며, 논리 전개상 해석 내용 분석부터 제시하였다.

## 해석내용 분석

우선 참가자들이 도출한 해석내용을 해석유형에 따라 분류하였다. 해석유형 분

류 결과에 앞서 참가자들의 해석 내용이 보이는 전반적인 특징에 대한 설명이 있어야 하겠다. 이 실험은 개념의 외재적/내재적 특성이 개념결합에 미치는 영향을 알아보려고 하는 것이지만, 외재적/내재적 자질 이외에 단일 개념을 구성하는 다양한 자질도 개념결합에 영향을 미칠 수 있기 때문에 실험 결과를 예상하기 어려운 측면이 있었다. 또한 외재적/내재적 자질에 의한 결합 특성을 확인해보려는 목적으로 인하여, 해석용이성을 증진시킬 수 있는 요인에 대한 실험적 통제를 가하지 못함으로써 전반적인 해석난이도가 다소 높은 경향이 있었다. 이로 인해 참가자들이 산출한 해석이 내용면에서 상대적으로 모호한 경향이 나타났다. 해석 유형 분류에서 나타난 문제들을 다음과 같이 정리해보았다.

#### **인물을 통칭(通稱)하는 단일 개념이 구성개념으로 포함되어 있는 경우**

친척 범주에 속하는 “고모”나 “이모”, 혹은 “사촌” 등은 친인척 인칭대명사로서의 의미를 넘어서서 특정 자질을 가지고 있는 인물들에 대한 통칭으로도 기능한다. 예컨대, 학교 주변에 있는 가정식 백반 식당에서 주문을 할 때, 경상도 지방에서는 “이모”를 부른다. 여자이고 중년인 식당주인이 “이모”로 통칭되는 것이다. 이러한 통칭 의미는 실제 언어사용 맥락에서 매우 뿌리 깊은 현상이기 때문에, 특정 개념이 가진 의미가 개념결합 상황에서 확장되었다기보다 이미 확장되어 있는 개념의 외연을 결합상황에 적용한 것이다. 따라서 예컨대, “극장 이모”라는 개념결합을 ‘극장에서 일하는 판매원’으로 해석했다면, 여종업원에 대한 통칭으로서의 이모를 그대로 사용한 것으로 간주하여 관계 해석으로 분류하였다.

#### **문자적 의미(literal meaning)의 문제**

“기러기”나 “나일론”은 각각 ‘혼자 사는’, ‘가짜’라는 의미를 가지고 있다. 그러나 이러한 의미들이 “기러기”나 “나일론”의 사전적 의미는 아니며, 다만 언어사용 맥락에서 획득·추가된 의미라고 할 수 있다. 이러한 의미도 기본적으로는 단일 개념을 구성하는 자질로 간주할 수 있다. 예컨대, “기러기”의 ‘혼자 사는’이라는 관용적 자질은 ‘부인과 자식을 해외에 보내고 한국에서 혼자 지내는 아버지들’을 칭하는 복합명사인 “기러기 아빠”에서 기인한 것으로 보인다. 관용적 혹은 화용적으로 특정 개념에 부가적으로 추가된 의미는 그 단어의 본래 의미로 간주하여, 만약

그 의미가 내포의 확장이라면 속성해석으로, 그리고 외연의 확장이라면 관계해석으로 분류하였다.

### 대유, 통칭, 그리고 자질 확장의 문제

예컨대, “탁구”를 “탁구채”에 대한 대유로 사용하거나(“모시 탁구”를 ‘모시로 만들어진 탁구채를 사용하는 탁구’로 해석한 경우), “탁구”가 가진 자질은 아니지만 성분개념이 가지고 있는 자질을 변형하는 등의 추가적인 추론과정을 통해 의미를 구성(예컨대, “바퀴벌레 탁구”를 ‘탁구공이 바퀴벌레처럼 빠르게 움직이는 속도감 있고 정교한 탁구’로 해석한 경우)하는 경우가 있었다. 즉, 이들 경우에는 특정한 해석양식으로 분류하는 것이 부적절한 복합적 특성이 나타났다. 성분개념을 구성하는 의미적 자질에서 유추, 비유, 대유 등의 자질 변환과정을 거친 경우, 어디 정도까지를 해석을 위한 적절한 변환으로 허용할 것인가 문제가 될 수 있다. 그러나 이러한 자질 변환의 어느 정도까지를 그 개념의 내적 자질의 변환이라고 볼 것인지 그리고 어디부터를 개념 내부 정보를 넘어서는 확장이라고 볼 것인지는 경계는 생각만큼 명확하지 않기 때문에 해석 분류에 어려움이 있었다.

우선, 세 명의 판단자가 독립적으로 참가자들의 해석결과를 분류한 후, 논의를 거쳐 최종적으로 결정하는 방식을 사용하였다. 최민경과 신현정(2007)이 사용하였던 네 가지 분류기준 즉, ‘속성해석’, ‘관계해석’, ‘혼성물 해석’, ‘외심적 해석’에 ‘관계와 자질전이’를 추가하여 실질적으로 유효한 분류는 다섯 가지였고, 그 밖의 유형들을 기타로 간주하여 총 여섯 유목으로 분류하여 정리한 결과가 표 1이다. 기타로 분류되어 이 후 분석에서 제외된 반응은 총 20개(1%)이었다. 실험조건에 따른 해석양식 빈도의 차이검증을 실시한 결과 이 차이는 통계적으로 유의하였다 [ $\chi^2(12) = 63.537, p = .000$ ].

