



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

인류학석사학위논문

외모 평가에 대한 인지적 부담의 성차

2014년 8월

서울대학교 대학원

인류학과

이 다 정

외모 평가에 대한 인지적 부담의 성차

지도교수 박 순 영

이 논문을 인류학석사 학위논문으로 제출함.

2014년 4월

서울대학교 대학원

인류학과

이 다 정

이다정의 인류학석사 학위논문을 인준함.

2014년 6월

위원장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위원 _____ (인)

국문초록

서울대학교 대학원

인류학과

이다정

사회적 상호작용이 풍부한 인간에게 다른 사람의 외모를 인식하고 구별하는 것은 적응적으로 중요할 것이다. 또한 제한된 인지적 자원을 최대한 효율적으로 사용하고자 할 때 사람들은 보다 중요한 것에 주의를 기울이는 경향이 있다. 따라서 외모는 사람들로 하여금 더 많은 주목을 하도록 만들 것이다. 특히 성 선택의 맥락에서 중요한 기준이 되는 외모는 그 중요성이 남녀 간에 차이가 있는 바, 성별에 따라 주의 자원을 사용하는 데 차이가 있을 것으로 보인다.

본 연구에서는 외모가 인간에게 더 많은 인지적 부담을 지우고 그것이 성별에 따라 차이가 있는지 확인해보고자, 웨이슨 선택 과제를 네 가지의 사진 조건-사진 없음, 자연물 사진, 남성의 얼굴 사진, 여성의 얼굴 사진-에서 시행하였다. 각각의 조건에서 시행된 웨이슨 과제의 정답률을 비교한 결과, 사람의 얼굴이 자연물보다 웨이슨 선택 과제의 정답률을 낮춘다는 것을 알 수 있었다. 덧붙여 여성의 얼굴이 남성의 얼굴보다 정답률을 더 낮추는 경향이 있음을 확인할 수 있었다.

성별에 따른 영향의 차이를 확인해보고자, 참가자를 남성과 여성으로 구분하여 네 가지 조건에서 시행된 웨이슨 과제의 정답률을 비교하였다. 그 결과 남성의 경우 성 선택의 맥락에서 배우자의 가능성이 있다고 볼 수 있는 여성의 사진에 보다 더 큰 간섭을 받아 과제의 정답률이 더 낮아졌음을 확인할 수 있었다. 그러나 여성의 경우에는 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼

굴 사진에 의한 정답률의 감소에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

또한 보다 좋은 배우자를 선택하는 데 중요한 요소 중 하나인 매력적인 외모가 더 많은 주목을 끄는지 확인해보고자, 사진별로 측정된 매력 점수와 해당 사진이 제시된 웨이슨 과제의 정답률 간의 상관관계를 분석하였다. 남성 참가자의 경우 보다 매력적인 여성의 사진에 의해 정답률이 더 크게 감소하였다. 반면 여성 참가자의 경우 남성의 매력 점수와 정답률 간에 유의한 상관을 보이지 않았다. 추가적으로 여성 참가자 역시 매력적인 여성에 의해 더 큰 영향을 받아 웨이슨 선택 과제의 정답률이 더 크게 감소하였음을 알 수 있었다.

주요어: 외모 평가, 인지적 부담, 성차

학 번: 2012-20097

목차

1. 서론	1
2. 이론적 배경	2
① 외모 인지	2
② 인지적 자원의 할당	5
3. 연구 문제 및 가설	9
4. 연구 방법	10
① 실험 참가자	10
② 실험 절차	11
(1) 웨이슨 선택 과제	11
(2) 매력도 측정	15
5. 결과	16
① 사람의 얼굴 사진은 다른 사진(자연물 사진)보다 더 많은 주의를 끄는가?	18
② 사진에 의한 간섭이 성별에 따라 차이가 나는가?	19
③ 더 매력적인 외모에 더 많이 주목하는가?	23
④ 더 매력적인 여성은 여성에게도 더 큰 간섭을 일으키는가?	28

