

**화용적 의미와 신경회로:
의사소통에 대한 신경화용론적 접근**

김지영 (서강대학교 언어정보연구소 책임연구원)

1. 서론

최근 수십 년간 신경학자들은 인간의 정신활동 중 그 어떤 것도 신경회로에 연결되지 않은 것이 없다는 것을 밝혀내고 있고, 이에 따라 철학, 심리학, 언어학에서도 특정 정신활동의 신경학적 기반을 밝혀내는 데 많은 노력을 기울이는 추세이다. 신경화용론 분야에서는 특정 화용적 현상에 대한 신경상관물(neural correlates)을 찾거나 뇌의 특정 부분의 손상이 가져오는 화용적 기능의 부전 등을 연구하고 있다. 본 연구는 이러한 신경화용론의 결과를 토대로 화용적 의미의 해석을 지배하는 화용적 원리들의 신경상관물이 존재하는지 탐구해보고자 한다.

먼저 대표적 화용이론들에서 아래 (1)과 같은 일상적 대화의 이해과정을 어떻게 설명하는지 살펴보자.

(1) A: 지금 몇 시지?

B: 응? 이제 뭐 좀 먹을까?

A: 그러자.

1970년대 이래 화용론적 연구를 선도해 온 Grice(1975)의 협동의 원리(Cooperative principle)와 네 가지 격률(Maxims of conversation)은 추론의 발생과 함축의미 복원의 바탕이 된다. (1)에서 B가 A의 물음에 답하지 않고 대신 다른 질문을 하는 인지적 과정을 이 이론에 따라 해석하면, B는 A가 적합성의 격률(Maxim of relevance)을 지킬 것으로 예상하고 있으며 시간을 궁금해 하는 여러 일반적 이유들(식사시간, 출발이나 도착시간, 어떤 일의 시작이나 끝맺음 시간, 단순 호기심 등) 중 A의 상황을 고려하여 어떤 용건으로 시간을 묻는지 예측한 후 ‘식사시간이 다 되었는지 묻고 있다’는 함축의미를 추론해냈기 때문이다. 자신의 추론결과를 바탕으로 B는 ‘이제 뭐 좀 먹을까?’는 제안을 하였으며 A의 ‘그러자’는 대답으로 자신의 추론이 맞았음을 확인할 수 있다.

다른 한편 1990년대 이후 화용론에 대한 인지적, 심리학적 연구의 꽃을 피운 Sperber & Wilson(1986)의 적합성원리(Relevance principle)에서는 협동의 원리가 아닌 적합성에 대한 추구가 의사소통을 이끄는 인간 인지의 기본 원리라고 주장한다. 적합성은 입력된 정보를 처리하는 노력이 덜 들수록 인지적 효과가 더 클수록 그 정도가 더 커지는 인지적 효율성의 다른 이름이다. 적합성원리의 설명을 따라 (1)을 분석해보면, B는 우선 ‘의미보충(semantic enrichment)’을 통해 화자 A의 표현에서 논리형식을 발전시킨 후 ‘A는 현재의 시간을 묻고 있다’는 외축의미(explicature)를 복원해낸다. 이 외축의미가 최대의 인지적 효과를 얻는 방법은 B의 백과사전적 지식인 시각을 궁금해 할 만한 용건들을 구정보로 하여 ‘A는 배가 고프다는 것을 상호현시화(mutually manifest)하고 있다’는 맥락적 함축(contextual implication)을 얻어내는

것이다. 비록 이 작업은 단순히 시각을 알려주는 것보다 더 많은 처리노력을 들이지만 A의 의도를 정확히 파악함으로써 그 노력에 대해 보상받을 수 있다.

이와 같이 화용론 이론들의 목적은 입력된 언어적 기호를 물리적, 정신적 맥락 속에서 해석함으로써 화자의 의도를 파악하도록 만드는 인지적 원리를 밝히는 것이다. 이 원리들은 화자가 알맞은 표현을 생산하는 과정이나 청자가 해석하는 과정에서 ‘지킬 것으로 예상되는 것’¹⁾이며 더 나아가 ‘인간 인지의 기본 자질’²⁾이다. 따라서 우리가 의식하든 의식하지 못하든 화용적 의미를 처리할 때 이 원리들은 언제나 작동하고 있다는 뜻이다. 그리고 만약 화용적 원리가 언제나 작동한다면 현재의 뇌 영상술은 그 활성화된 부위를 시각화할 수 있을 것이다. 하지만 현재까지의 신경화용론 연구에서는 특정 능력에 대한 신경기반 외에 화용론 원리 자체의 신경적 기반을 찾고자 하는 노력은 없었다는 데서 본고의 독창성을 찾을 수 있다.