조건 간 해석빈도를 보다 자세히 알아보기 위해, 속성해석과 관계해석 빈도만을 대상으로 아래와 같은 추가 분석을 실시하였다. 먼저, 표 2에서와 같이 수식개념 유형과 주개념 유형에 따라 관계해석 빈도를 정리하였다. 네 가지 실험 조건 중에서 수식개념-주개념의 구성이 외재적-내재적 개념일 때 관계해석이 가장 빈번하게 나타났으나, 내재적-외재적 개념인 조건과 외재적-외재적 개념인 조건에서는 관계



표 1. 수식개념 - 주개념 유형에 따른 해석양식 빈도(백분율)

수식개념 - 주개념	해석결과					
	속성 해석	관계 해석	혼성물 해석	외심적 해석	관계와 자질 전이	기타
내재적-내재적	262(56)	144(31)	7(2)	15(3)	31(7)	6(1)
내재적-외재적	240(52)	179(39)	5(1)	4(1)	32(7)	5(1)
외재적-내재적	202(43)	180(39)	0(0)	17(4)	63(14)	3(1)
외재적-외재적	207(45)	178(38)	15(3)	5(1)	54(12)	6(1)
합계	681(37)	911(49)	27(2)	41(2)	180(10)	20(1)

\* 조건별 빈도 비교의 편의를 위해 소수점 첫째자리에서 반올림한 백분율을 제시하였다. 따라서 행 백분율의 합이 100±1이 되었다.

표 2. 수식개념 - 주개념 유형에 따른 관계해석 빈도(백분율)

수식개념	주개념		
	내재적 범주	외재적 범주	합계
내재적 범주	144(45)	179(55)	323(100)
외재적 범주	180(50)	178(50)	358(100)
합계	324(48)	357(52)	681(100)

표 3. 수식개념 - 주개념 유형에 따른 속성해석 빈도(백분율)

수식개념	주개념		
	내재적 범주	외재적 범주	합계
내재적 범주	262(52)	240(48)	502(100)
외재적 범주	202(49)	207(50)	409(100)
합계	464(51)	447(50)	911(100)

해석 빈도에서 차이가 없었다. 따라서 수식개념과 주개념이 모두 내재적 개념인 조건과 그 조건을 제외한 나머지 세 가지 조건이 서로 차이를 보였다고 할 수 있

다. 관계해석은 수식개념이 내재적 개념일 때보다 외재적 개념일 때 보다 빈번하고(47% 대 53%), 주개념 역시 내재적 개념일 때보다 외재적 개념일 때 보다 빈번하였다(48% 대 52%). 그렇지만 그 차이가 통계적으로 유의한 것은 아니었다( $\chi^2(1) = 2.210, p = .145$ ).

속성해석 빈도 역시 표 3과 같이 정리하였다. 네 가지 실험 조건 중에서 수식개념과 주개념이 모두 내재적 개념일 때 속성해석이 가장 빈번하였다. 수식개념이 외재적 개념일 때보다 내재적 개념일 때 속성해석이 보다 더 빈번하게 나타났으나(55% 대 45%), 주개념은 외재적 개념일 때 속성해석이 빈번하였다(51% 대 49%). 그러나 이러한 차이도 경향성만 존재할 뿐, 통계적으로는 유의하지 않았다( $\chi^2(1) = .708, p = .424$ ).

요컨대, 관계해석은 수식개념과 주개념 모두 외재적 개념일 때, 속성해석은 수식개념이 내재적 개념이고 주개념은 외재적 개념일 때 보다 빈번하게 나타나는 경향성이 나타났다. 이러한 경향성에 통계적 유의성이 확보되지 못한 점 등은 종합논의에서 보다 구체적으로 논의하였다.

#### 해석시간 분석

우선 개념결합 해석에 15,000 msec 이상 소요된 반응은 분석에서 제외하였다. 이렇게 제외된 반응은 전체 1,840개 중에서 173개였다(9.51%). 나머지 반응에 대해서 각 조건의 평균값을 산출하고, 각 조건의 평균에서  $\pm 2$  표준편차 범위를 넘어서는 반응시간(368개, 22.08%)을 평균값으로 대체하였다.

이렇게 산출된 조건 당 평균 해석반응시간을 수식개념과 주개념의 유형에 따라 정리한 것이 그림 1이다. 그림 1에서 보는 바와 같이, 수식개념이 내재적 개념인 조건에서의 반응시간이 외재적 개념인 경우에 비해 빨랐다. 수식개념 유형과 주개념 유형을 참가자내 변인으로 하는  $2 \times 2$  반복측정 이원변량분석을 실시한 결과, 수식개념의 주효과는 통계적으로 유의하였다( $F(1, 30) = 13.649, MSe = 346,797, p < .001$ ). 즉, 수식개념이 내재적 개념일 때에는 주개념이 내재적 혹은 외재적 개념인 것과 관계없이 빠른 해석이 도출되었다.

