

지적 호기심의 심리적 메커니즘: 호기심 충족 방식에 따른 차이 비교*

성영신 김학진 이현진* 박정선 김희진 김보경

고려대학교 심리학과

본 연구는 지적 호기심의 심리적·신경적 메커니즘을 알아보는데 그 목적이 있다. 특히 호기심이 충족되는 방식에 따라 심리반응의 차이가 있는지 알아보기 위해 fMRI를 이용한 신경영상연구와 설문조사를 이용하였다. fMRI 결과, 호기심이 발생한 후 자신이 갖고 있는 지식을 활용하는 내부정보탐색을 거쳐 호기심을 충족하는 것은 그 자체로 보상이 되었고, 보상을 받은 것에서 오는 긍정적인 정서를 경험 하였다. 스스로 호기심을 충족한 후에 정답을 보면, 나의 과거 정보탐색 행동과 그 행동의 결과를 떠올리고 그 때 느꼈던 긍정적 정서를 다시 경험하고 정답을 학습하는 과정이 일어날 수 있음을 보여준다. 그러나 문제해결을 위해 노력을 기울였음에도 호기심을 자신의 힘으로 해결하지 못하고 외부에서 주어진 정보를 통해 해결한 경우에는 보상감을 느끼지 못하였다. 호기심의 충족 방식에 따라, 호기심 충족 이후의 정서 반응에 영향을 주는 심리 메커니즘을 확인하기 위해 설문조사를 실시하였다. 그 결과 스스로 호기심을 충족할 때에는 자존감이 높게 유지되어 긍정적인 정서를 경험하지만, 외부의 도움에 의해 호기심을 충족한 경우에는 똑같이 호기심을 충족하더라도 자존감이 낮아지고 이로 인해 상대적으로 부정적인 정서를 경험하게 됨을 알 수 있었다. 마지막으로 본 연구가 갖는 학문적, 실용적 의의와 몇 가지 한계점을 제시하였다.

주제어 : 호기심, 지적 호기심, 스스로 호기심 충족, 도움으로 호기심 충족, 호기심 충족 방식, 심리 메커니즘, 자존감, fMRI

* 본 논문의 질적 향상을 위해 건설적 비판을 해주신 익명의 심사위원들께 감사드립니다.

† 교신저자: 이현진, 고려대학교 심리학과, liebhj@naver.com

현대 지식사회에서 지식과 정보는 농산물, 공산품 등과 더불어 중요한 소비의 대상이 되었다. 컴퓨터와 인터넷 등 정보 통신 기술의 발전은 소비자로 하여금 방대한 양의 지식과 정보에 대한 접근을 가능하게 했을 뿐 아니라, 소비자 스스로 지식과 정보를 창출할 수 있게 해주었다. 이러한 기술을 바탕으로 소비자들은 학문이나 경제 활동 등의 실용적 목적이 아니라도 지식을 찾고, 그러한 행동을 즐기며, 스스로 지식을 만들어 내고 있다. 지식을 갈구하는 소비자의 특성이 반영된 현상은 주변에서 쉽게 찾아 볼 수 있다. 방송 3사를 통합한 시청률조사 결과, 시청자가 새로운 지식을 습득할 수 있는 프로그램인 ‘비타민’, ‘퀴즈 대한민국’이 각각 7, 8위를 차지하였다(AGB 닐슨코리아, 2007). 소비자들 간의 지식 공유를 목적으로 하는 인터넷 지식검색 서비스의 이용실태를 조사한 결과, 97.2%의 사람들이 지식검색을 이용하여 지적인 궁금증을 해결 해 본 경험이 있는 것으로 나타났다(김희연, 2006). 알고 싶어 하는 소비자의 특성은 광고 집행에서도 반영된다. 광고에서 소비자에게 질문을 던지거나 의문점을 남기고 자사의 사이트에서 답을 찾도록 유도하는 방식의 광고가 큰 인기를 끌고 있다. 또한 2000년 인터넷 포털 사이트 myclub.com의 ‘선영아 사랑해’ 광고 캠페인의 성공 이후, 티저광고는 소비자와 기업의 주목을 받아왔다. 티저광고란 직접적으로 메시지를 노출하지 않고 브랜드를 숨기거나 브랜드에 대한 설명을 생략하는 등의 방법을 사용하여 소비자의 궁금증을 유발해 광고효과를 극대화시키는 광고를 말한다. 최근에는 KTF‘SHOW’의 티저광고가 2007 중앙일보 광고 대상 정보통신부분 최우수상을 수상하기도 했다.

이렇듯 현대사회가 지식을 중요시 여기게 된 이유는 무엇일까? 첫 번째 이유는 앞서 언급한 바와 같이 현대사회가 산업사회에서 지식사회로 전환되었다는 점이다. 현대 지식사회에서는 지식과 정보의 양이 폭발적으로 증가하고 있으며, 이에 대한 접근이 용이해졌다. 이러한 사회변화에 따라 과거 고등교육을 받은 지식인의 전유물로 여겨졌던 지식이 이제는 현대사회의 소비자인 대중이 향유할 수 있는 대상이 되었다. 두 번째로, 후기 산업사회 이후의 물질적 풍요에 따른 심리적 만족에 대한 관심이 높아졌다는 점을 들 수 있다. 물질적 풍요로 인해 소비자들은 신체적·감각적 만족뿐만 아니라 심리적 만족에 관심을 기울이기 시작했는데, 새로운 것을 알고자 하는 호기심 역시 이에 해당한다고 할 수 있다. 즉, 소비자는 구매를 위한 제품의 가격, 성능, 경쟁사 제품에 대한 정보나 구매후기와 같은 필요에 의한 정보뿐만 아니라, 단순히 ‘아는 것’ 그 자체를 위해 새로운 지식을 찾게 되었다. 이러한 지식 그 자체를 추구하는 소비자들의 변화는 기업으로 하여금 끊임없이 새롭고 호기심을 자극하는 광고나 프로모션, TV show 등을 만들어 내도록 하였다. 실제로 이러한 적절한 숨김과 비밀스러운 느낌을 주는 등 소비자들의 호기심을 자극하는 커뮤니케이션 전략은 기업의 입장에서도 무분별한 광고의 범람으로 정보가 넘쳐나는 환경에서 자사의 제품과 광고를 타사의 것과 차별화 해준다는 점에서 효과적이다.

이처럼 지식사회의 소비자들이 호기심이 유발되고 이를 충족하는 과정에서 경험하게 되는 즐거움을 추구함에 따라 기업은 광고를 구상하거나 새로운 브랜드나 서비스를 출시할 때 소비자의 호기심을 자극하기 위해 노력하

고 있다. 더불어 호기심은 학습을 동기화 하고(Borowske, 2005), 창의력을 고취하는(Kashdan, 2002) 등의 역할을 하는 중요한 심리적 개념이다. 따라서 호기심에 대한 연구는 소비관련 분야뿐 아니라 교육, 발달 등의 분야에서도 중요한 의의를 갖는다. 하지만, 호기심에 대한 이해의 중요성에 비해 이에 대한 연구는 상대적으로 미비하다. 이에 본 연구는 지적 호기심의 메커니즘을 살펴보고자 하며, 이를 위해 신경영상법과 설문조사를 이용할 것이다.

이론적 배경

호기심을 보는 관점 및 정의

인간은 새롭거나 신기한 자극에 노출되면 그 자극에 대해 알고자 하는 호기심이 발생하는데 이는 어떤 대상에 대해 자신이 알고자 하는 것과 알고 있는 것 간의 지식 차이(knowledge gap) 때문인 것으로 설명된다. 호기심은 지식의 탐구 행동 및 탐험 행동을 유발하는 것으로 인식되어왔다(Litman, 2005). 또한 호기심은 충족의 생존과 적응에 필수적이며, 탐색적 행동을 통해 인지적, 사회적, 정서적, 심리적 발달을 촉진하는 역할을 한다. 또한 호기심은 지식의 탐구를 통해 지적인 능력을 향상시켜주며, 대상에 대한 흥미를 지속시키는 역할을 한다(Loewenstein, 1994).

호기심이 무엇인가에 대해서는 연구자들마다 다양하게 정의 내리고 있다. Litman과 Spielberg(2003)는 호기심을 새로운 지식과 자극을 습득하기 원하는 인간의 기본적 추동(drive)이라고 정의하였으며, Voss와 Keller(1983)의 연구와 Reio, Petrosko, Wiswell과

Thongsukmag(2006)의 연구에서는 호기심을 새로운 지식이나 자극에 대한 인간의 탐구적 행동을 촉진하는 동기(motivation)요소라고 정의하였다. 호기심을 추동의 하나로 정의 내리는 관점에서는 호기심이 충족되지 않으면 불만족, 불쾌 등의 심리적 고통을 경험하게 되기 때문에, 사람들은 이러한 상태에서 벗어나 만족을 느끼기 위해 호기심을 충족하려고 노력한다고 설명한다. 하지만, 호기심을 동기의 한 종류로 보는 관점은 호기심을 보상과 같은 외적 요인에 의해서가 아닌 과제 자체가 주는 즐거움, 그 과정에서 얻게 되는 재미 등과 같은 내재된 속성에 의해 자율적으로 유발된 상태로 설명한다. 이러한 두 가지 관점은 탐색 행동의 목적을 무엇으로 보는가에 따라 달라진다. 호기심을 추동으로 정의하는 입장은 탐색행동의 목적을 위협요소로부터의 도피, 혹은 불안의 해소로 규정하고 있다. 사람이 환경에 대해 모르는 것이 있을 때 그것을 잠재적 불안요소로 판단한다는 것이다. 모르는 것을 접하면 그 상황은 부정적인(-) 것이고 그것을 파악하면 정상시(0)의 상태로 돌아오게 된다. 하지만, 이 관점에서는 소비자들이 스스로 지식 탐색에 나서는 행동을 설명하지 못한다. 현대 소비자들은 자신의 의지로 지식을 탐색하고, 궁금증을 유발하는 프로그램을 찾는다. 호기심을 내적 동기(intrinsic motivation)로 정의하는 관점에서 탐색 행동은 불안으로부터의 도피(avoidance)가 아니라 만족으로의 접근(approach)이다. 즉, 정상시 상태에서 유발된 호기심을 해소하게 되면 보상감(+)을 느끼게 된다는 것이다. 이 입장에서의 인간은 평상을 유지하는 것이 아니라 진보된 상태를 위해 능동적으로 움직이는 존재가 된다. 연구자들은 최근의 지식 상품이나 티저 광고 등을 즐기는 소비 트

랜드를 설명하는 데에는 이 관점이 더 적합하다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 호기심을 추동이 아닌 내적 동기로 정의하고자 한다. 이러한 호기심은 성격(trait)과 상황(state)적 측면 모두를 포함하는 동기적 개념이라는 점에서 개인의 성격적 특성만을 포함하는 인지 욕구(need for cognition)나 정서적 개념인 흥미(interest), 그리고 호기심을 해소하기 위해 취하는 행동적 측면만을 지칭하는 탐색적 행동(exploratory behavior)과 같은 유사 개념들과는 구분된다(Berlyne, 1966; Cohen, Stotland, & Wolfe, 1995; Olson & Camp, 1984; Smith, Nolen-Hoeksema, Fredrickson, & Loftus, 2004)

호기심의 종류

호기심에 대한 초기 연구들은 호기심을 개념적으로 구분하고, 이를 측정하는 것에 관심을 두었다. Bolye(1983)는 호기심을 그 수준이 변하지 않는, 타고나는 성격과 같은 것으로 보는 관점(trait curiosity)과 후천적으로 학습이 가능하며 그 수준이 변화한다는 관점(state curiosity)으로 구분하였다. 그러나 최근에는 호기심이 선천적, 후천적인 영향을 모두 받는 것으로 보고 있기 때문에 호기심을 위와 같은 관점으로 구분한 연구는 이루어지지 않고 있다. 한편, 호기심을 탐색 대상의 구체적 인 정도에 따라 구체적인 대상에 대한 호기심(specific curiosity)과 다양한 대상에 대한 호기심(diversive curiosity)으로 구분하는 연구(Day, 1971)도 있었다. 그러나 많은 호기심 연구는 Berlyne(1954)이 호기심을 유발하는 대상의 특성 및 본질적인 내용에 따라 호기심을 구분한 분류를 따른다. 그는 호기심을 과학 이론이나 지적 퀴즈와 같은 자극에 의해 유발되는 지적

호기심(epistemic curiosity)과 새롭고 복잡하거나 모호한 시각, 청각 등의 감각적 자극물에 의해 촉발되는 감각적 호기심(perceptual curiosity)으로 구분하였다. 이러한 구분은 연구자에 따라 인지적 호기심(cognitive curiosity)과 지각적 호기심(sensory curiosity) 또는 감각 추구(sensation seeking)등으로 다르게 표현되기도 하지만(Loewenstein, 1994), 그 내용에 있어서는 Berlyne의 구분과 큰 차이가 없다.