2. 신경화용론의 연구결과

신경화용론에서 각광받는 주제들 중 하나는 ‘의사소통적 의도의 파악과 간접화행의 인식’이다. 이 연구에서는 화자의 의도를 전달하는 방식이 간접적이고 의도파악에 맥락정보가 더 많이 필요할수록 추론부담이 더 늘어난다는 것을 일반 및 병리학적인 데이터를 통해 입증하고자 하고 있으며(Bara 2011), 의사소통적 의도의 표상에는 제보적 의도(informative intention)의 표상보다 더 광범위한 신경망이 동원된다는 연구결과를 내놓고 있다(Bara & Ciaramidaro 2010). 이 연구들에서 밝혀낸 의사소통적 의도의 파악에 동원되는 뇌 부위에는 내측전전두피질(medial prefrontal cortex), 측두정경계(temporo-parietal juncture) 그리고 췌기앞소엽(precuneus) 등이 있다.

또한 자폐증 환자들의 화용적 능력의 결핍을 마음이론(theory of mind) 능력의 결핍과 관련짓는 연구도 활발히 진행되어 왔는데(Martin & McDonald 2003), 이 능력이 실현될 때 활성화되는 요소에는 내측전전두피질(medial prefrontal cortex), 측두정경계(temporo-parietal juncture), 편도(amygdala), 상측두구(superior temporal sulcus), 하측두부위(inferior temporal area) 등이 있다(Kandel et al. 2013).

은유적 표현을 해석할 때 더 많은 활성을 보이는 뇌 부위에 하전두회(inferior frontal gyrus), 우상측두회(right superior temporal gyrus), 좌각회(left angular gyrus), 전대상회(anterior cingulate) 등이 있다는 연구 결과도 있으며(Eviatar & Just 2006; Bambini et al. 2011), 조현증, 자폐증, 우울증, 알츠하이머병, 파킨슨병, 그리고 우뇌손상 환자들이 은유, 반어, 속담, 농담, 관용표현 등의 해석에 어려움을 느낀다는 다양한 연구결과도 있다(Amaral et al. 2008, Bihle et al. 1986, Foldi 1987, Iakimova et al. 2006, Rossetti et al. 2018).

담화의 줄거리나 이야기의 교훈을 파악할 때 뇌가 어떻게 반응하는지에 대한 연구에서는 양측 뇌의 하전두피질과 하측두피질(inferior frontal and temporal cortex)에서 이러한 화용적 기능을 담당한다고 보고 있다(Bambini & Bara 2012 참조). 우측전두엽이 손상된 환자의 경우 결속성이 결여된 담화를 생산한다는 결과가 이를 뒷

1) “principle which participants are expected to observe” (Grice 1975: 45)

2) “the search for relevance is a basic feature of human cognition, which communicators may exploit” (Wilson & Sperber 2002: 251)

받침한다(McDonald 1993).

뇌 세포군의 전기적 변화를 감지하는 사건관련전위(ERP, event-related brain potentials)측정법이 최근 화용론적 현상의 신경생리학적 실체를 알아내는 유용한 도구로 쓰이고 있다. 이 측정법으로 얻어낸 결과 중 하나는 뇌가 그라이스식 모델의 예측대로 문장의 의미를 해석한 후 맥락정보를 통합하는 방식으로 작동하는 것이 아니라 입력요소가 증진적(incremental) 방식으로 맥락에 그 즉시 통합되도록 설계된 기계라는 것이다(Coulson & van Petten 2002).