수식개념이 외재적 개념일 경우에는 주개념 유형에 관계없이 수식개념이 내재적

개념인 경우에 비해서 해석을 도출하는 데 상대적으로 보다 긴 시간이 소요되었는데, 이러한 경향은 주개념이 내재적 개념인 경우에 특히 두드러졌다.

반응시간에서의 이러한 결과를 종합하여보면, 네 가지 실험 조건 중에서 수식개념이 내재적 개념이거나 혹은 주개념이 외재적 개념인 경우를 제외한 한 가지 조건, 즉 수식개념이 외재적 개념이고 주개념이 내재적 개념인 조건 외의 나머지 세 조건에서는 사실상 유사한 반응시간을 보이고 있다. 수식개념이 외재적 개념이고 주개념은 내재적 개념인 조건과 나머지 세 조건의 평균 해석 반응시간 차이(4,700 대 5,094 msec)는 통계적으로 유의하였다( $t(30) = 2.585, p = .015$ ).

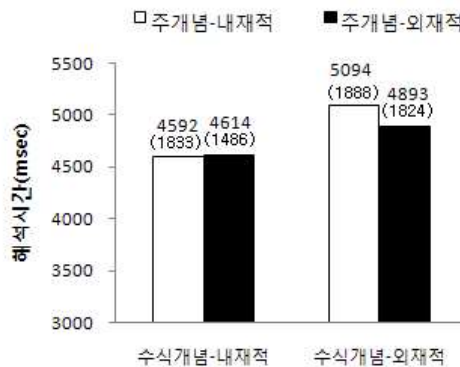


그림 1. 실험 1의 조건별 평균 해석 반응시간(괄호는 표준편차)

## 실험 2. 개념의 내재적/외재적 자질 의존도 평정

실험 2에서는 실험 1에서 개념결합을 구성하였던 성분개념들과 Gagné(2000)가 사용한 성분개념들이 내재적 자질과 외재적 자질에 의존하는 정도를 알아보고자 하였다. 실험 1의 자료들은 각 단일 개념이 포함된 상위개념이 내재적 개념인지 아니면 외재적 개념인지에 대한 구분에 근거하여 선정되었다. 그러나 실제로 실험 1에서 사용된 성분개념들은 이러한 상위개념의 본보기들에 해당하는 것이었기에 상위개념의 내재적 혹은 외재적 의존도를 그대로 계승하지 않을 가능성이 있다.

차원-기반 설명을 시도하는 이 연구의 실험재료와 관계-기반 설명을 적용하는 Gagné(2000)의 실험재료를 내재성과 외재성 기준으로 재분석해 보는 것은 각 설명 방식이 사용하는 실험재료 상의 차이를 단일한 기준에 의해 비교를 가능하게 할 것으로 기대하였다.

만약 이 연구에서 주장하는 바와 같이 개념이 가진 외재적 자질은 내재적 자질에 비해 상대적으로 관계해석과 연관되어 있을 개연성이 높다면, Gagné(2000)가 사용한 실험재료들은 주로 외재적 개념일 수 있다는 예상이 가능하다. 실험 2에서는 이와 같이 실험재료가 유도하는 일종의 혼입(artifact)을 확인하여 이를 차원-기반 방식으로 재설명해 보고자 하였다.

## 방 법

### 참가자

부산대학교 심리학과 학부생 5명이 평정에 참가하였다. 실험 1과 실험 2에 중복 참가한 사람은 없었다.

### 자료

실험 1에서 사용한 외재적 개념 60개와 내재적 개념 60개에 Gagné(2000)의 세 실험에서 사용한 총 188개의 성분개념(부록 표 2, 표 3) 중에서 중복되는 것을 제외하고, 이 연구 실험 1의 실험재료와 중복되는 개념들도 제외한 104개를 추가하였다. 따라서 실험 2에서 참가자가 실제로 평정하였던 개념은 총 224개이었다.

### 절차

컴퓨터를 사용한 전반적인 실험절차는 실험 1과 동일하였다. 다만, 실험 2에서 참가자들은 단일 개념의 외재성/내재성에 대한 평정을 하였다. 실험은 다음과 같이

진행되었다. 우선 화면 정중앙의 한국어 어휘들 아래에 그 어휘가 내적 어휘인지  
외적 어휘인지의 정도를 나타내는 점수칸이 제시되었다. 1-7 사이의 점수 중에 참  
가자가 생각하는 점수를 선택하여 클릭한 후, ‘다음’ 버튼을 누르면 800 msec 후에  
자동으로 다음 어휘가 제시되었다. 실험을 모두 마치는 데는 20분가량 소요되었다.

## 도구

실험 1과 동일하였다.

## 결과 및 논의

평정치들은 외재성(exocentricity)으로 정리되었다. 실험 2의 평정과제에서 사용된  
척도는 완전한 내재성을 1점으로, 완전한 외재성을 7점으로 상정하고 있다. 즉, 내  
재성과 외재성의 연속성을 암묵적으로 가정하여, 내재성이나 외재성 중 어느 한  
가지 자질에 편향됨이 없음을 의미하는 4점을 기준으로 이것보다 높은 평정치는  
외재성을 그리고 낮은 평정치는 내재성에의 의존도를 나타낸다.