호기심을 분류하는 연구들을 종합해 볼 때, 호기심을 지적 호기심과 감각적 호기심으로 구분하는 것이 보편적인 분류 방법이라 할 수 있다(Berlyne, 1954; Collins, Litman, & Spielberger, 2003; Litman & Spielberger, 2004; Loewenstein, 1994). 그 중에서 특히 지적 호기심은 사물이 어떻게 작동하는지를 알아내는 행동을 촉진하기 때문에(Litman & Spielberger, 2003) 과학적 발견과 문명의 발전에 중요한 역할을 담당하고 있다(Berlyne, 1978). 뿐만 아니라 끊임없는 변화와 발전을 요구하고 있는 시대에 적응하기 위해 필요한 능력으로 강조되고 있는 창의성의 근간이 바로 지적 호기심이라는 사실도 지적 호기심의 중요성을 대변해준다. 기업 또한 지식이 강조되는 시대의 변화에 따른 소비자들의 기호에 맞추기 위해 제품이나 브랜드를 감추어 궁금증을 유발하는 등의 마케팅 기법을 사용하고 있는데, 이 때 소비자가 제품이나 브랜드를 궁금해 하는 것 역시 지적 호기심이라 할 수 있다. 따라서 본 연구는 그 중요성이 나날이 증가하고 있는 지적 호기심에 초점을 맞추도록 하겠다.

지적 호기심 연구

지식에 대한 관심이 높아지고 있는 현대 사

회의 변화에 맞춰 광고에서도 지적 호기심을 자극하는 기법을 많이 사용함에 따라, 소비 동기 및 행동에 미치는 호기심의 효과에 대한 연구들이 이루어져 왔다. 광고가 유발하는 호기심은 일반적으로 제품이나 브랜드가 무엇인가에 대한 호기심으로 그 내용이 Berlyne이 정의한 지적 호기심과 일치한다. 하지만, 소비자 분야에서의 호기심에 대한 연구는 주로 담배 및 약물 사용 경험과 관련되어 있고, 이러한 연구들은 지적 호기심이 아닌, 흡연이나 약물 사용을 경험해보고자 하는 감각적 호기심에 대한 연구가 대부분이다(Choi, Gilpin, Farkas, & Pierce, 2001; Cronan, Conway, & Kaszas, 1991; Fiedler & Ullman, 1983; Pierce, Distefan, Kaplan, & Gilpin, 2005). 상대적으로 그 수가 많지 않은 지적 호기심에 대한 연구를 살펴보도록 하겠다.

연구는 크게 두 가지 주제로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째는 광고 요소에 의해 유발된 호기심의 정도에 따른 광고효과를 알아보는 연구들이다. Fazio, Herr와 Powell(1992)은 신제품의 TV광고에서 광고가 끝날 무렵에 브랜드명을 알려주어 호기심을 높게 유발했을 때와 광고 시작 시점에 브랜드명을 알려주어 호기심을 낮게 유발한 경우의 광고 효과를 비교한 결과, 브랜드명을 나중에 제시하였을 때 제품 정보를 더 잘 기억하고 이해한다는 것을 확인하였다. 이는 소비자가 제품에 대해 아는 것이 없을 때 제품에 대한 정보를 늦게 제시하면 호기심이 유발되고, 소비자는 호기심이 높게 유발되면 광고에 대한 몰입도가 높아져 능동적으로 광고를 보고 정보탐색을 하므로 (Krugman, 1965) 광고의 내용을 더 많이 기억하게 된 것으로 해석할 수 있다. 이와 유사하게 장승현, 이상빈, 및 리대룡(2000)은 라디오

광고연구에서 브랜드명을 처음에 알려준 경우와 나중에 알려주었을 때의 광고 효과를, 제품관여도를 고려하여 비교하였다. 그 결과 고관여 제품의 경우 호기심이 높을 때, 즉 브랜드명을 나중에 제시하였을 때 광고태도, 상표태도, 구매의도가 높았으나, 저관여 제품의 경우에는 유의미한 차이가 없었다. 이는 호기심이 높아도 저관여 제품과 같이 소비자가 제품에 대한 몰입이 낮다면 소비자는 광고에 주의를 기울이지 않게 되어 제품이나 광고를 기억하는 등의 학습이 이루어지지 않게 됨을 의미한다. 결국 호기심을 높게 유발하는 광고라 할지라도, 소비자가 능동적으로 움직이지 않으면 광고효과는 보장되지 않는 것이다. 하현국(1998)은 소비자가 호기심을 느끼면 어떤 생각을 하고 이에 따라 어떠한 행동이 나타나는지를 알아보았다. 그 결과 인터넷 광고에 노출된 소비자들은 광고에 의해 호기심이 유발되면, 자발적으로 클릭을 하며, 그 광고에 대한 인지적 생각이 많아지고, 상표에 대한 태도, 구매 고려가 높아짐을 밝혔다. 이처럼 소비자의 호기심이 높고 낮음이 광고에 대한 행동과 제품에 대한 평가에 영향을 미칠 수 있다는 연구들은 지적 호기심이 마케팅과 광고 분야에서 중요한 변인으로 작용함을 알려준다.

지적 호기심 연구의 두 번째 주제는 어떻게 해야 소비자들의 호기심을 충족시킬 수 있는지에 대한 것이다. 호기심이 유발된 후에 뒤따르는 호기심 충족에 초점을 둔 Menon과 Soman(2002)은 제품과 관련이 없는 카피와 비주얼을 사용하여 광고만으로는 어떤 제품의 광고인지 알 수 없는 광고를 제작하였다. 그 후 하나의 광고에만 어떤 제품에 대한 광고인지 추론할 수 있는 제품 카테고리 단서를 삽입하여 소비자가 두 유형의 광고를 어떻게 처

리하는지 살펴보았다. 그 결과, 소비자는 두 광고에 대해 다른 처리방식을 사용함을 확인하였다. 광고제품의 카테고리에 대한 단서가 없이 카피와 비주얼만을 제시하는 광고는 소비자의 주의를 끌지만, 소비자가 제시된 정보를 해석할 수 있는 어떠한 단서도 가지고 있지 않기 때문에 단서를 제시하는 광고에 비해 제품에 대해 더 알고자 하는 정보탐색 행동을 하지 않고, 구매와 같은 행동도 이끌어 내지 못하였다. 반면, 제품에 대한 단서를 제시하여 광고 속 제품의 카테고리를 알게 한 경우에는 제품에 대한 흥미가 증가하여, 스스로 정보를 탐색하는 행동이 촉진되고, 광고와 제품에 대해 잘 기억 하였다. 이러한 결과는 광고가 호기심을 유발하더라도 소비자가 그 호기심을 스스로 충족할 수 있도록 도와주는 단서를 제시하지 않으면 광고 효과는 긍정적일 수 없음을 의미한다.

이처럼 호기심이 유발되면 사람들은 새로운 자극에 주의를 기울이게 되며, 스스로 해결하는 과정을 즐기게 된다(Day, 1982). 하지만, Menon과 Soman(2002)의 연구에서 알 수 있듯이 어떤 제품의 광고인지에 대해 호기심이 유발되었다고 해서 모두 같은 호기심의 충족 과정을 거치는 것이 아니고, ‘어떻게’ 답을 찾아가느냐에 따라 호기심 충족이 달라질 것으로 보인다. 일반적으로 사람들은 호기심이 동기화되어 현재 알고 있는 것과 알고 싶은 것 간의 지식 차이를 인식하고 이를 충족하기 위해 알고 싶은 정보에 대해 스스로 생각하고 정교화한 뒤, 생각한 답을 검증하거나 반박하기 위한 정보를 찾는다(Klayman & Ha, 1987). 일반적으로 소비자들은 어떤 문제를 인식하고 계속해서 관련된 정보탐색을 수행하는 경우, 먼저 장기기억 속에 저장된 지식을 검색하는

내부정보탐색을 통해 필요한 정보를 획득하려고 하며, 만약 내적탐색으로부터 만족스러운 정보를 얻지 못하게 되면 외부정보탐색을 더 강화하게 된다(황윤용, 2006). 이와 마찬가지로 호기심이 유발될 때에도 정답의 도출, 정교화 및 검증을 위한 정보탐색 행동은 장기기억에서 지식을 인출하고 답을 찾아내려 인지적 노력을 기울이는 내부정보탐색 행동이 우선될 것이다. 내부정보탐색으로 호기심을 충족하는 것에 성공하면 더 이상의 정보탐색 행동이 이루어지지 않겠지만, 실패한다면 호기심은 충족되지 않을 것이고 이때에는 외부의 도움을 받을 수밖에 없을 것이다(그림 1). 따라서 본 연구에서는 호기심이 동기화 된 후, 내부정보탐색 과정에서 스스로 정답을 찾아내는 것에 성공하여 호기심을 충족한 경우와 스스로 정답을 찾아내는 것에 실패하여 외부에서 주어지는 정보에 의해 호기심을 충족한 경우의 심리 과정이 어떠한지에 대해 알아보하고자 한다.

살펴본 바와 같이 기업이 소비자의 호기심

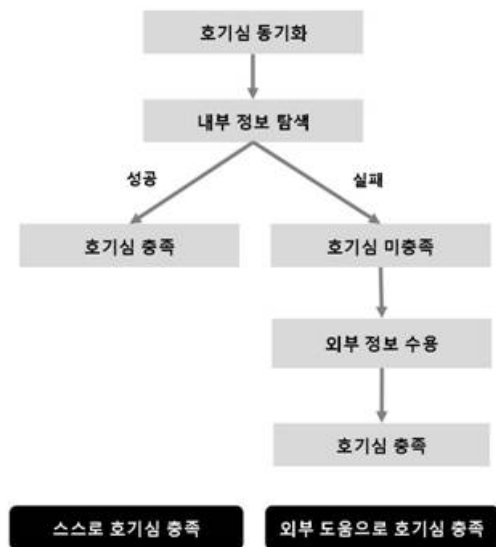


그림 1. 가정한 호기심 메커니즘 모형

을 유발하는 기법을 폭넓게 사용하고 있음에도 불구하고, 지금까지 진행된 연구들은 호기심의 심리적 과정을 체계적이고 심도 있게 연구하기 보다는 호기심 유발에 따른 광고효과와 같은 최종 지표만을 측정할 뿐, 그 안에 있는 심리과정은 간략하게 추론하는 정도에 그치고 있다. 호기심과 같은 복잡한 심리적 개념은 다양한 변인에 의해 영향을 받을 수 있고 이에 따른 결과도 다양할 수 있다는 점을 미루어 볼 때, 호기심의 심리적 메커니즘 연구는 호기심에 대한 심리과정의 기본 뼈대를 제공해준다는 점에서 더욱 중요하다 할 수 있다.