3. 화용적 원리의 신경 기반

앞 절에서 개괄한 신경화용론의 결과는 일반적인 경우 특정 화용적 기능 처리에 어떤 뇌 부위가 활성화될지에 대해 대략의 기대치를 갖게 한다. 그렇다면 위 (1)의 ‘지금 몇 시지?’라는 발화를 들은 B의 뇌에서 일어나는 화용론적으로 유의미한 변화는 무엇일까? 그것은 A의 의도를 파악하기 위해 동원되는 뇌 부위들의 활성화일 것이다. 즉 위에서 언급한 내측전전두피질, 측두두정경계, 췌기앞소엽(precuneus)과 나머지 마음이론 회로에 속하는 편도(amygdala), 상측두구(superior temporal sulcus), 하측두부위(inferior temporal area) 등이 포함될 것이다. 만약 이 부위들이 회로를 이루어 활성화됨으로써 결과적으로 B가 A의 의도를 파악할 수 있도록 작동했다면 우리는 이것을 인지심리학적으로 “화용적 원리가 작동하였다”고 말할 수 있다.

(1)보다 더 풍부한 화용적 현상이 담겨있는 발화를 해석할 때는 뇌의 어느 부위가 활성화될지 다음 예를 통해 살펴보자.

(2) A: 아까 낮에 남편이 참 일찍도 일어나서 부엌을 어슬렁거리는데, 그 모습을 보니까 내 속이 막 부글부글 끓어오르더라.

(2)의 청자가 A의 의도를 파악하는 데 활성화될 신경회로에는 (1)에서와 마찬가지로 내측전전두피질, 측두두정경계, 췌기앞소엽, 편도, 상측두구, 하측두부위 등이 포함될 것이다. 그리고 화자 A의 말의 요점을 ‘남편의 생활양식에 대한 불만 토로’등으로 파악할 수 있다면 청자의 좌우하전두피질과 하측두피질이 활성화되리라고 추측할 수 있다. 이에 더해 반어(‘참 일찍도 일어나서’는 ‘너무 늦게 일어나서’의 반어적 표현)와 은유적 표현(‘속이 부글부글 끓는다’는 ‘화가 많이 난다’는 의미)을 이해하기 위해서는 최소한 하전두회, 우상측두회, 좌각회, 전대상회 등이 추가로 활성화될 것이다.

이와 같이 (2)를 이해하기 위해 동원되는 뇌 부위 중 화용적 해석에 연루된 신경회로는 언뜻 보기에 (1)을 이해할 때보다 훨씬 많다. 하지만 이 경우에도 여전히 이 부위들이 회로를 이루어 활성화됨으로써 청자가 A의 발화를 파악할 수 있도록 작동했으므로 우리는 이것 또한 “화용적 원리가 작동하였다”고 말할 수 있을 것이다.

정의상 화용적 원리는 격률의 준수 여부를 헤아리든 적합성의 정도를 저울질하든 맥락을 고려한 의미의 해석에 언제나 작동하는 것이기 때문에 (1)에서처럼 좁은 범위의 회로나 (2)에서처럼 넓은 범위의 회로가 작동한다고 해도 무방할 것이다. 사

실상 화용적 현상의 범위와 그 종류의 다양성은 무한하다고 할 수 있으므로 화용적 원리가 실현되는 회로들 또한 (1), (2)를 넘어서 매우 유동적일 것이라고 추정할 수 있다. 다음 예들을 비교함으로써 이를 확인해 보자.

- (3) 날씨 괜찮네. (야외로 놀러가자는 제안을 담은 ‘간접화행’)
- (4) 날씨 괜찮네. (우산을 들고 나가지 못하도록 피는 ‘거짓말’)
- (5) 날씨 괜찮네. (틀린 일기예보에 불만을 나타내는 ‘반어법’)