평정치 분석은 Gagné(2000)의 실험 1, 2에 사용된 자료(그림 2), 실험 3에 사용된  
자료(그림 3), 그리고 본 연구의 실험 1에 사용된 자료(그림 4)로 나뉘어 이루어졌  
다. 우선 Gagné(2000)가 그의 실험 1, 2에서 사용한 재료를 네 가지 실험 조건(관계  
-기반 고빈도 관계/관계-기반 저빈도 관계/자질-기반 유사/자질-기반 상이)과 성  
분개념(수식개념/주개념)에 따라 분석한 결과가 그림 2다. 관계-기반 고빈도(저빈도)  
관계 조건은 각 수식개념에 대해 사용빈도가 높은(낮은) 관계를 사용하여 결합어를  
구성한 조건이며, 자질-기반 유사(상이) 조건은 자질 간 유사성이 높은(낮은) 개념  
들을 수식개념과 주개념으로 사용하여 결합어를 구성하였다.

그림 2에서 보는 것처럼 외재성 평정치는 전반적으로 낮은 점수대에 분포하고 있  
음을 알 수 있다. 즉, 개별 개념에 대한 외재성 평정치는 조건에 따라 상이한 패턴  
을 나타내었지만, 절대적 평정치에 의한 외재성을 나타내지는 않았다. 다만, 각 조  
건 간 평정치 차이는 관계-기반 조건과 자질-기반 조건에 따른 실험재료의 외재성

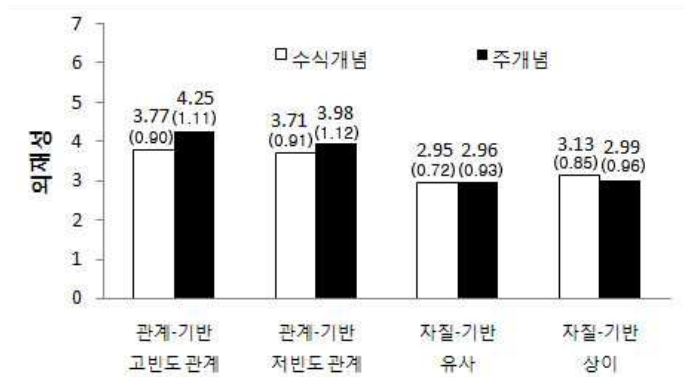


그림 2. Gagné(2000)의 실험 1과 2에 사용된 개념의 조건별 평균 외재성 평정치(괄호는 표준편차)

차이를 보이고 있다. 즉, 네 가지 실험 조건에 대한 외재성 평정치의 주효과가 나타났다( $F(3, 118) = 10.134, MSe = .896, p < .001$ ). 즉, 각 실험 조건에 사용된 개념들의 외재성은 자질-기반 조건에 비해 관계-기반 조건에서 보다 높게 나타났다.

그림 3은 Gagné(2000)가 실험 3에서 사용한 자료를 두 가지 실험 조건(관계해석 조건/속성해석 조건)과 성분개념에 따라 분석한 결과이다. 관계해석 조건은 주로 관계적으로 해석되는 결합어들로 구성되었고, 속성해석 조건에서는 주로 속성해석되는 결합어들로 구성되었다. 그림 3에서 보는 바와 같이 관계해석 조건과 속성해석 조건에서 모두 수식개념이 주개념에 비해 낮은 외재성을 보이고 있으나 통계적

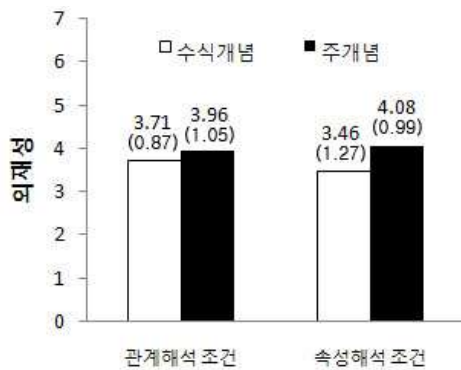


그림 3. Gagné(2000)의 실험 3에 사용된 개념의 조건별 평균 외재성 평정치(괄호는 표준편차)

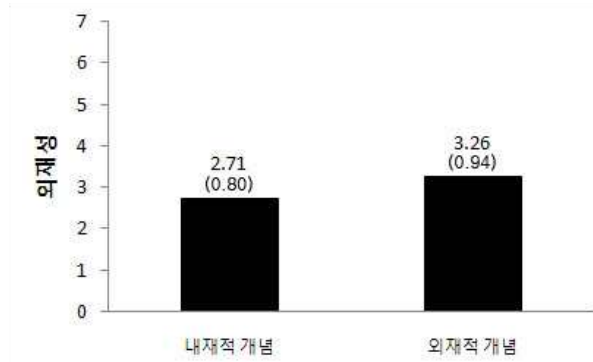


그림 4. 실험 1 자료의 내재적/외재적 개념 별 외재성 평정치(괄호는 표준편차)

으로는 유의하지 않았다[F(1, 35) = 1.629, MSe = 1.127,  $p = .210$ ]. 또한 관계해석 조건과 속성해석 조건 간의 외재성 차이의 주효과 역시 유의하지 않았다[F(1, 35) = .037, MSe = 1.127,  $p = .848$ ].