연구 1

본 연구는 호기심의 심리적 메커니즘을 알아보는데 그 목적이 있다. 특히 호기심이 충족되는 방식에 따른 심리 과정의 차이가 있는지를 알아볼 것이다. 호기심이 유발되고 충족될 때의 무의식적이고 순간적인 반응을 밝히기 위해서는 의식적 보고 방법을 이용한 연구만으로는 한계가 있음에도 불구하고 호기심에 대한 생리적 반응 연구는 거의 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 호기심의 무의식적인 심리반응을 알아보기 위해 기능성자기공명영상(functional Magnetic Resonance Imaging: fMRI) 기법을 사용할 것이다. fMRI 기법은 인간의 두뇌기능에 대한 인지신경과학 연구방법의 하나로 대뇌혈류량을 이용하여 즉각적인 심리반응을 시각적으로 확인할 수 있는 방법이다.

연구문제

스스로 호기심을 충족한 경우와 외부 도움

으로 호기심을 충족한 경우의 심리과정은 어떠한가?

연구방법

실험참가자

뇌 관련 병력이 없는 오른손잡이 남녀 대학생 16명(남학생 5명, M=23세, SD=2.3)이 실험에 참가하였다. 개인차로 인해 호기심이 유발되지 않는 것을 방지하기 위하여 호기심이 높은 사람을 참가자로 선정하였다. 이를 위해 Litman과 Spielberger(2003)의 지적 호기심 척도(예: 수수께끼를 푸는 것을 좋아한다.) 중 7개 문항에 대해 5점 척도에서 전체 평균(3.8점)보다 높은 점수를 얻은 사람들만을 선별하였다. 뇌 영상 자료처리 과정에서 문제가 있었던 2명을 제외한 총 14명의 뇌영상 데이터와 설문 결과를 최종 분석에 사용하였다.

자극 선정 및 제작

실험 자극물은 우리말과 그 형태와 쓰임이 유사하지만 그 의미를 파악하기 위해서는 추론과정을 거쳐야 하는 북한말 단어를 사용하였다. 북한말 단어는 독립적인 의미를 갖는 두 개의 명사로 이루어진 합성어를 선정하였으며, 각 합성어를 이루는 명사는 우리말에서 흔히 쓰는 단어로 한정하였다. 이 중 ‘나랏길(국도, 國道)’처럼 한자가 갖는 의미를 그대로 풀어놓은 단어, 북한의 사상이 강조되어 부정적인 정서를 유발할 수 있는 단어, ‘둥근 파(양파)’처럼 단어의 의미를 파악하지 않고 형태를 상상하여 우리말을 추론할 수 있는 단

어는 제외하였다. 이는 형태를 상상할 경우 fMRI 촬영 결과 시각적 상상과 관련한 반응이 활성화 되어, 호기심이 유발되었을 때의 반응에 영향을 줄 가능성을 배제하고 단어간 동질성을 유지하기 위해서이다. 이와 같은 기준을 근거로 3명의 대학원생이 북한말 사전을 참고하여(김병제, 1991) 총 136개의 북한말-우리말 단어쌍을 수집하였다. 남녀 대학생 및 대학원생 19명을 대상으로 사전조사를 실시하여 수집한 단어 중 지적 호기심을 일으킬 수 있는 단어만을 선정하고(7점 척도 중 평균 5.3점 이상), 두 사람 이상이 이미 알고 있는 단어는 제외하였다. 그 결과, 총 80개의 단어쌍을 본 실험의 자극물로 선정하였다. 북한말 단어는 익숙한 우리말 단어로 구성되어 있으나 북한말의 특성상 단어들 간의 조합이 독특하여 사람들에게 하여금 호기심을 유발하기에 적절할 뿐만 아니라, 실제 광고를 자극물로 사용하였을 때 발생할 수 있는 혼입 변인들의 영향을 최소화하기에도 적절하였다. 단어는 굴림체로 제시하였으며, 의미추론 효과를 높이기 위하여 북한말 단어를 구성하는 두 단어의 색을 서로 다르게 하였고, 단어의 색은 단어처리효율성이 높은 삼원색(적색, 녹색, 푸른색) 중에서(곽호완, 2000) 녹색과 푸른색을 사용하였다. 각 단어의 글자 수는 3~5개였으며, 크기는 모

두 동일하게 만들었다.

fMRI 실험절차 및 분석방법

실험절차

실험참가자는 전반적인 실험 절차에 대한 설명을 듣고, fMRI 기계 안에서 수행해야 할 행동과제를 연습한 뒤에 fMRI 실험에 참가하였다. 실험은 KAIST에서 진행되었으며 ISOL 3.0 Tesla forte MRI Scanner(Oxford OR63)를 사용하여 대뇌의 혈중산소농도(Blood Oxygen Level Dependent: BOLD) 신호를 측정하였다. 본 실험은 하나의 자극에 대한 반응을 분석할 수 있는 이벤트 디자인(event-related design)을 사용하였다. 하나의 시행(trial)은 북한말 단어(3초), 호기심 정도 측정(1.5초), 문항 간 구분을 위한 흰 화면(0.5초), 확신 정도 측정(1.5초), 우리말 단어(1.5초) 순서로 자극이 제시되었으며, 뇌 반응의 습관화(habituation)를 방지하기 위해 각 시행 사이는 2.5초에서 6.5초 간격으로 흰색 바탕 가운데 십자 표시가 있는 화면으로 지터링(jittering) 해주었다(그림 2). 따라서 한 피험자당 뇌 영상 촬영에 걸린 시간은 약 15분이었다. 참가자는 fMRI 실험이 진행되는 동안 각 북한말 단어가 제시될 때 그 단어와 같은 의미의 우리말 단어가 생각이 나면 버튼을 클릭

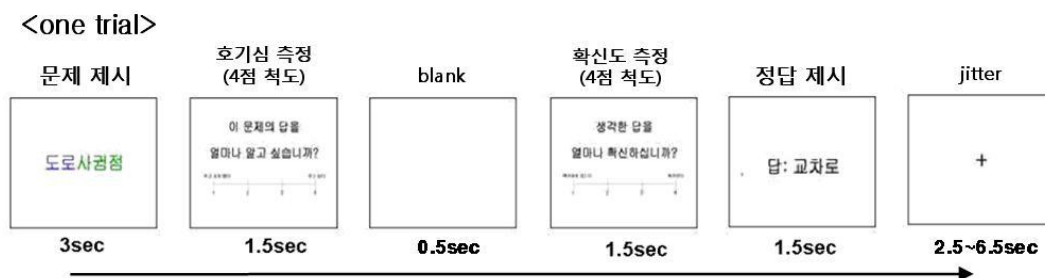


그림 2. fMRI 실험설계

하고 생각이 나지 않으면 버튼을 클릭하지 않는 실험과제와 호기심 정도와 확신정도에 대해 4점 척도로 응답하는 행동과제를 수행하였다. 호기심 정도와 확신 정도는 호기심을 충족 하였는지 여부를 확인하는 조작점검을 위해 측정하였다. 북한말 단어에 해당하는 우리말 단어를 스스로 생각해내어 호기심이 충족 되었다는 것은 호기심 정도의 감소로 확인할 수 있고, 스스로 답을 생각해내지 못해 호기심이 충족되지 않았다는 것은 호기심 정도가 여전히 높은 것으로 확인할 수 있다. 더불어 정답을 안다고 클릭을 했다 하더라도 확신을 가지고 있지 않으면 여전히 정답을 확인하고 싶은 호기심이 남아있을 것이므로, 스스로 호기심을 충족한 경우 정말로 호기심이 충족 되었다면 확신 정도가 높을 것이다. 클릭하지 않은 경우는 떠오른 답이 없으므로 이때에는 무조건 1점(‘확신하지 않는다’)에 응답하도록 하였다.

실험은 총 두 개의 세션으로 이루어 졌고, 각각의 세션은 40개의 시행으로 구성되었다. fMRI 실험이 끝난 후, 문항간 동질성 유지를 위해 본 실험에서 사용된 북한말 단어를 이전에도 알고 있었는지에 대한 설문을 실시하였다. 최종 분석대상인 14명의 참가자는 각각 80개의 자극물을 보았으므로 총 실험 사례 수는 1120개 이다. 이 중 fMRI 실험이 모두 끝난 후 실시한 사후 측정에서 이미 예전부터 알고 있던 북한말 단어라고 응답한 100건을 분석에서 제외하여 최종적으로 총 1020건만을 분석하였다.

분석방법

fMRI로 수집한 자료를 MATLAB 6.5(Mathworks, Inc., USA)환경에서 구현되는 SPM5(Statistical

Parametric Mapping, 5 version, Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK)로 분석하였다. 분석에 앞서 촬영 중 머리의 움직임으로 발생한 측정오차를 줄이기 위해 모든 뇌 영상을 재조정(realignment)하고, 상관 정렬(coregistration)을 한 뒤, 개개인의 뇌 영상을 표준화(normalization)하고 편평화(smoothing)하는 사전조정을 하였다.

사전조정을 거쳐 얻은 참가자 개인의 부피소(voxel: 2.0 x 2.0 x 2.0mm³)별 BOLD 신호변화를 각 실험조건에 따라 분류한 후 대조영상(contrast image)을 생성하여 각 실험조건에 대한 반응을 서로 비교하였다. 즉, 북한말 단어가 제시되었을 때와 우리말 단어가 제시되었을 때의 뇌 영상반응을 문제의 정답을 ‘안다’고 응답한 경우(클릭한 경우)와 ‘모른다’고 응답한 경우(클릭하지 않은 경우)를 나누어 비교하였다. 이 때, 재조정 분석 후 나온 움직임 보정 값을 실험조건들과 함께 입력해주어 신체 움직임에 따른 혼입을 제거하였다. 그 후, 개인별로 생성된 조건별 대조영상을 모아 집단 분석을 실시하였다. fMRI 결과 분석은 북한말 단어가 제시되는 단계와 우리말 단어가 제시되는 각각의 단계에서 외부 도움으로 호기심을 충족한 경우에 비해 스스로 호기심을 충족했을 때 더 활성화된 영역의 대조(contrast) 영상과, 이와 반대로 스스로 호기심을 충족한 경우에 비해 외부 도움으로 호기심을 충족했을 때 더 활성화된 영역의 대조영상을 얻는 것으로 이루어졌다. 스스로 답을 찾아내어 호기심을 충족한 조건에 해당되는 시행은 실험 상황에서 북한말 단어가 제시 되었을 때, 북한말 단어와 같은 의미의 우리말 단어를 안다고 클릭한 경우이고(48%), 외부 도움으로 호기심을 충족한 경우는 클릭을 하지 않은 경우이

다(52%). 집단 분석은 뇌 기능의 개인차를 배제하고 통계적 일반화를 하기 위한 과정으로 개인차를 무선변수로 고려하여 통계적 검증력을 높일 수 있는 무선 효과 모델(random effect model)을 사용하였다. fMRI 연구에서 결과에 의심의 여지가 없다고 일반적으로 받아들여지는 유의미 수준은 수정되지 않은 P값(uncorrected P value) 0.001이다. 그런데 본 연구의 대상인 호기심은 단순한 시각, 청각, 보상 등과 같은 일반적인 fMRI 연구대상보다 더 복잡한 심리적 개념이다. 이를 고려하였을 때, 실제로는 활성화된 영역이 호기심과 관련한 심리 반응으로써 의미가 있지만 활성화 정도가 약하여 분석의 대상에서 제외될 가능성이 있다. 이러한 제 2종 오류를 낮추기 위해 수정되지 않은 P값 0.01을 기준으로 하였고, 활성화된 영역의 좌표를 고려하였을 때 호기심의 충족과 관련이 있다고 여겨지는 영역은 수정되지 않은 P값 0.007을 기준으로 활성화 된 부피소(voxel)의 좌표를 산출한 후 이를 탈라이라(talairach) 좌표로 변환하여 최종 뇌 영상 분석 결과를 얻었다.