위 (3)-(5)의 짧은 발화들은 모두 똑같은 명제의미를 갖고 있지만 각각 제안, 거짓말, 반어법 등 다른 목적을 수행한다. (3)의 화자는 청자로 하여금 자신의 발화를 ‘놀러가자’는 제안으로 받아들이기를 의도하고 있고, (4)의 화자는 ‘우산 놓고 가도 돼’라는 의도로 청자가 받아들이기를 원할 것이다. (5)의 화자는 운율적 특징을 이용하여 반어적 태도를 나타내고자 할 것이다. 그렇다면 이 발화를 들은 청자의 머리 속에서 활성화될 화용적 처리 기제에는 어떤 것들이 있을지 생각해 보자. (3)의 청자에게는 ‘제안’이라는 발화수반행위(illocutionary act)를 알아채는 마음이론 회로와 다른 사람들의 움직임에 반응하는 거울뉴런들(mirror neurons)³⁾, 그리고 ‘쾌청한 날씨와 야외활동’을 연관짓는 의미영역이 활성화될 것이다. (4)의 청자는 ‘우산을 놓고 가도 된다’는 ‘권고’의 발화수반행위를 알아채는 마음이론 회로와 우산이 필요 없는 날씨(가령 ‘떡구름이 걷히고 있다’는 등)에 대한 의미영역이 활성화될 것이다. (5)의 청자는 일기예보에 불만을 표현하는 하는 것을 읽는 마음이론 회로와 ‘금방 비가 내릴 듯한 어두운 하늘은 좋은 날씨로 분류되지 않는다’는 의미영역, 그리고 반어에 특징적인 운율을 이해하는 우뇌의 부위 등이 활성화될 것이다. 그렇다면 우리는 또 다시 (3)-(5)의 해석에 동원되는 각각의 회로의 활성화를 일컬어 “화용적 원리가 작동하였다”고 할 수 있을 것이다. 이상 (1)-(5)에서 화용적 의미를 해석하기 위해 주로 활성화될 영역들을 정리하면 다음과 같다.

- (1)' 마음이론 회로(의사소통의도 영역 포함)
- (2)' 마음이론 회로, 담화의 요점 파악 영역, 비유표현 해석 영역
- (3)' 마음이론 회로, 거울뉴런, ‘날씨-야외활동’ 의미영역
- (4)' 마음이론 회로, ‘날씨-우산’ 의미영역
- (5)' 마음이론 회로, ‘좋은 날씨’의 의미영역, 반어의 운율영역

정신활동을 시각화하는 기술은 (1)-(5)에서 보는 바와 같이 특정 화용적 현상을 이해할 때 동원되는 뇌 부위들을 추정할 수 있게끔 한다. 의미의 추론이나 계산을 지배하는 화용적 원리 또한 발화의 이해과정에서 작동한다고 상정하는 것이므로 그에 맞는 신경상관물이 있을지 생각해 보자.

먼저 (1)-(5)에서 공통적으로 활성화되는 ‘마음이론 회로’를 화용적 원리의 신경상관물의 후보로 가정해 보자. 앞에서 언급했듯이 화용적 원리는 맥락을 고려한 의

3) 거울뉴런들은 하전두회(inferior frontal gyrus)의 전운동피질(premotor cortex)에 위치한다.

미 해석에 언제나 작동하는 것이기 때문에 위와 같이 항상 작동하는 것으로 보이기도 하고, 거기에 더해 마음이론 능력은 의도를 포함해서 상대방의 정신 상태(mental states)를 파악하는 능력으로 알려져 있으므로 이를 화용적 원리와 동일시하는 것은 그럴 듯해 보인다. 하지만 이 견해의 문제점은 마음이론 회로에 포함되는 부위들이 비유적 표현을 해석하거나, 담화의 요점을 파악하거나, 의미기억을 저장하는 기능을 수행하지 않는다는 데에 있다. 구체적으로 말해, 내측전전두피질은 개인의 생각을 스스로 모니터링하는 지역이고, 측두두정지역은 시선 주시와 생물학적 움직임에 따라 활성화되는 지역이며 편도는 환경으로부터의 위험을 알려주는 기능을 담당한다. 또한 하측두 부위는 얼굴을 인지하는 데 관여하고 상측두구는 상대방 행동의 의도를 인지하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 알려졌다(Kandel et al. 2013: 1411-1412). 즉 마음이론 회로의 기능은 상대방의 행동과 눈을 주시하면서 그 의도를 파악하는 역할을 하는 곳이지 간접화행을 비롯한 비축어적 표현을 해석하는 데 어떤 역할을 한다고 보기는 어렵다는 것이다. 물론 자폐증의 경우처럼 마음이론 능력이 작동하지 않으면 다른 화용적 현상을 이해하는 것도 어렵다. 하지만 다른 화용적 현상을 이해하기 어렵다고 해서 반드시 마음이론 능력이 손상되었다는 뜻은 아니다. 2절에서 언급한 조현증, 알츠하이머병, 파킨슨병, 우뇌손상 환자들 중 이 영역이 손상되지 않은 경우에도 비축어적 표현을 해석하는 데 어려움을 느끼는 예가 이를 증명한다.