그림 4는 이 연구의 실험 1에서 사용되었던 각 60개의 외재적 개념과 내재적 개념의 외재성을 평정한 결과이다. 비록 실험에 사용된 120개의 개념들이 외재적 혹은 내재적 상위개념에 속하는 본보기들로 구성되었으나, 각 본보기들에 대한 외재성 평정치는 중립적 점수를 기준으로 양분되지 않았다. 즉, 내재적 개념과 외재적 개념 각각의 외재성 평균은 모두 4점 미만이었다. 그러나 두 조건 간의 외재성 차이는 통계적으로 유의하였다[F(1, 118) = 11.646, MSe = .770,  $p < .001$ ]. 즉, 내재적 개념에 대한 참가자들의 외재성 평정치는 외재적 개념에 대한 평정치보다 유의한 수준으로 낮게 나타났다.

요컨대, 실험 2의 결과에 따르면 Gagné(2000)의 연구에서 관계해석 관련 조건에 사용된 개념들의 외재성이 속성해석 관련 조건의 개념들에 비해 높았다. 즉, Gagné(2000)의 실험결과는 적어도 실험재료로 사용된 결합어의 내재성 혹은 외재성에 의해 재설명될 수 있는 것으로 보인다.

그러나 실험 2의 결과에서 한 가지 지적할 사항은 비록 개념들에 대한 외재성 평정치가 실험 조건들 간에 유의한 차이를 보이기는 하였으나, 각 조건들의 평균은 모두 4 이하로 낮았다. 즉, 평정치 평균을 기준으로 했을 때, 외재적 자질에 보

다 의존하는 개념은 없었던 셈이다. 이에 대한 가능한 원인으로 두 가지를 꼽을 수 있다. 첫째, 참가자들이 지시문을 바르게 이해하지 못했을 가능성이 있다. 특히, 외재성에 대한 개념은 참가자들이 이해하기에 어려운 개념이었다. 둘째, 참가자들이 지시문을 바르게 이해했다더라도 사람들은 개념의 자질에 대해 내재적으로 보다 편향된 반응을 하는 경향이 있을 수 있다.

### 종합논의

이 연구는 개념결합의 처리과정을 설명하는 조망 상의 차이, 그리고 이러한 조망 차이의 원인과 그 결과로 나타난 처리과정에 대한 설명상의 차이를 대조하여, 두 가지 조망 차이의 함의를 고찰하려는 것이었다. 이를 위해 개념결합 처리과정에 대한 두 가지 상반되는 조망을 개관한 후, 차원-기반 접근을 채택하여 그 설명력을 실험적으로 검증해보았다. 또한 차원-기반 접근을 통해 관계-기반 접근을 통해 밝혀진 결과를 재설명하는 것이 가능한지를 알아보기 위한 추가적인 실험을 수행하였다.

관계-기반 설명은 (1) 단일 개념의 표상에 대해 스키마 구조를 비롯한 특정 구조를 상정하지 않는 대신, (2) 결합에 관여하는 정보를 개념의 외부에서 찾는다. 개념 외부에 빈도 정보로 독립적으로 표상되어 있는 ‘주제적 관계’를 사용하기 때문에, (3) 개념결합 과정은 특정한 결합어를 연결하는 데 적합한 주제적 관계를 선택·활성화하는 과정으로 구체화된다. 반면, 차원-기반 설명은 (1) 단일 개념의 표상에 대해 스키마 구조를 상정하고 있기 때문에, (2) 결합에 관여하는 정보가 개념 내부를 구성하는 차원과 차원값이 된다. 따라서 (3) 차원-기반 설명에서 개념결합 과정은 차원값 변형 과정으로 설명된다.

실험 1에서는 두 가지 조망 중에서 차원-기반 접근의 설명력을 검증하기 위해 내재적/외재적 자질 간 구분을 통한 명사-명사 개념결합 처리과정 상의 차이를 알아보았다. 그 결과, 개념을 정의하는 자질로 내재적 자질에 의존하는 정도가 높은 내재적 개념이 수식개념일 때 개념결합의 해석이 촉진되는 경향을 나타내었다.

실험 2에서는 관계-기반 설명을 지지하는 결과를 보여준 실험재료를 차원-기반



설명에 의해 재분석해봄으로써, 관계-기반 설명과 차원-기반 설명 간의 구분과 통합 가능성을 타진해 보고자 하였다. 즉, 관계-기반 설명 방식을 채택하는 대표적인 개념결합 모형인 CARIN을 지지하는 결과를 보여준 Gagné(2000)에서 사용된 개념들의 외재성을 이 연구의 실험 1에 사용된 개념들의 외재성과 비교하였다. 관계적으로 결합된 결합어들로 구성된 조건에서의 개념 외재성이 그렇지 않은 조건에 비해 높은 것으로 나타났다.

두 실험결과는 차원-기반 설명과 관계-기반 설명이 개념결합에 실제로 관여하는 정보의 다양성에 의해 통합될 수 있는 가능성을 시사한다. 두 실험결과는 내재적/외재적 자질 간 구분을 통해 성분개념의 특성이 결합결과의 차이를 도출함을 보여줌으로써, 차원-기반 설명을 지지하는 증거로 간주될 수 있다. 그러나 서론에서 밝힌 바와 같이 개념결합 과정에 대한 상반되는 두 가지 입장, 즉 관계-기반 접근과 차원-기반 접근이 결합에 실제로 관여하는 정보의 차이(개념 외부의 정보 대 개념 내부의 자질)에 의한 것이라면, 개념 외부의 정보를 사용하는 결합 상황에서는 관계-기반 설명을 지지하는 증거를 획득할 수 있는 가능성 또한 시사하기 때문이다. 요컨대, 관계-기반 접근과 차원-기반 접근은 개념결합 과정에 대한 배타적인 입장이라기보다 결합 과정에 사용되는 정보의 다양성에 수반되는 처리과정의 다양성을 방증하는 것으로 보는 것이 보다 적절하다는 것이다.