연구결과

조작점검

스스로 충족하였을 때의 호기심 정도는 평균 2.6점(SD=0.86), 외부 도움으로 충족하였을 때는 평균 3.5점(SD=0.84)이었고, 두 평균값의 차이는 유의미하였다($t=-16.28, p<.001$). 또한 답을 안다고 클릭한 경우의 확신도는 평균 3.1점(SD=0.88점)이었다. 이 결과들을 통해 답을 안다고 클릭한 경우는 스스로 답을 떠올린 단

계에서 이미 호기심이 충족되었음을 확인할 수 있고, 답을 모른다고 한 경우는 여전히 답을 알고 싶은 호기심이 유지되고 있음을 확인할 수 있다.

스스로 호기심을 충족했을 때의 뇌 반응

북한말 단어 제시 단계에서, 스스로 호기심을 충족했을 때 외부 도움으로 호기심을 충족했을 때에 비해 활성화 된 영역을 확인 한 결과, 기억 인출을 담당하는 상전두이랑(superior frontal gyrus), 하전두이랑(inferior frontal gyrus), 후대상(posterior cingulate)이 활성화 되었다(Bar, 2003; Greenberg, Rice, Cooper, Cabeza, Rubin, & LaBar, 2005; Maddock, Garrett, & Bounocore, 2001). 이와 함께 피각(putamen), 담창구(globus pallidus), 섬엽(insula)도 활성화 되었다. 피각과 내측담창구는 기저핵(basal ganglia)을 이루고 있는 영역들로 보상을 받거나 보상을 기대 할 때 활성화 되는 것으로 알려져 있다(Berridge, 2000). 여기서 말하는 보상은 돈이나 음식과 같은 눈에 분명히 보이는 외적인 보상 뿐 아니라, 답을 맞추었다는 사실과 같은 보상을 얻기 위한 행동 자체가 주는 내적인 보상을 포함하는 개념이다(Tricomi, Delgado, & Fiez, 2004). 이와 동시에 직접 운동을 하거나 운동을 준비하는 것과 관련된 중심후이랑(postcentral gyrus)과 중심전이랑(precentral gyrus)도 활성화 되었는데, 이 영역들의 활성화가 클릭 행동에 의한 반응이라면 호기심 유발 및 충족과 관련 지어 설명할 필요가 없다. 그러나 기저핵이 운동을 준비할 때 운동관련 영역들과 함께 활성화 된다는 연구가 있기 때문에 (Gurney, Prescott, & Redgrave, 2001), 이 조건에서 기저핵의 활성화가 클릭 행동 때문이 아니

라 보상을 느끼기 때문임을 증명하기 위해, 클릭 반응의 영향을 배제한 호기심 충족시의 활성화를 확인할 수 있도록 클릭한 시간을 spm 분석 디자인에서 하나의 개별적인 조건 (regressor)으로 추가한 후 자료를 재처리하였다. 그 결과, 스스로 호기심을 충족한 조건에서 운동과 관련한 영역의 활성화는 감소하였지만, 보상과 관련한 기저핵의 활성화는 감소하지 않았다. 이는 문제를 보고 스스로 답을 찾았

을 때 활성화된 기저핵 영역들이 보상과 관련하여 활성화된 것이며, 중심후이랑과 중심전 이랑은 운동과 관련한 영역이었음을 확인해주는 결과이다. 섭렵은 강한 정서를 느낄 때와 관련된다(Wicker, Keysers, Plailly, Royet, Gallese, & Rizzolatti, 2003, 그림 3).

우리말 정답 제시 단계에서, 스스로 호기심을 충족했을 때 외부 도움으로 호기심을 충족했을 때에 비해 더 많이 활성화 된 영역을 확

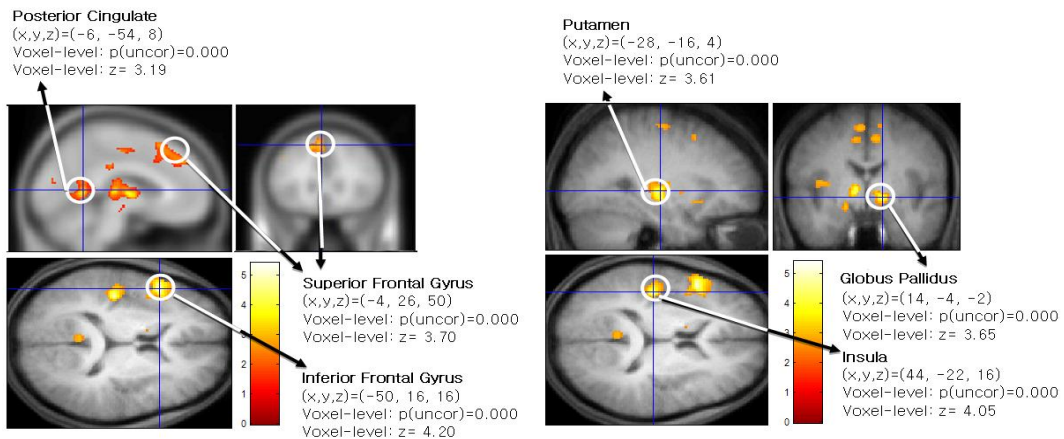


그림 3. 스스로 호기심충족-외부도움으로 호기심충족 (복한말 단어 제시 단계)

주. B조건에 비해 A조건에서 더 많이 활성화된 뇌 영역을 'A-B'로 표기

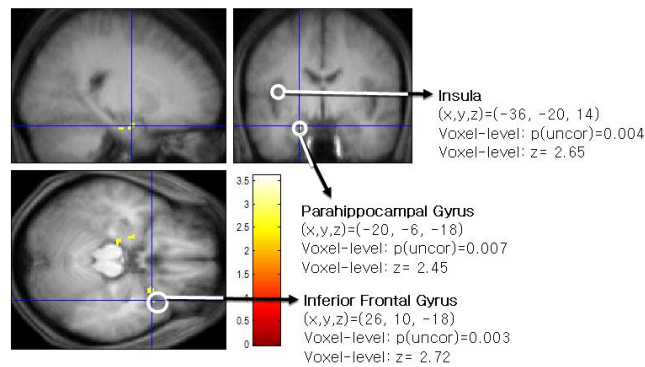


그림 4. 스스로 호기심충족-외부도움으로 호기심충족 (우리말 정답 제시 단계)

표 1. 스스로 호기심충족-외부도움으로 호기심충족

		x	y	z	Z	P
북한말 단어 제시 단계	L superior frontal gyrus	-4	26	50	3.70	.000***
	L inferior frontal gyrus	-50	16	16	4.20	.000***
	L posterior cingulate	-6	-54	8	3.19	.000***
	L putamen	-28	-16	4	3.61	.000***
	R globus pallidus	-36	-24	16	3.65	.000***
	L insula	-44	-22	16	4.05	.000***
우리말 정답 제시 단계	L parahippocampal gyrus	-20	-6	-18	2.45	.007*
	R inferior frontal gyrus	26	10	-18	2.72	.005**
	L insula	-36	-20	14	2.65	.004**

***<.001, **<.005, *<.01

인하였다. 그 결과 하전두이랑이 활성화 되었는데 이 영역은 과거 기억을 회상하고 그와 관련된 정서를 느낄 때 활성화 된다고 알려져 있다(Maratos, Dolan, Morris, Henson, & Rugg, 2001). 그 밖에 강한 정서와 연관된 섬엽 영역과 기억의 인출 및 학습과 관련된 부해마회(parahippocampal gyrus)가 활성화 되었다(Ricci, Zelkowitz, Nebes, Meltzer, Mintum, & Becker,

1999, 그림 4).

외부 도움으로 호기심을 충족했을 때의 뇌 반응

북한말 단어 제시 단계에서, 외부 도움으로 호기심이 충족되었을 때에는 스스로 호기심을 충족했을 때에 비해 내측전두피질(medial frontal cortex)이 더 많이 활성화 되었다. 이 때

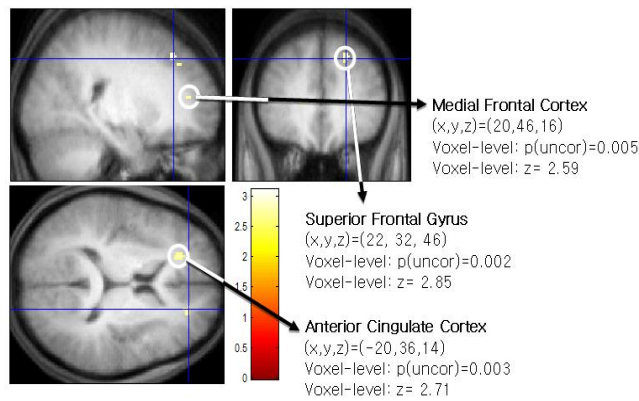


그림 5. 외부도움으로 호기심충족-스스로 호기심충족 (북한말 단어 제시 단계)

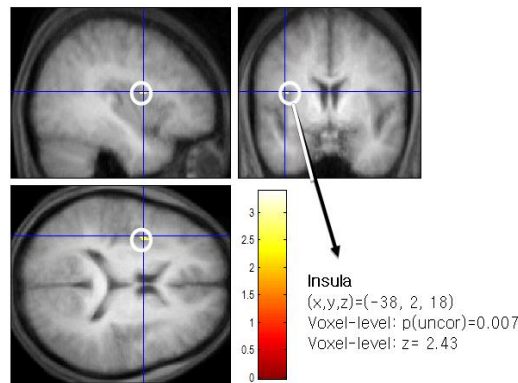


그림 6. 외부도움으로 호기심충족-스스로 호기심충족 (우리말 정답 제시 단계)

함께 활성화 된 전대상피질(anterior cingulate cortex)은 내측전두피질에 포함되는 영역이다. 위의 영역들은 불확실한 상황에서 의사결정을 할 때 불확실함을 해소하기 위해 인지적 노력을 기울이는 것과 관련된 영역이다 (Krain, Wilson, Arbuckle, Castellanos, & Milham, 2006; Breiter, Aharon, Kahneman, Dale, & Shizgal, 2001; Cohen, Heller, & Ranganath, 2005, 그림 5).

우리말 정답 제시 단계에서, 호기심을 스스로 충족한 경우에 비해 외부 도움으로 충족한 경우에 더 많이 활성화 된 영역을 살펴보았다. 이때에는 섭엽이 활성화 되었는데, 이 영역은

앞서 설명한 것과 같이 강한 정서를 느낄 때 활성화 되는 부분이다(그림 6).