둘 째, 특정 뇌 회로가 다른 화용적 해석의 기능을 담당할 수 없다면 이 문제를 해결하기 위해 (1)-(5)에 열거된 모든 영역의 합집합을 화용적 원리의 회로에 포함시키면 어떻게 될까? 즉 마음이론 회로는 물론이고 담화의 요점 파악 영역, 비유표현 해석 영역, 거울뉴런, 반어의 운율영역, 각종 의미론적 영역들 모두를 화용적 원리가 실현되는 회로라고 가정하게 되면 여기에서는 화용적 현상이 어떤 것이 되었던 이를 해석할 수 있을 것이므로 위에서 제기된 문제는 해결될 것이다. 하지만 만약 이 견해를 따른다면 가령 (1)에서와 같이 비유적 표현이 없는 경우에도 비유적 표현을 해석하는 영역이 활성화되고 (4)에서와 같이 요점 파악을 할 필요가 없는 경우에도 담화의 요점 파악 영역이 활성화된다는 신경생리학적으로 가능하지 않은 가정을 하게 될 것이다. 즉 화용적 원리의 회로에 포함되는 부위라면 활성화될 필요도 없고 활성화되고 있지 않아도 언제나 활성화된다고 말해야 하는 오류를 범하게 된다는 뜻이다. 따라서 화용적 해석에 포함되는 모든 부위를 화용적 원리가 실현되는 신경기반으로 보는 것도 그럴 듯 해 보이지 않는다.

세 번째 가설은 화용적 원리의 신경기반은 없다고 가정하는 것이다. 왜냐하면 첫 째 가설에서처럼 어느 한 회로를 특정하면 기능상의 문제가 발생하고 두 번째 가설에서처럼 모든 회로를 포함하면 신경생리학적으로 가능하지 않기 때문에 아예 존재하지 않는 것으로 가정해보자는 것이다. 이 가설의 정당성을 뒷받침하는 첫 번째 근거는 뇌영상술을 이용한 연구에서 (1)-(5)와 같은 발화의 해석에 항상 활성화되는 부위나 회로의 존재에 대한 논의가 없다는 것이다. 만약 화용적 원리의 기능이 실현되는 신경회로가 물리적으로 존재하는 것이 사실이라면 이것은 자연스러운 대화를 처리할 때나 통제된 실험실에서 제한된 자료를 처리할 때나 상관없이 활성화될 것이 틀림없기 때문에 이에 대한 보고가 없다는 사실은 그 존재에 대해 의문

을 던지는 근거가 될 수 있다고 주장하고자 한다. 그리고 또 다른 근거는 어떤 화용적 능력이 상실되었을 때 그 원인을 뇌의 손상 여부에서 찾게 되지 화용적 원리의 작동 여부를 따지지는 않으리라는 데에서 찾을 수 있다. 예를 들어, 어떤 이가 사고 이후 농담을 잘 이해하지 못하게 된다면 그의 우전두엽(right frontal lobe)에 손상을 입었기 때문이라고 추정하지 협동의 원리나 적합성 원리에 손상을 입었다고 추정하지는 않으리라는 것이다. 즉 이것은 농담 같은 비축어적 표현의 해석을 가능하도록 하는 이유를 화용적 원리가 아닌 뇌의 부위(혹은 회로)에서 찾는다는 뜻이며, 또한 이것이 현재까지 화용적 원리의 신경적 기반을 찾고자 하는 연구가 없는 이유도 될 것이다. 요컨대 신경화용론의 연구 결과를 이용하여 찾고자 한 화용적 원리의 신경기반은 그 실체가 존재하지 않는다고 주장하고자 한다.