그러나 두 실험결과가 강력한 방향성을 나타내지 않는 데 대한 추가 설명이 필요하겠다. 실험결과의 통계적 유의성 확보의 실패는 특히 해석유형 분류결과에서 두드러졌다. 이러한 경향성은 개념결합 연구 방법론에 대해 다음과 같은 함의를 가질 수 있겠다. 개념결합 연구는 비교적 최근에 주목받기 시작한 분야로써 연구 방법론상의 다양성이 확보되기까지는 보다 많은 연구가 필요할 것으로 보인다. 지금까지 주로 적용되어온 연구방법은 개념결합에 대한 임의의 해석을 제시하고 이 해석의 적절성을 평정하거나(의미성 평정; sense-nonsense judgment or sensuality judgment), 둘 이상의 해석들 중에서 보다 적절한 해석을 선택하는 과제가 대부분을 차지한다. 이 연구와 같이 참가자가 개념결합의 해석을 직접 도출하여 해석내용과 반응시간을 측정하는 연구방법은 개념결합 분야에서 새로운 시도라고 할 수 있다. 그러나 실험 1의 결과가 통계적 유의성을 확보하지 못한 데에는 적절한 연구방법 적용에서의 미흡함이 한 원인일 수 있다. 보다 다양한 연구방법의 개발뿐

만 아니라 개념결합 분야에서 비교적 대표적으로 사용될 수 있는 표준적 연구 절차를 마련하는 것이 시급하다. 이 밖에 본 연구가 가지는 함의를 몇 가지 항목으로 구분하여 다음과 같이 논의해보았다.

#### 차원-기반적 설명의 CARIN에 대한 함의

우선 CARIN으로 대표되는 개념-외적 설명을 개념-내적 설명 방식으로 재설명해 보려는 시도가 기존의 관계적 설명구조에 어떠한 함의를 가지는지를 살펴볼 수 있겠다. 실험 2의 결과에서 보는 것처럼, Gagné(2000)의 실험결과가 차원-기반적으로 재설명될 수 있다는 것이 반드시 CARIN의 정당성을 약화시킨다고 보기는 어렵다. 하지만 이러한 결과는 차원-기반 설명과 관계-기반 설명 간의 관계를 상반된 것으로 구분하여 보았던 기존의 관점을 재고해야 할 필요성을 시사한다. 즉, 관계-기반적 설명과 자질-기반적 설명은 주제적 관계 정보와 속성 정보 중에서 어떤 유형을 사용했는가에 의해 결정된 결과적, 형태적 분류라고 보는 것이 보다 적절한 것일 수 있다.

#### 개념의 자질이 개념결합에 가지는 함의

개념의 자질은 개념결합 과정을 매개하는 강력한 요인인가? 이 연구가 채택한 관점인 차원-기반 설명, 즉 개념을 구성하는 자질을 통해 개념결합 과정을 설명하려는 시도가 얼마만큼의 설명력을 가질 수 있는지에 대한 보다 면밀한 연구가 필요할 것으로 보인다.

#### 관계-기반 설명과 차원-기반 설명 간 통합의 필요성 및 적절성

관계-기반 설명과 차원-기반 설명은 보다 큰 틀에 의해 통합되어야 하는가? 앞서 지적한 바와 같이 관계-기반 설명과 차원-기반 설명 간의 가장 큰 차이가 단일 개념의 표상에 대한 가정에서의 차이이고, 처리과정에 대한 설명은 이러한 가정에 따라 어떤 정보가 실제로 개념결합에 관여하게 되는지에 의해 자동적으로 결정된

다면, 관계-기반 설명과 차원-기반 설명은 개념결합에 실제로 관여하는 정보의 다양성이라는 보다 큰 틀에 의해 통합될 수 있을 것이다. 만약 그렇다면, 개념들 간의 결합에서 어떠한 특성이 특정 정보의 관여를 촉진시키는지에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

마지막으로 다음과 같은 추후 연구를 제안할 수 있겠다. 우선, 이 연구에서는 개념을 구성하는 의미성분들을 분류하는 다양한 기준들 중에서 외재적/내재적 자질에의 의존도가 개념이 결합되는 방식에 어떠한 영향을 미칠지 살펴보았다. 물론 외재적/내재적 자질의 구분은 의미표상에 대한 기존 연구들이 성분 의미와 관계의 미로 양분되어 있다는 점과 대응된다는 측면에서 중요성을 가질 수 있겠다. 특히 이러한 구분은 관계성에 대한 지표로서 기능할 수 있다는 점이 많은 연구들에 의해 지적되었다(Lin & Murphy, 2001). 이러한 관계성은 단일 개념 표상에 대해서가 아니라 적어도 개념 간 결합 상황에서는 중요한 지표일 수 있다는 점에서 내재적/외재적 자질 간 구분은 자질 기반 설명에 있어서 중요한 출발점일 수 있다. 이에 더하여 보다 다양한 자질유형 구분을 통해 특정 유형의 자질이 개념결합에 미치는 영향을 살펴본다면 개념결합의 처리과정에 대한 연구의 범위를 확장할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 관계해석과 속성해석의 유력한 요인으로 내재적 자질과 외재적 자질의 관계에 대한 보다 깊은 고찰 또한 필요할 것으로 보인다.