논 의

연구1에서는 호기심이 유발된 후 호기심을 충족하기까지의 심리과정을 스스로 충족한 경우와 외부도움으로 충족한 경우로 구분하여 알아보았다.

스스로 호기심을 충족하기까지의 심리 반응을 살펴보면 다음과 같다. 사람들은 호기심이 생기면 그것을 충족하고자 자신이 이미 가지

표 2. 외부 도움으로 호기심 충족-스스로 호기심 충족

		x	y	z	Z	p
북한말 단어 제시 단계	R superior frontal gyrus	22	32	46	2.85	.002**
	R medial frontal cortex	20	46	16	2.59	.005**
	L anterior cingulate cortex	-20	36	14	2.71	.003**
우리말 정답 제시 단계	L insula	-38	2	18	2.43	.007*

**<.005, *<.01

고 있는 지식을 탐색한다. 이러한 내부정보탐색 과정에서 답을 찾아낸다면, 그 자체로 호기심이 충족되어 보상을 경험한다. 이 때 느끼는 강한 정서는 보상을 경험한 것에서 오는 긍정적인 정서일 것이다. 스스로 호기심을 충족한 이후에 외부에서 정답이 주어지면, 나의 과거 정보탐색 행동과 그 행동의 결과를 떠올리고 그 때 느꼈던 긍정적 정서를 다시 경험할 것이다. 또한 이 때 정답을 학습하는 과정이 일어난 것으로 보인다.

외부 도움으로 호기심을 충족한 경우, 스스로 호기심을 충족하였을 때와 마찬가지로 문제에 대한 답을 찾기 위해 정보탐색 등의 인지적 노력을 기울였다. 이는 문제가 나온 후 정답이 제시되는 본 연구과제의 특성을 고려해서 생각해볼 수 있다. 사람들은 시행이 반복될수록 호기심을 유발하는 북한말 단어가 나온 후에는 정답이 제시될 것이라는 것을 알게 됨으로써 호기심이 충족 될 것을 예상한 것이다. 북한말 단어가 제시되는 단계에서 스스로 답을 생각해내지 못한 경우의 호기심 정도를 측정한 결과($M=3.5$), 호기심 정도가 스스로 호기심을 충족하고 난 후의 호기심 정도에 비해 높음을 확인할 수 있었다. 이를 근거로 사람들은 내부정보탐색 과정을 거쳐 답을 찾지 못하면 여전히 답을 알고자 하는 호기심 상태를 유지함을 알 수 있다. 외부에서 주어진 정보를 통해 호기심이 충족되었을 때에도 강한 정서를 경험하였지만, 섭렵은 긍정적인 정서와 부정적인 정서의 경험 모두에서 활성화 되는 영역으로 알려져 있다(Calder, Keane, Manes, Anton, & Young, 2000; Goel & Dolan, 2007; Phan, Wager, & Taylor, 2002; Iker, Keyser, Plailly, Royet, Gallese, & Rizzolatti, 2003). 스스로 호기심을 충족했을 때 섭렵의 활성화는 보상과 관련하여

긍정적 정서로 해석할 수 있었지만, 외부 도움으로 호기심을 충족한 경우의 정서가 긍정적인 것인지, 부정적인 것인지에 대해 결론을 내리기에는 이를 뒷받침 하는 근거가 부족하다. 그러나 스스로 호기심을 충족한 경우 활성화 된 섭렵의 좌표와 비교해 보았을 때, 외부 도움으로 호기심을 충족한 경우의 섭렵의 위치는 스스로 호기심을 충족했을 때 보다 조금 앞쪽이다. 최근 뇌 연구들의 동향을 살펴 볼 때 외부 도움으로 호기심을 충족했을 때 활성화된 섭렵의 위치가 부정적인 정서와 관련되어 많이 활성화 되고 있는 것으로 보아(Goldin, McRae, Ramel, & Gross, 2008; Onoda, Okamoto, Toki, Ueda, Shishida, Kinoshita, Yoshimura, Yamashita, & Yamawaki, 2008), 부정적인 정서일 가능성이 높기는 하나 이를 확인해 볼 필요가 있다.

뇌 영상 분석 결과, 호기심이 충족되는 단계의 메커니즘에는 정서가 수반된다는 것을 알 수 있었다. 하지만, 스스로 호기심을 충족한 경우에는 호기심의 충족에 따른 만족이나 즐거움을 경험하는 반면, 외부도움으로 호기심을 충족한 경우에 수반되는 정서는 기존 신경과학 분야에서 밝혀진 섭렵의 역할에 비추어 보았을 때 부정적일 가능성이 있다. 이는 기존 호기심 연구들이 말하는 호기심 충족이 주는 긍정적인 정서와는 반대되는 결과가 될 가능성을 시사한다. 따라서 이를 증명하기 위해 호기심 충족 방식에 따른 정서가 무엇인지 명확히 밝히고, 호기심의 충족방식에 따라 호기심 충족 이후의 정서 반응에 영향을 주는 심리 메커니즘은 무엇인가에 대한 궁금증을 해결하고자 설문조사를 실시하기로 하였다.

연구 2

연구가설

호기심의 충족 단계에서 일어나는 심리과정을 보다 상세히 알아보고자 추가 연구문제를 도출하고, 설문조사를 이용한 실험을 계획하였다. 실험 참가자들은 북한말 단어를 보고 유발된 호기심을 충족하기 위해 인지적인 노력을 기울이는 단계를 반복하면서 자신의 능력을 반추해보았을 가능성이 있다. 즉, 참가자들은 스스로 답을 도출해 호기심을 충족한 경우에는 자신의 능력에 만족을 느끼지만, 노력을 기울였음에도 스스로 답을 찾지 못하고 외부에서 주어지는 정답을 받으면 자신의 능력 부족을 확인하는 경험을 하였을 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다. 사람들은 자신의 능력이나 노력 때문에 일이 잘된 경우에는 자존감이 고양되는 느낌을 받고, 만족을 느낀다. 그러나 일이 능력에 부치거나, 노력을 해도 안 되는 상황에서는 자신의 가치 평가에 대해 불만을 느끼어 자존감이 상하게 된다(정옥, 한규석, 2005). 따라서 스스로 호기심을 충족하지 못한 경우에는 자신의 능력이 부족하다고 생각하게 되고, 이를 통해 자존감의 하락을 경험하게 될 것이다. 이는 스스로 호기심을 충족했을 때와 비교해보면, 상대적으로 낮은 자존감을 갖게 된다는 것을 의미한다.

연구가설 1: 외부 도움으로 호기심을 충족하였을 때, 스스로 호기심을 충족하였을 때보다 자존감이 낮아질 것이다.

Cooley(1902)는 자존감의 감정적인 측면을

긍정적 감정과 부정적 감정으로 구분하고, 긍정적인 감정들은 높은 자존감과 관련되어 있으며, 부정적 감정들은 낮은 자존감과 관련되어 있다고 주장하였다. 더불어 이종승과 조난희(2001)는 학습자가 과제의 실패에 반복적으로 노출이 되면 부정적인 정서를 경험한다고 보고하였다. 이러한 결과들을 근거로 할 때, 사람들은 과제 성공 등의 경험에 의해 높은 자존감을 느끼면 긍정적인 정서를 경험하지만, 노력을 기울였음에도 과제를 해결하지 못한 경우에는 낮아진 자존감에 의해 부정적인 정서를 경험할 것임을 짐작할 수 있다. 이는 호기심의 충족 방식에 따라 다른 정서를 경험하게 될 것이라는 가설의 근거가 된다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

연구가설 2: 외부 도움으로 호기심을 충족하였을 때, 스스로 호기심을 충족하였을 때보다 부정적인 정서를 느낄 것이다.

연구방법

실험 참가자

본 설문 연구는 서울시내 대학의 남녀 대학생 및 대학원생 64명을 대상으로 실시하였다. 이 중 쉬운 조건의 북한말 단어를 보았음에도 난이도 평가에서 어렵다고 보고한 1명의 자료를 제외한 63명의 자료만을 분석에 사용하였다. 분석의 대상이 된 참가자 중 35명이 남성이고 28명이 여성이었으며 참가자의 평균 연령은 25.9세(SD= 2.19)였다.

실험자극

fMRI 실험에서 사용하였던 80개의 북한말-우리말 단어쌍과 연구자가 추가적으로 찾은 30쌍을 합한 총 110개의 단어쌍 중에서 본 실험의 두 가지 조건(스스로 호기심 충족/ 도움에 의해 호기심 충족)에 적합한 자극물을 사전조사를 통해 선정하였다. 사전조사는 서울시내 남녀대학생 11명을 대상으로 실시하였다. 참가자는 제시된 각 북한말 단어를 보고 뜻이 같은 우리말 단어를 유추하는 것이 어려운 정도를 평가하였다. 난이도 설문 문항은 3개의 문항(‘쉬웠다-어려웠다’, ‘용이했다-난해했다’, ‘수월했다-힘들었다’)으로 구성하였으며, 각 문항은 7점 양극적으로 측정하였다. 사전조사 결과 각 단어에 대한 참가자들의 반응의 표준편차가 2 이상인 단어쌍을 제외하고 난이도가 낮은 20개의 단어쌍(평균 1.60)을 스스로 호기심을 충족하는 조건의 자극물로 선정하고 난이도가 높은 20개(평균 4.92)의 단어쌍을 도움에 의해 호기심을 충족하는 조건의 자극물로 선정하였다. 연구2에서 사용한 북한말자극물은 연구1과 같은 양식으로 제작하였다.

실험절차

연구자는 집단 간 설계를 사용하여 호기심을 스스로 충족 할 때와 호기심을 외부 도움으로 충족할 때의 심리반응을 비교하였다. 실험이 시작되기에 앞서 연구자는 참가자에게 본 연구가 문제풀이 과정에 대한 심리반응 연구라고 소개한 후 참가자를 각 조건에 무선적으로 배정하고 지적 호기심 정도에 대한 문항에 답하게 하였다. 그 후 실험 참가자들에게 북한말 단어를 보고 그에 상응하는 우리말 단

어를 선택하는 객관식 문제 3 문항으로 구성된 예비과제를 풀게 하였다. 이 때, 연구자는 두 집단의 사전 자존감을 동일하게 조정하고, 과제 후 자존감의 하락 추이를 분명하게 관찰할 수 있도록 하기 위해 3개 문항의 채점 결과를 조작하였다. 즉, 실험 참가자가 실제로 선택한 답의 정오 여부와 상관없이 모든 참가자들이 답을 선택하고 난 후 ‘정답입니다!’라는 긍정적인 피드백을 받도록 조작하였다. 예비과제를 수행한 후 참가자는 상태자존감에 묻는 문항에 응답하였다.