4. 결론 및 제안

본고는 서론에서 살펴본 함축의미를 추론하거나 적합한 해석을 이끄는 화용론 원리들의 신경상관물의 존재에 의문을 제기하며, 대신 화용적 의미를 이끄는 것은 특정한 원리가 아닌 인간의 일반적 인지작용과 신경회로에 저장된 경험에 의한 것이라고 제안하고자 한다. 아기가 손을 뻗쳐 우유병을 잡으려고 할 때 보호자가 ‘우유 줄까?’, ‘배고파?’, ‘벌써 먹을 시간이 되었나?’ 등 다양한 언어표현과 함께 우유를 준다면 손을 뻗친 하나의 행위가 가질 수 있는 직접적, 간접적 의미를 습득하게 될 것이고, 보호자나 동년배들과의 수없이 반복되는 상호작용 속에서 형성되는 대화의 신경회로에 이러한 다양한 화용적 의미가 입력되어 유사한 상황에서 해석을 이끄는 것이라고 주장하고자 한다. 화용적 능력 또한 뇌의 손상이나 구조적 결손, 발달상 문제 등의 영향을 받는다는 사실이 이 주장이 옳다는 것을 입증하는 것이라고 생각한다. 향후 연구에서 이 주장에 대한 뒷받침을 보강할 것이다.

참고문헌

- Amaral, D., C.M. Schumann, & C.W. Nordahl (2008) "Neuroanatomy of Autism." *Trends in Neurosciences* 31-3: 137-145.
- Bambini, V. & B. Bara (2012) "Neuropragmatics". In Verschueren, J. & J.-O. Östman (eds.). *Handbook of Pragmatics Online*. Amsterdam: Benjamins.
- Bambini, V., C. Gentili, E. Ricciardi, P.M. Bertinetto, & P. Pietrini (2011) "Decomposing Metaphor Processing at the Cognitive and Neural Level Through Functional Magnetic Resonance Imaging." *Brain Research Bulletin* 86: 203-216.
- Bara, B.G. (2011) "Cognitive Pragmatics: The Mental Processes of Communication." *Intercultural Pragmatics* 8(3): 443-485.
- Bara, B.G. and A. Ciaramidaro (2010) "Intentions in the Brain." *Italian Journal of Linguistics/Rivista di Linguistica* 22: 89-105.
- Bihrlé, A., H. Brownell, J. Powelson, & H. Gardner (1986) "Comprehension of Humorous and Nonhumorous Materials by Left and Right Brain-Damaged Patients." *Brain and Cognition* 5-4: 399-411.
- Corkin, S. (2013). *Permanent Present Tense: The Unforgettable Life of the Amnesic*

Patient, H. M. Basic Books.

- Coulson, S. and C. Van Petten (2002) "Conceptual Integration and Metaphor: An Event-Related Potential Study." *Memory and Cognition* 30: 958–968.
- Eviatar, Z., & M. A. Just (2006) "Brain Correlates of Discourse Processing: An fMRI Investigation of Irony and Conventional Metaphor Comprehension." *Neuropsychologia*, 44(12), 2348–2359.
- Foldi, N. (1987) "Appreciation of Pragmatic Interpretations of Indirect Commands: Comparison of Right and Left Brain-Damaged Patients." *Brain and Language* 31: 88-108.
- Grice, H. P. (1975). "Logic and Conversation." In Cole, P. & Morgan, J. (eds.) *Syntax and Semantics*, Vol. 3 (pp. 41-58). New York: Academic Press.
- Iakimova, G., C. Passerieux, & M.C. Hardy-Bayle (2006) "The Understanding of Metaphors in Schizophrenia and Depression: An Experimental Approach." *Encephale* 32: 995-1002.
- Kandel, E., J. Schwartz, T. Jessell, S. Siegelbaum, & A. Hudspeth (2013) *Principles of Neural Science* 5th ed. McGraw Hill Professional.
- Martin, I. & S. McDonald. (2003) "Weak Coherence, No Theory of Mind, or Executive Dysfunction? Solving the Puzzle of Pragmatic Language Disorders." *Brain and Language* 85: 451–466.
- McDonald, S. (1993) "Pragmatic Language Skills After Closed Head Injury: Ability to Meet the Informational Needs of the Listener." *Brain and Language* 44: 28-46.
- Rossetti, I., P. Brambilla, & C. Papagno (2018) "Metaphor Comprehension in Schizophrenic Patients." *Frontiers in Psychology*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00670>
- Shammi, P. & D. T. Stuss (1999) "Humour Appreciation: A Role of the Right Frontal Lobe." *Brain* 122-4: 657-666. <https://doi.org/10.1093/brain/122.4.657>
- Sperber, D. & D. Wilson (1986) *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Basil Blackwell,
- Wilson, D. & D. Sperber (2002) "Relevance Theory." *UCL Psychology and Language Sciences*: 249-287.