이 연구의 목적을 보다 큰 틀에서 조망할 때, 관계-기반 설명과 차원-기반 설명에 대한 보다 구체적인 명세를 통해 이들 설명방식의 구분 혹은 통합에 대해 고찰해보고자 하였으나, 이에 대한 결정적인 증거를 수집한 것은 아니었다는 연구 제한점이 있었다. 향후 개념결합 처리과정의 유형에 따라 나타나는 뇌 활성화 영역에서의 차이 등을 검증해 봄으로써 보다 직접적인 증거를 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

이관용 (1991). 우리말 범주규준조사: 본보기 산출빈도, 전형성, 그리고 세부특징 조

- 사. **한국심리학회지: 실험**, 3, 131-160.
- 정영철, 이정모 (2004). 한국어 명사의 내재적/외재적 의미특징 연구: 곡식, 과일, 채소 범주를 중심으로. **인지과학**, 15, 1-25.
- 최민경 (2007) **명사-명사 개념결합 처리과정 모형의 제안 및 검증**. 부산대학교 석사학위논문.
- 최민경, 신현정 (2007). 명사-명사 개념결합 처리과정 모형의 제안 및 검증: 성분개념의 역할이 자질 간 부합성에 미치는 선택적 영향. **한국심리학회지: 실험**, 19, 401-432.
- Barr, R. A. & Caplan, L. J. (1987). Category representations and their implications for category structure. *Memory & Cognition*, 15(5), 397-418.
- Costello, F. J. (2004). Talk for symposium on the diversity of conceptual combination, at *CogSci2004*, Chicago, Illinois.
- Downing, P. (1977). On the creation and use of English compound nouns. *Language*, 53, 810-842.
- Gagné, C. L. (2000). Relation-based combinations versus property-based combinations: A test of the CARIN theory and the dual-process theory of conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 42, 365-389.
- Gagné, C. L. & Shoben, E. J. (1997). Influence of thematic relations on the comprehension of modifier-noun combinations. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory, and Cognition*, 23, 71-87.
- Gagné, C. L. & Spalding, T. L. (2009). Constituent integration during the processing of compound words: Does it involve the use of relational structure?, *Journal of Memory and Language*, 60(1), 20-35.
- Gentner, D., & Kurtz, K. (2005). Relational categories. In W. K. Ahn, R. L. Goldstone, B. C. Love, A. B. Markman & P. W. Wolff (Eds.), *Categorization inside and outside the lab* Washington, DC: APA.
- Goldwater, M. B., Goodman, N. D., Wechsler, S., & Murphy, G. L. (2009, August). Relational and role-governed categories: Views from psychology, computational modeling, and linguistics. *Paper presented at 31th Annual Conference of the Cognitive Science*

- Society*: Amsterdam, The Netherlands.
- Levi, J. (1978). *The syntax and semantics of complex nominals*. New York: Academic Press.
- Lin, E. & Murphy, G. (2001). Thematic relations in adults' concepts. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 3-28.
- Markman, A. B. & Stilwell, C. H. (2001). Role-governed categories. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 13, 329-358.
- Medin, D., & Ortony, A. (1989). Psychological essentialism. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning*(pp.179-195). New York: Cambridge University Press.
- Medin, D. & Schaffer, M. (1978). A context theory of classification learning. *Psychological Review*, 85, 207-238.
- Medin, D. L., & Smith, E. E. (1984). Concepts and concept formation. *Annual Review of Psychology*, 35, 113-138.
- Posner, M. I., & Keele, S. W. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 353-363.
- Rosch, E. H. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Smith, E. E., & Medin, D. L. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81(3), 214-241.

1 차원고접수 : 2009. 12. 21

2 차원고접수 : 2010. 1. 12

최종게재승인 : 2010. 1. 18

(*Abstract*)

## Conceptual Differences between the Relation-Based Approach and the Feature-Based Approach in Noun-Noun Conceptual Combination

MinGyung Choi

HyunJung Shin

Pusan National University

This study tried to contrast the relation-based and the dimension-based explanations and to suggest its implications on the noun-noun conceptual combination. In experiment 1, we investigated whether the dimension-based approach and intra-conceptual explanation can explain both thematic relational and property interpretations of conceptual combinations based upon the intrinsic and extrinsic features of constituent concepts. We defined intrinsic(or extrinsic) concepts according to the degree of dependency on intrinsic(or extrinsic) features. Property interpretation was facilitated when modifiers were the intrinsic concepts. This result implies that processing of conceptual combination can be influenced by the structures and information of constituent concepts. In experiment 2, exocentricity of the concepts used in Gagné(2000) was examined to reanalyze her data according to the dimension-based approach. The exocentricity was higher when the concepts were combined by their relational connections. Results of experiment 1 and 2 suggest the possibility that both approaches can be integrated through the diversities of information involved during interpreting conceptual combination. Implications and future directions of this study were discussed.