그 후 참가자는 과제를 설명하는 지시문을 읽고 자극제시시간에 익숙해지기 위해 연습문제 두 개를 풀고 나서 20개의 북한말 단어를 본 후 의미가 같은 우리말 단어를 유추하여 이를 종이에 적는 과제를 수행하였다. 참가자는 북한말 단어가 제시되는 2초와 흰 화면이 제시되는 5초의 총 7초 안에 종이에 답을 적어야 했다. 스스로 호기심을 충족하는 조건에서는 7초 후 바로 다음 북한말이 제시되었고, 외부 도움으로 호기심을 충족하는 조건에서만 앞서 제시된 북한말 단어에 해당하는 우리말 단어 답이 1초간 제시된 뒤 다음 북한말 단어로 넘어가도록 구성하였다. 참가자가 20개의 과제를 모두 수행하고 나면 연구자는 참가자가 보는 앞에서 참가자가 종이에 적은 답이 맞는지 채점을 하였다. 채점은 스스로 호기심을 충족하였다고 느낄 수 있도록 20개의 문제 중 참가자의 오답 개수는 5개 이하로 하였고, 외부 도움으로 호기심을 충족하였다고 느껴지도록 20개 중 정답 개수는 5개 이하로 하였다. 과제 수행이 모두 끝나고 난 뒤 참가자는 과제의 난이도, 호기심 충족 정도, 정서반응, 사후 상태자존감에 대한 문항에 답을 하였다. 자극물은 노트북 화면을 통해 제시되었다. 연

구자는 실험이 끝나고 실험 참가자에게 본 실험의 목적과 내용에 대해 설명하였다. 실험에 소요된 총 시간은 약 30분이었다. 실험 후 수집된 데이터는 SPSS 12.0 통계 패키지를 이용하여 분석하였다.

연구 1과 연구 2의 실험 절차가 다른 것은 목적이 다른 두 연구를 위해 사용한 연구 방법이 다르기 때문이다. 연구 1의 경우 호기심이 유발되고 충족되기까지의 심리 과정을 밝히기 위해 fMRI 방법론을 사용하였다. 방법론의 특성상 호기심이 발생하고 충족되는 과정을 여러 번 반복해야 하고, 설문 문항을 길게 보여줄 수 없다. 따라서 호기심의 충족 여부는 반복적으로 점점 하면서 반복의 횟수를 늘리기 위해 간단한 문항으로 호기심 충족 여부를 확인하였다. 하지만, 연구 2의 경우, 호기심이 어떻게 충족되었는지가 어떤 메커니즘을 거쳐 정서 반응에 영향을 미치게 되는지를 알아보는 것이 목적이다. 따라서 연구 1에서 호기심 충족여부를 클릭반응으로 확인하여 조건을 구분한 것과는 달리, 사전에 스스로 호기심을 충족하는 조건과 외부도움으로 호기심을 충족하는 조건으로 나누어 실험을 진행하였다. 설문조사에서는 fMRI의 제약 상 구체적으로 측정하지 못했던 호기심 충족 여부를 측정하기 위해, 호기심이 충족되었을 때의 특징인 만족감, 즐거움, 새로운 지식의 획득을 포함 하는 문항을 고안하여 사용하였다.

측정 변인 및 척도

조작점검

지적 호기심. 두 집단에 배정된 참가자의 지적 호기심의 정도가 차이가 없는지 확인을 하기 위해 Litman과 Spielberger(2003)의 지적 호

기심 척도를 사용하여 측정하였다. 척도는 특정 분야에 상관없이 새로운 지식을 알고 싶어하는 정도(diversive epistemic curiosity)를 묻는 5개의 문항과 특정한 지식에 대해 알고 싶어하는 정도(specific epistemic curiosity)를 묻는 5개의 문항으로 구성되어있다. 10개 문항의 신뢰도를 검증한 결과 Cronbach's α 계수가 .781로 지적 호기심 문항들이 신뢰롭다고 할 수 있었다. 본 연구에서는 이들 문항에 대한 참가자의 반응을 5점 단극 척도로 측정하였다.

난이도. 스스로 호기심을 충족하는 조건과 도움으로 호기심을 충족하는 조건의 조작성 제대로 이루어 졌는지 확인하기 위해 과제의 난이도를 ‘쉬웠다-어려웠다’, ‘용이했다-난해했다’, ‘수월했다-힘들었다’의 3개의 5점 양극 척도로 측정하였다. 난이도 문항들의 Cronbach's α 계수는 .939로 매우 높은 신뢰도를 보였다.

호기심 충족 정도. 호기심 충족 방식에 따라 호기심이 충족되는 정도를 비교하고자 과제수행 후 호기심이 얼마나 충족되었는지에 대해 연구자가 고안한 5개의 문항(‘북한말에 대해 배울 수 있는 의미 있는 시간이었다’, ‘몰랐던 분야의 지식이 생겨 보람을 느낀다’, ‘새로운 북한말을 알게 되는 것은 흥미로운 일이었다’, ‘상식을 얻게 되어 만족스럽다’, ‘배우는 재미가 있는 과제였다’)에 대한 반응을 5점 단극 척도로 측정하였다. 5개 문항에 대한 Cronbach's α 계수는 .932로 이 척도의 신뢰도가 매우 높음을 확인하였다.

종속변인

상태자존감. 본 연구에서는 스스로 호기심을 충족할 때와 도움으로 호기심을 충족할 때

자존감에 어떤 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다. 이를 위해 연구자는 변화하지 않는 성격적 측면의 자존감이 아닌 때에 따라 변화하는 어느 한 시점의 자존감인 상태자존감(state self-esteem)을 실험 처치 이전(사전 상태자존감)과 호기심 충족 이후(사후 상태자존감)의 두 시점에서 측정하였다. 척도는 Heatherton과 Polivy(1991)의 상태 의존적 자아존중감 척도(State Self-Esteem Scale: SSES)를 사용하여 측정하였다. SSES는 수행, 사회, 외모의 세 가지 측면에 대한 자존감을 측정하는 20개의 문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 SSES의 문항 중 Schroth와 Shah(2000)의 연구 결과에 따라 개인의 능력 및 전문성에 대한 자아 개념을 측정하는데 가장 적절하다고 알려진 수행에 대한 상태 의존적 자아존중감을 측정하는 7개의 문항만을 사용하였다. 참가자의 반응은 5점 단극 척도로 측정하였다. 사전 자존감 문항들의 Cronbach's α 계수는 .849였으며, 사후 자존감 문항들의 Cronbach's α 계수는 .862로 척도는 신뢰로웠다.

정서반응. 호기심을 충족 후의 정서반응을 측정하기 위해 '슬프다-기쁘다', '나쁘다-좋

다', '짜증난다-즐겁다', '불쾌하다-유쾌하다'의 4개의 5점 양극 척도 문항에 대한 설문 참가자의 반응을 측정하였다. 정서반응 문항들의 Cronbach's α 계수는 .939로 매우 높은 신뢰도를 보였다.

연구결과

조작점검

두 집단에 배정된 참가자들의 지적 호기심 수준이 사전에 차이가 난다면 집단 간 비교가 어려울 것이다. 이에 두 집단에 배정된 참가자들의 지적 호기심 수준에 유의미한 차이가 없는지를 확인하였다. 호기심을 스스로 충족하는 조건에 배정된 참가자와 도움에 의해 호기심을 충족하는 조건에 배정된 참가자의 지적 호기심 정도를 비교한 결과 두 조건 간에는 유의미한 차이가 없었다($t=-0.03, p=0.98$).

스스로 호기심을 충족하는 조건이 외부 도움으로 호기심을 충족하는 조건보다 실제로 호기심 충족이 더 쉽게 이루어질 수 있었는지를 확인해보기 위해 각 조건 별 과제의 난이

표 3. 지적 호기심 수준, 과제 난이도, 호기심 충족 조작점검

	집단	N	평균	sd	t	p
지적 호기심 수준	스스로 충족	28	3.7	0.51	-0.029	.997
	외부도움으로 충족	35	3.7	0.46		
과제 난이도	스스로 충족	28	2.8	1.22	-7.242	.000***
	외부도움으로 충족	35	4.6	0.63		
호기심 충족	스스로 충족	28	3.8	0.64	0.784	.436
	외부도움으로 충족	35	3.7	0.83		

***<.001

도를 비교하였다. 그 결과 호기심을 스스로 충족한 조건에서 호기심을 도움에 의해 충족한 조건에서보다 과제의 난이도를 유의미하게 더 쉽다고 평가하여 조작이 성공적이었음을 확인할 수 있었다($t=-7.24, p<.001$).

호기심 충족 방식에 따라 호기심이 충족된 정도에 차이가 있는지를 확인하기 위하여 호기심을 스스로 충족하였을 때와 도움에 의해 충족하였을 때의 호기심이 충족된 정도를 비교한 결과 유의미한 차이가 없었다($t=0.784, p=0.44$). 이러한 결과를 미루어 볼 때 호기심이 유발되었을 때 스스로 답을 도출해 호기심을 충족한 경우에도 외부에서 제시된 답을 보아 호기심을 충족한 경우만큼 호기심이 충족된다는 것을 확인할 수 있다(표 3).

호기심 충족 방식에 따른 자존감 변화

두 집단의 사전 자존감은 유의미한 차이가 없었으나($t=-0.11, p=0.91$), 호기심 충족 후의 자존감은 유의미한 차이가 있었다($t=4.85, p<.001$). 즉, 외부 도움으로 호기심을 충족하였을 때 호기심을 스스로 충족했을 때보다 자존감이 더 낮았다. 또한 과제 전과 후의 자존감 변화를 비교한 결과, 외부 도움으로 호기심을 충족했을 때($M=-1.0$) 스스로 호기심을 충족했을 때($M=-0.2$)보다 자존감이 더 많이 하락하였다($t=4.233, p<.001$). 따라서 가설 1은 지지되었다(표 4).

호기심 충족 방식에 따른 정서반응

호기심 충족 방식에 따른 정서반응을 비교

표 4. 호기심 충족 방식에 따른 자존감변화

	집단	N	평균	sd	t	p
사전 자존감	스스로 충족	28	3.8	0.63	-0.113	.910
	외부도움으로 충족	35	3.8	0.52		
사후 자존감	스스로 충족	28	3.6	0.57	4.848	.000***
	외부도움으로 충족	35	2.8	0.72		
자존감 변화	스스로 충족	28	-0.2	0.83	4.233	.000***
	외부도움으로 충족	35	-1.0	0.71		

***<.001

표 5. 호기심 충족 방식에 따른 정서반응

	집단	N	평균	sd	t	p
정서반응	스스로 충족	28	4.0	0.68	3.191	.002**
	외부도움으로 충족	35	3.2	1.06		

**<.005

한 결과 두 집단의 정서반응의 차이가 유의미하였다($t=3.19, p<.005$). 또한 각 집단의 정서반응의 평균값을 고려할 때, 정서가 부정적이었다고 보는 것은 어려울 수 있으나, 외부의 도움으로 호기심을 충족한 사람들은($M=3.2$) 호기심을 스스로 충족한 사람들보다($M=4.0$) 상대적으로 덜 긍정적인 정서를 경험하였음을 확인할 수 있다. 따라서 가설 2는 부분적으로 지지되었다(표 5).

논 의

호기심 충족 방식에 따라 사람들이 느끼는 자존감과 정서반응을 알아보기 위해 설문 조사를 실시하였다. 설문 분석 결과 호기심을 스스로 충족하는지 아니면 외부 도움으로 충족하는지에 따라 호기심이 충족된 정도에는 차이가 없지만, 자존감과 정서반응에는 유의미한 차이가 있음을 확인할 수 있었으며 이러한 결과는 본 연구의 가설을 모두 지지하였다.

도움에 의해 호기심을 충족한 집단은 스스로 호기심을 충족한 집단보다 자존감이 유의미하게 더 낮아졌다. 이는 사람들이 북한말 과제를 해결하기 위해 노력을 기울였음에도 과제를 스스로 풀지 못하여 스스로에 대한 평가를 낮게 내리서 자존감이 낮아진 것이라 설명할 수 있다. 하지만 사후 자존감의 평균값을 보면 도움에 의해 호기심을 해소한 경우 자존감이 낮아지기는 하였지만 보통 수준의 자존감이었다. 이는 연구자가 사전 자존감을 너무 높게 조작하였기 때문일 수도 있다. 연구자는 자존감의 변화 정도를 구할 때 사전 자존감이 낮아서 바닥효과로 인해 사후 자존

감이 더 낮아지는 경향성을 막기 위해 사전 자존감을 어느 정도 높여야 한다고 판단하였다. 하지만 이러한 조작 때문에 외부 도움으로 충족되는 경우의 사후 자존감 값이 보통수준으로 측정되었을 가능성이 있다.