6. 결론 및 논의	30
7. 참고 문헌	34
8. 부록	40
Abstract	43

1. 서론

진화적 관점에서 적응이란 진화적 시간을 통해 생존과 번식의 문제를 잘 해결해왔기 때문에 선택되어 종의 표준 디자인에 포함된 형질을 말한다. 진화의 결과 갖게 된 핀치 새의 두꺼운 부리는 단단한 먹이를 먹는 데 적합한 적응이며, 수컷 공작새의 화려한 꼬리 깃털은 암컷 공작새들을 유인하는 데 유용한 적응인 것이다. 진화의 결과로 생명체들은 그들이 진화사를 통해 자주 직면했던 적응적 문제를 잘 해결할 수 있도록 설계되게 되었고 따라서 그들은 현재 직면하는 유사문제에 대해 뛰어난 해결능력을 보여준다. 이때의 적응적 문제들이란 해당 생명체의 생존과 번식에 중요하게 관련되어 있는 문제들을 말한다. 인간 역시 이러한 관점에서 바라보자면, 진화의 결과 인간의 마음이 인간에게 적응적으로 중요한 문제를 해결하기에 적합하도록 디자인되어있다고 볼 수 있을 것이다. 높은 곳에 올라가면 두려움을 느끼게 되거나 자신과 닮은 아이에게 더 많은 도움을 주고자 하는 것 등은 인간의 마음 또한 마찬가지로 인간이 마주한 생존과 번식의 문제를 적절하게 해결하는 방향으로 진화된 것이라는 설명의 가능성을 보여 주는 예들이라 할 수 있겠다.

사회적 상호작용이 풍부한 인간에게 다른 사람의 얼굴 또는 외모를 인식하고 구별하는 것은 중요하다고 할 수 있으며, 이는 인간의 마음이 인간에게 적응적으로 중요한 문제를 해결하기에 적합하도록 진화된 것이라는 주장의 또 다른 예가 될 수 있을 것이다. 특히 성 선택의 맥락에서 상대방의 외모 혹은 신체적 매력은 중요한 요인들 중 하나로 여겨져 왔는데, 그 중요성의 정도는 성별 간에 차이가 있다. 나아가 외모의 중요성이 성별에 따라 다르면 한 쪽 성의 선호가 반대 성의 경쟁에 영향을 미치게 된다. 다시 말해 한 쪽 성이 짝 선택 시 외모를 보다 더 중요하게 여길수록 다른 쪽 성의 외모에 대한 경쟁을 더욱 두드러지게 만들 수 있다는 것이다.

본 연구에서는 인간이 무한하지 않은 인지적 자원을 최대한 효율적으로 사용하고자 한다고 할 때, 인간의 생존과 번식에 있어서 더 중요한 문제가 인간에게 더 많은 인지적 부담을 지우는가에 대해여 확인해보고자 한다. 더 나아가 같은 문제가 주어지더라도 마주한 사람에 따라 그것이 지닌 의미와 중요성이 달라질 수 있는 바, 인간의 특성-여기서는 특히 성별-에 따라서 생겨나는 중요성의 차이와 그로 인해 발생할 수 있는 인지적 부담의 차이를 알아보고자 한다. 구체적으로는 인간의 외모가 지니고 있는 적응적 가치가 성별에 따라 차이가 있음이 실험 상황에서 외모 평가에 대한 인지적 부담에 있어서의 성차로 나타나는가에 대한 검증이라고 할 수 있겠다.