*Keywords* : *relation-based/dimension-based approach, intra/extra-conceptual explanation, extrinsic feature, intrinsic feature*

부 록

표 1. 실험 1에 사용된 내적개념과 외적개념

내적개념				외적개념			
상위개념	범주사례	상위개념	범주사례	상위개념	범주사례	상위개념	범주사례
물고기	붕어	뱀	방울뱀	스포츠	테니스	교통수단	버스
	잉어		코브라		탁구		비행기
	고등어		살모사		핸드볼		택시
	갈치		구렁이		배드민턴		기차
	상어		비단뱀		볼링		지하철
	참치		보아뱀		체조		자전거
친척	고모	신체부위	머리	양념	소금	예술	음악
	이모		가슴		후추		미술
	삼촌		얼굴		고추장		무용
	사촌		어깨		된장		연극
	할아버지		허리		설탕		조각
	할머니		무릎		참기름		영화
꽃	장미	조류(새)	비둘기	집	아파트	필기도구	연필
	튤립		까치		한옥		볼펜
	진달래		독수리		초가집		만년필
	무궁화		까마귀		기와집		사인펜
	개나리		기러기		별장		지우개
	코스모스		두루미		전셋집		색연필
건물부분	화장실	곤충	나비	악기	피아노	곡식	옥수수
	계단		모기		바이올린		감자
	옥상		메뚜기		첼로		참쌀
	창문		개미		플루트		현미
	지하실		매미		비올라		고구마
	현관		바퀴벌레		트럼펫		호밀
네발짐승	호랑이	옷감	나일론	의복	티셔츠	가구	책상
	고양이		모시		치마		장롱
	돼지		삼베		한복		의자
	토끼		벨벳		잠바		침대
	코끼리		가죽		청바지		화장대
	사슴		망사		양말		소파

표 2. Gagné(2000)의 실험 1과 2에 사용된 결합어

관계-기반 고빈도 관계	관계-기반 저빈도 관계	자질-기반 유사	자질-기반 상이
financial headache	college headache	coat shirt	fork scarf
금융 두통	대학 두통	코트 셔츠	포크 스카프
plastic toy	musical town	organ piano	tie trumpet
플라스틱 장난감	음악 동네	오르간 피아노	넥타이 트럼펫
paper antiques	office antiques	pistol rifle	coffee sword
종이 골동품	사무실 모기	권총 장총	커피 칼
urban light	chocolate plant	apartment hotel	spear tent
도시 불빛	초코렛 식물	아파트 호텔	투창 텐트
office plant	gas cloud	magazine newspaper	drill pamphlet
사무실 식물	가스 구름	잡지 신문	드릴 팸플릿
home language	wood money	whiskey beer	bed tea
고향 언어	나무 화폐	위스키 맥주	침대 차
mountain bird	cooking treatment	bus truck	book bicycle
산 새	요리 치료	버스 트럭	도서 자전거
student equipment	servant language	stool chair	saxophone couch
학생 가구	하인 언어	결상 의자	색소폰 소파
water money	family utensils	fork spoon	organ bowl
물 화폐	가족 기구	포크 숟가락	오르간 대접
chocolate utensils	floral toy	knife chisel	motorcycle screwdriver
초콜릿 기구	꽃 장난감	칼 끌	오토바이 드라이버
wood treatment	water bird	apple pear	shark coconut
나무 치료	물 새	사과 배	상어 코코넛
family town	paper equipment	lettuce cabbage	mouse onion
가족 마을	종이 기구	상추 양배추	쥐 양파
cooking remedy	home light	mouse squirrel	goose horse
요리 치료	고향 불빛	쥐 다람쥐	거위 말
college magazine	financial remedy	mosquito fly	robin termite
대학 잡지	금융 치료	모기 파리	참새 흰개미
gas crisis	plastic crisis	shark piranha	mosquito oyster
가스 위기	플라스틱 위기	상어 피라나	모기 굴
servant scandal	mountain magazine	robin canary	apple duck
하인 추문	산악 잡지	참새 카나리아	사과 오리



표 3. Gagné(2000)의 실험 3에 사용된 결합어

관계해석 조건		속성해석 조건	
clothing truck	의류 트럭	bus truck	버스 트럭
dollar bill beggar	지폐 거지	skunk beggar	스컹크 거지
grocery bicycle	식료품점 오토바이	motorcycle bicycle	오토바이 자전거
girlfriend insult	여자친구 모욕	razor insult	면도칼 모욕
fruit tree	과일 나무	umbrella tree	우산 나무
holiday tablecloth	휴일 식탁보	zebra tablecloth	얼룩말 식탁보
adultery sermon	간음 설교	sleeping pill sermon	수면제 설교
adidas sprinter	아디다스 육상선수	bullet sprinter	총알 육상선수
birthday dinner	생일 식사	roller coaster dinner	롤러코스터 식사
kidney surgeon	신장 외과의	butcher surgeon	푸주한 외과의

\* 부록 표 2와 3에 정리된 자료는 Gagné(2000)에서 실제로 사용된 영어 범주명과 이에 대한 한글 대역이고, 본 연구의 실험 2에서는 한글 범주명만을 사용하였다.