도움에 의해 호기심을 충족한 집단은 스스로 호기심을 충족한 집단보다 부정적인 정서를 경험하였다. 긍정적인 감정들은 높은 자존감과 관련되어 있고, 부정적 감정들은 낮은 자존감과 관련되어 있다는 Cooley(1902)의 주장을 고려하면 호기심을 스스로 해소한 사람들은 높은 자존감을 유지하고 이에 따라 긍정적인 정서를 느꼈으며, 도움에 의해 호기심을 충족한 사람들은 자존감이 낮아지고 이에 따라 긍정적인 정서를 덜 느낀 것으로 해석할 수 있다. 도움에 의해 호기심을 해소한 집단의 정서반응의 값도 부정적인 값이 아닌 중간 정도의 값이 나왔는데, 이 또한 사전 자존감을 너무 높게 조작하여 사후 자존감이 실제보다 더 높게 나와 정서반응도 실제로는 더 부정적이었음에도 더 긍정적으로 측정되었을 수 있다는 점을 고려해야 한다.

본 설문연구의 결과는 호기심의 충족이 항상 기쁨을 주는 것은 아님을 제안한다. 다시 말해 사람들은 호기심을 스스로 충족할 때에는 자신의 노력으로 호기심을 충족하였다는 것에 대해 자존감이 높게 유지되어 새로운 지식을 습득 한 것이 기분 좋지만, 외부 도움에 의해 호기심을 충족한 경우에는 똑같이 호기심을 충족하더라도 스스로 해내지 못했다는 점 때문에 자존감이 낮아져 스스로 호기심을 충족한 경우보다 기분이 좋지 않은 것이다.

종합 결론 및 논의

지적 호기심 충족을 위한 소비 행동이 증가하면서, 지적 호기심의 이해 역시 중요한 이슈가 되었다. 본 연구는 지적 호기심의 메커니즘을 밝히고자 하였다. 그 결과, 호기심이 발생했을 때, 어떻게 그 호기심을 충족시키는가에 따라 다른 심리 경험을 한다는 것을 발견하였다. 호기심이 발생하게 되면 사람들은 그 궁금증을 해결하기 위해 자신의 머릿속에 있는 지식을 더듬어 본다. 자신이 갖고 있는 지식을 활용해 답을 구하게 된 경우, 호기심의 충족은 그 자체로 보상이 될 수 있다. 그러나 문제해결을 위해 노력을 기울였음에도 호기심을 자신의 힘으로 충족하지 못하고 외부에서 주어진 정보를 통해 충족한 경우에는 보상감을 느끼지 못한다. 이 경우 사람들은 오히려 실패를 경험하게 되고, 이를 통해 자존감이 낮아지며 결과적으로는 긍정적이지 않은 정서 상태가 된다. 요약하자면 호기심이 발생했을 때, 그것을 어떻게 충족하는가에 따라 보상을 느낄 수도 있고, 자존감이 하락할 수도 있다는 것이다.

본 연구가 갖는 의의는 다음과 같다. 우선 본 연구는 호기심이 내적 동기의 하나라는 관점을 지지한다는 점이다. 학자들 간에는 호기심이 추동(drive)인가 내적 동기(intrinsic motivation)인가에 대한 논란이 있어왔다. 그 중에서 호기심을 내적 동기로 보는 입장은 보다 최근의 견해로, 단순히 모르는 것에 대한 불안과 위협 때문이 아니라 새로운 것을 알게 되는 것 자체에서 즐거움을 느낀다는 입장이다. 하지만 호기심을 추동으로 정의하는 관점은 앞서 언급한 상식 관련 프로그램의 인기나 티저광고, 호기심을 자극하는 프로모션 등의

성공을 설명하기에는 한계가 있다. 현대 정보화 시대의 사람들은 자신의 생활에 위협을 줄 수 있는 정보, 혹은 환경에 대한 불안을 해소시킬 수 있는 정보만 궁금해 하는 것이 아니라, 새로운 지식을 얻는 것에서 재미를 느끼고, 새로운 지식을 알기 위해 자신의 시간과 노력 혹은 재화를 투자하고 있다. 연구에서 사용한 과제는 실험 참가자인 대학생 및 대학원생들의 학점, 전공, 취업 등과는 전혀 무관한 것이었으며, 연구자들은 이 문제를 얼마나 맞추었는가에 따라 학생들이 받는 보상을 다르게 주지 않았다. 그럼에도 실험 참가자들은 문제를 맞추기 위해 노력하였으며, 그 문제를 맞추었을 때에는 보상을 느꼈다. 본 연구는 호기심을 충족했을 때, 즉 자신이 궁금해 하던 것의 답을 스스로 깨닫게 되었을 때에 보상과 관련된 뇌 영역이 활성화됨을 보여줌으로써, 호기심의 충족이 즐거운 경험이라는 증거를 제시하였다.

본 연구는 지적 호기심에 대한 메커니즘을 밝힌 실증 연구라는 데에 학문적 의의가 있다. 특히 소비자 분야에서의 호기심 연구는 지적 호기심보다는 감각적 호기심에 보다 초점을 맞추어왔다. 이는 과거의 소비 상황에서는 지적 호기심을 갖고, 그것을 충족하기 위해 소비하는 사람이 많지 않았으며, 담배, 마약, 혹은 익스트림 스포츠 등을 경험하고 싶은 감각적 호기심이 소비에 미치는 영향이 더 큰 것으로 생각했기 때문으로 보인다. 하지만 생활이 풍요로워지면서 소비자들은 육체적이고 감각적 욕구뿐만 아니라 보다 고차원적인 심리적 욕구에도 관심을 기울이기 시작하였다. 코미디 쇼에서는 바나나 껍질을 밟고 넘어지는 신체적 개그가 점차 사라지고 언어적이고 풍자적인 유머가 자리 잡았으며, 연예계 소식이

나 춤, 노래, 게임이 전부이던 버라이어티 쇼에서는 고전소설 읽기, 우리말 이해하기 등의 지적 콘텐츠를 방송하고 있다. 티저광고의 성공, 다큐멘터리나 퀴즈 등의 상식관련 프로그램의 인기 등 지적 호기심을 충족시키기 위한 소비자의 요구가 점차 높아져가고 있지만 그에 대한 심리학적 이해는 부족했다. 특히 어떤 사람이 호기심이 더 높은가에 대한 개인차 연구는 부분적으로 이루어진 데에 비해 호기심의 메커니즘 그 자체에 대한 연구는 거의 없고 몇몇 학자들이 이론적 제안을 해왔을 뿐이며, 무의식적이고 즉각적인 심리 반응을 알아내기 위해 신경생리학적 방법을 사용하여 호기심의 심리 과정을 파악한 연구도 찾기 어렵다. 따라서 본 연구는 호기심의 메커니즘을 밝힌 첫 실증 연구로서의 의의를 가진다.

뿐만 아니라, 본 연구는 호기심이 어떻게 충족되었는가의 그 방식에 따라 보상이 될 것인가의 여부가 달라진다는 점을 발견했다. 즉, 지적 호기심의 충족이 모두 보상을 가져오는 것이 아니라, 호기심 충족이 스스로 해답을 맞추어 이루어진 것인지, 혹은 노력을 기울였음에도 답을 찾는 데에 실패하고 외부에서 주어진 정보에 의해 이루어진 것인지에 따라 보상영역의 활성화 여부에서 차이가 있다는 것을 fMRI 실험법을 통해 확인하였고, 보상영역의 활성화와 그에 따른 정서 반응의 차이를 설명하기 위해 설문조사를 실시하여 자존감의 변화가 이후의 정서 경험에 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이는 호기심 충족을 단순히 ‘모르는 것을 알게 됨’으로만 볼 것이 아니라, 자신이 모르는 것에 대해 ‘깨닫게’ 된 것이 더 중요함을 시사한다. 이 결과로부터 우리는 중요한 실무적 시사점을 찾을 수 있다. 티저광고, 호기심을 유발하는 브랜드 명, 티저 프로

모션 등의 성패는 얼마나 호기심을 잘 유발하는가에 달려있다가보다 유발된 호기심을 충족시키기 위해 어떻게 소비자를 유도할 것인가에 좌우될 수 있다. 호기심은 각성을 높이고, 호기심을 유발한 대상에 대한 주의를 높인다. 하지만 커뮤니케이션 전략의 성공은 단순히 주의를 끄는 것에서 끝나는 것이 아니다. 유발된 호기심을 풀기 위해 소비자가 스스로 궁리해 답을 찾아낼 수 있을 경우에는 즐거움과 동시에 심리적 보상을 줄 수 있지만, 아무리 생각해도 답을 알 수 없을 때에는 그렇지 않을 위험이 있는 것이다. 소비자가 아무리 노력해도 답을 알 수 없고, 나중에 기업이 제시한 정보에 의해서만 풀 수 있는 문제라면 소비자들은 오히려 ‘광고 하나 이해하지 못했다’는 자존감 하락을 경험할 수도 있다는 것이다.

하지만 소비자가 자신의 머릿속으로 고민해서 호기심을 충족할 수 없다 하더라도, 인터넷 검색이나 자사 사이트 방문 등을 통해 능동적으로 답을 찾을 수 있는 경우에는 도움에 의해 호기심을 충족할 때와는 다른 결과가 나올 수 있다. 정보탐색은 자신이 기억하고 있는 지식 내에서 답을 찾는 내부정보탐색과 문헌, 인터넷, 타인 등의 가용한 정보를 이용하는 외부정보탐색으로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 주어진 문제의 답을 구하기 위해 외부의 정보는 이용할 수 없었기 때문에 호기심 충족 과정의 모든 현상을 포함하는 결과라고 보기에는 한계가 있다. 만약 소비자들이 광고나 프로모션 등을 접하면서 생긴 호기심을 해결하기 위해 외부정보를 이용할 수 있도록 한다면, 비록 스스로의 지식만을 갖고 충족한 것은 아니더라도 자존감 하락을 경험하지 않을 수도 있을 것이다. 향후 연구에서는 내부

정보탐색과 외부정보탐색이 모두 가능한 실험을 통해 지적 호기심 메커니즘을 보다 폭넓게 이해해야 할 필요가 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다. 우선, 실험참가자가 대학생과 대학원생에 한정되어 있다는 점이다. 평균 이상의 지적 호기심 수준을 갖고 있는 실험참가자를 모집하기 위해 대학생을 우선으로 선정했으나, 젊은 층이라는 점과 계속해서 공부하고 있는 사람들이라는 점을 감안한다면 이들이 호기심 충족에 대해 다른 연령층이나 다른 직업의 사람들보다 더 큰 보상을 느꼈을 가능성이 있다. 둘째로, 본 연구에서 사용한 과제는 단어의 뜻을 추론하는 단순한 인지과제였다. 하지만 실제 소비 상황에서는 광고 모델에 대한 선호, 브랜드 이미지, 브랜드 사전태도 등 여러 요인이 복합적으로 작용하여 커뮤니케이션 효과를 가져온다. 따라서 본 연구결과를 실무에 적용할 때에는 상황적 특성에 대한 고려가 함께 이루어져야 할 것이다. 또한 연구1의 결과 중 호기심이 충족되었을 때에는 학습과 관련된 부해마회가 활성화되는 것으로 밝혀졌는데, 이는 호기심 충족과 학습 간에 중요한 연결고리가 있음을 시사한다. 호기심 충족 여부, 호기심 충족 방식과 학습이 어떠한 관계가 있는가에 대한 후속 연구가 진행되어 호기심에 대한 이해를 높이기를 기대한다.

참고문헌

AGB 닐슨코리아 (2007). <http://www.agbnilsen.co.kr> 8월 시청률 조사 결과.
 박호완 (2000). 색 검색과제에서 인접색과 배색의 효과. *한국심리학회지*, 12, 227-

239.
 김병제 (1991). *북한어문 방언사전*. 서울: 대제각.
 김희연 (2006). 정보사회에서의 지식과 지식검색에 대한 고찰: 네이버 지식IN을 중심으로. *정보통신정책*, 18, 1-19.
 이종승, 조난희 (2001). 학업상황에서 성공-실패 경험이 성취기대와 정서에 미치는 영향. *교육발전논총*, 22(2), 25~36.
 장승현, 이상빈, 리대룡 (2000). 관여도에 따른 호기심 유발 라디오 커머셜의 광고효과. *광고문화론집*, 6(2), 1-17.
 정육, 한규석 (2005). 자기고양 현상에 대한 조절변인으로서 자존감. *한국심리학회지: 사회및성격*, 19(1), 199-216.
 하현국 (1998). 인터넷광고에서 노출의 결정요인에 관한 연구. *광고연구*, 38, 153-183.
 황윤용 (2006). 소비자의 자신감이 자기의존적 정보탐색선호도에 미치는 영향: 불확실성의 매개적 역할을 중심으로. *소비자학연구*, 17(4), 145-170.
 Bar, M. (2003). A cortical mechanism for triggering top-down facilitation in visual object recognition. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15, 600-609.
 Berlyne, D. E. (1954). A theory of human curiosity. *British Journal of Psychology*, 45, 180-191.
 Berlyne, D. E. (1966). Curiosity and exploration. *Science*, 153, 25-33.
 Berlyne, D. E. (1978). Curiosity and learning. *Motivation and Emotion*, 2(2), 97-175.
 Berridge, K. C. (2000). Reward learning: Reinforcement, incentives, and expectations. *The Psychology of Learning and Motivation*, Academic Press, New York, 223 - 278.

- Bolye, G. J. (1983). Effects of depressive mood and the premenstrual factor on processing of high and low content structure text in American and Australian college women. *University of Delaware*.
- Borowske, K. (2005). Curiosity and motivation-to-learn. *Proceedings of the ACRL Twelfth National Conference*.
- Breiter, H. C., Aharon, I., Kahneman, D., Dale, A., & Shizgal, P. (2001). Functional imaging of neural responses to expectancy and experience of monetary gains and losses. *Neuron*, 30, 619 - 639.
- Calder, A.J., Keane, J., Manes, F., Antoun, N., & Young, A.W. (2000). Impaired cognition and experience of disgust following brain injury. *Neuroscience*, 3, 1077 - 1088.
- Carlin, K. A. (1999). The impact of curiosity on learning during a school field trip to the zoo. Unpublished doctoral dissertation, *University of Florida*.
- Choi, W. S., Gilpin, E. A., Farkas, A. J., & Pierce, J. P. (2001). Determining the probability of future smoking among adolescents. *Addictions*, 96(2), 313 - 323.
- Cohen, A. R., Stotland, E., & Wolfe, D. M. (1995). An experimental investigation of need for cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 291-294.
- Cohen, M. X., Heller, A. S., & Ranganath, C. (2005). Brain connectivity with anterior cingulate and orbitofrontal cortices during decision-making. *Cognitive Brain Research*, 23, 61 - 70.
- Collins, R. P., Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2004). The measurement of perceptual curiosity, *Personality and Individual Differences*, 36(5), 1127-1141.
- Cooley, C. H. (1902). Human nature and the social order. *New York: Scribners*.
- Cronan, T. A., Conway, T. L., & Kaszas, S. L. (1991). Starting to smoke in the Navy: When, where and why. *Social Science & Medicine*, 33(12), 1349 - 1353.
- Day, H. I. (1971). The measurement of specific curiosity: Intrinsic motivation, *A new direction in education*, 99-112.
- Day, H. I. (1982). Curiosity and the interested explorer. *Performance and Instruction*. 21(4), 19-22.
- Fazio, R. H., Herr, P. M., & Powell, M. C. (1992). On the development and strength of category-brand associations in memory: The case of mystery ads. *Journal of Consumer Psychology*, 1, 1-13.
- Fiedler, N. L., & Ullman, D. G. (1983). The Effects of Stimulant Drugs on Curiosity Behaviors of Hyperactive Boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 11(2), 193-206.
- Goel, V., & Dolan, R.J. (2007). Social regulation of affective experience of humor. *Journal of cognitive Neuroscience*, 19(9), 1574-1580.
- Goldin, P. R., McRae, K., Ramel W., & Gross, J. J. (2008) The Neural Bases of Emotion Regulation: Reappraisal and Suppression of Negative Emotion. *Biological Psychiatry*, 63(6), 15, 577-586.
- Greenberg, D. L., Rice, H. J., Cooper, J. J., Cabeza, R., Rubin, D. C., & LaBar, K. S. (2005). Co-activation of the amygdala,

- hippocampus and inferior frontal gyrus during autobiographical memory retrieval. *Neuropsychologia*, 43(5), 659-674
- Gurney, K., Prescott, T. J., & Redgrave, P. (2001). A computational model of action selection in the basal ganglia. *Biological Cybernetics*, 84(6), 401 - 410.
- Heatherton, T. F., & Polivy, J. (1991). Development and validation of a scale for measuring state self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(6), 895-910.
- Kashdan, T. B. (2002). Social anxiety dimensions, neuroticism, and the contours of positive psychological functioning. *Cognitive Therapy and Research*, 26, 789-810.
- Kirsch, P., Schienle, A., Stark, R., Sammer, G., Blecker, C., Walter, B., Ott, U., Burkart, J., & Vaitl, D. (2003). Anticipation of reward in a nonaversive defferential conditioning paradigm and the brain reward system: an event-related fMRI study. *Neuroimage*, 20, 1086-1095
- Klayman, J., & Ha, Y. W. (1987). Confirmation, disconfirmation, and information in hypothesis testing. *Psychological Review*, 94, 211-228.
- Krain L. A., Wilson M. A., Arbucle R., Castellanos X. F., & Milham. P. M. (2006). Distinct neural mechanisms of risk and ambiguity: A meta-analysis of decision-making. *NeuroImage*, 32(1), 477-484.
- Krugman, H. E. (1965). The impact of television advertising: Learning without involvement, *Public opinion quarterly*, 29(3), 349-356.
- Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation, *Psychological Bulletin*, 116(1), 75-98.
- Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2003). Measuring epistemic curiosity and its diversive and specific components. *Journal of Personality Assessment*, 80, 75-86.
- Litman, J. A. (2005). Epistemic curiosity, feeling of knowing, and exploratory behavior. *Cognition and Emotion*, 19, 559-582.
- Maddock, R. J., Garrett, A. S., & Buonocore, M. H. (2001). Remembering familiar people: the posterior cingulated cortex and autobiographical memory retrieval. *Neuroscience*, 104, 667-676.
- Menon, S., & Soman, D. (2002). Managing the power of curiosity for effective web advertising strategies. *Journal of Advertising*, 31(3), 1-14.
- Maratos, E. J., Dolan, R. J., Morris, R. N., Henson, A., & Rugg, M. D. (2001). Neural activity associated with episodic memory for emotional context. *Neuropsychologia*. 39(9), 910-920.
- Phan, K. L., Wager, T., Taylor, S.F., & Liberzon, I. (2002). Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. *NeuroImage*, 16, 331 - 348.
- Pierce, J. P., Distefan, J., M., Kaplan, R., M., & Gilpin E. A. (2005). The role of curiosity in smoking initiation. *Addictive Behaviors*, 30, 685 - 696.
- Olson, K. R., & Camp, C. J. (1984). Curiosity and need for cognition. *Psychological Reports*,

- 54, 491-497.
- Onoda, K., Okamoto, Y., Toki, S., Ueda, K., Shishida, K., Kinoshita, A., Yoshimura, S., Yamashita, H., & Yamawaki, S. (2008). Anterior cingulate cortex modulates preparatory activation during certain anticipation of negative picture. *Neuropsychologia*, 46(1), 102-110.
- Reio, T. G., Petrosko, J. M., Wiswell, A. K., & Thongsukmag, J. (2006). The measurement and conceptualization of curiosity. *The Journal of Genetic Psychology*, 167, 117-135.
- Ricci, P. T., Zelkowitz, B. J., Nebes, D. R., Meltzer, C. C., Mintum, M. A., & Becker, J. T. (1999). Functional neuroanatomy of semantic memory: Recognition of semantic associations, *Neuroimage*, 9, 88-96.
- Schroth, H. A., & Shah, P.P. (2000). Procedures: Do we really want to know them? An examination of the effects of procedural justice on self-esteem. *Journal of Applied Psychology*, 85(3), 462-471.
- Smith, E. E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B., & Loftus, G. R. (2004). *힐가드와 에트킨슨의 심리학 원론*. 서울: 박학사.
- Tricomi, E. M., Delgado, M. R., & Fiez, J. A. (2004). Modulation of caudate activity by action contingency, *Neuron*, 41, 281-292.
- Voss, H. G., & Keller, H. (1983). *Curiosity and exploration*. New York: Academic Press.
- Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40(3), 655-664.

1차원고접수일 : 2008. 6. 15

수정원고접수일 : 2008. 8. 6

게재확정일 : 2008. 8. 19

The Psychological Mechanism of Epistemic Curiosity: a comparative study of two curiosity gratification types

Sung, Youngshin Kim, Hackjin Lee, Hyunjin Park, Jeongsun Kim, Heejin Kim, Bokyoung

Dept. of Psychology, Korea University

This study examines the psychological and neurological mechanisms of epistemic curiosity by using functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) combined with survey. We ran a simple word recognition task, where South Korean subjects were asked to find corresponding South Korean words of North Korean target words. Our main focus was on the difference between internal (ICG) and external curiosity gratification (ECG), where correct answers were identified by subjects themselves (i.e., ICG), or eluded subjects therefore later were given by experimenters (i.e., ECG). The fMRI results demonstrated that greater activity in reward-related brain areas such as putamen and globus pallidus was associated with ICG compared to ECG conditions, indicating that subjects had positive feelings when they were able to gratify their curiosity internally based on their own knowledge and through reasoning. Simultaneously, brain areas related with memory encoding and retrieval were activated, and this means that ICG stimulates a voluntary learning. On the other hand, during ECG condition, upon seeing correct answers, subjects showed increased responses in the insula, which seems to indicate their negative subjective feeling due to their failure of finding correct answers. Subsequent survey using a different group of subjects revealed that subjects reported higher self-esteem leading to greater positive emotion during ICG vs. ECG condition, further confirming the aforementioned hypotheses. In the end, theoretical and practical implications as well as limitations of the present study are discussed in details.

Key words : curiosity, epistemic curiosity, internal curiosity gratification, external curiosity gratification, curiosity gratification types, psychological mechanism, self-esteem, fMRI