2. 이론적 배경

① 외모 인지

살아가는 데 있어서 사회적 상호작용이 풍부한 인간에게는 다른 사람의 얼굴 혹은 외모를 인식하고 구별하는 것이 매우 중요한 능력으로 보인다. 뇌의 일부분이 손상된 후 사람의 얼굴을 인지하는 데 문제를 겪게 된 환자의 경우, 다른 인지 능력이 손상되었음에도 얼굴 인지에는 문제가 없는 경우(Moscovitch et al., 1997; McMullen et al., 2000) 등은 사람이 얼굴을 인식하고 구별하는 특별한 능력을 가졌다는 주장을 지지해주는 신경심리학적 증거가 될 수 있다. 고전적인 행동학적 증거로는 얼굴 역전 효과(face-inversion effect)(Yin, 1969)나 부분-전체(part-whole) 효과(Tanaka & Farah, 1993) 등이 있는데, 얼굴을 뒤집은 상태에서 인식하는 것이 얼굴 이외의 것을 뒤집은 상태에서 인식하는 것보다 더 어려우며, 얼굴의 특정 부분을 구별할 때 그 부분만 떼어서 구별하는 것보다 전체 얼굴의 맥락이

모두 제시되었을 때 그 부분의 차이를 더 잘 구별한다는 것을 말한다. 이는 인간에게 다른 사람의 얼굴을 처리하는 특정한 인지 능력과 이에 상응하는 뇌의 일부가 존재함을 보여주는 연구들이다. 이와 같은 근거들은 사람은 다른 사람과의 다양한 상호작용 속에서 살아가면서 사람의 얼굴을 인지하고 구별해야 하는 문제를 잘 해결할 수 있는 적절한 인지 능력을 가지고 있다는 주장을 뒷받침 해주는 것으로 볼 수 있다.

진화적 맥락에서 인간의 외모는 배우자 선택(성 선택)의 문제와 관련될 수 있다. 특히 남성의 배우자 선택 문제에 있어서 여성의 신체적 매력과 젊음 등은 좋은 배우자의 중요한 요소로 작용한다(Buss et al., 2001). 버스 등(1990)은 33개 이상의 국가에서 잠재적 배우자가 가질 수 있는 다양한 형질의 선호도에 대해 평가하였는데 사람들은 각각의 형질에 대해 0에서 3까지의 점수를 매길 것을 요청받았으며, 0은 그 형질이 잠재적 배우자를 선택하는데 있어서 관련이 없거나 중요하지 않을 경우이고 3은 그 형질이 잠재적 배우자를 선택하는데 있어서 필수적인 것임을 나타낸다. 연구의 결과, 남성과 여성이 이성 평가에서 비슷한 기준을 가진 점도 있지만 외모를 어느 정도로 중시하는가하는 점에서는 양성간의 분명하고 일관적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 좋은 외모(Good Looks)는 남성 평가자들에 의해 1.91로 평가되었으며 이는 전체 18개의 항목 중에서 10위에 해당하는 것이다. 반면 여성에서 좋은 외모는 1.46으로 평가되었으며 전체 18개의 항목 중에서 13위에 해당하는 것이다. 감정적인 배우자 선택에 있어서 남성은 여성들에 비해 외모에 더 큰 가치를 부여하고 있는 반면 여성은 좋은 재정적 전망과 야망이나 근면성의 가치를 남성들보다 더 높게 평가하는 것으로 나타났다. 남성의 짝짓기 선호의 구체적인 내용을 살펴보면, 남성은 젊음에 대한 선호를 보이며 신체적 미(美)에 대한 기준으로 균형 있고 좌우 대칭인 얼굴(Larglois & Roggman, 1990), 체지방과 최적의 허리 대 엉덩이 비율에 대한 선호(Singh, 1993; Singh & Young, 1995)를 가지고 있다. 여성의 배우자에 대한 특정한 선호로는 경제적 자원에 대한 선호와 좋은 재정적 장래성에 대한 선호(Buss, Shakelford, Kirkpatrick & Larsen, 2001), 높

은 사회적 지위(Buss, 1898), (자신보다) 연령이 높은 남성에게 대한 선호(Buss & Schmitt, 1993, pp.204-232), 야망과 근면함(Langhorne & Secord, 1955), 의존 가능성과 안정성에 대한 선호(Buss et al., 1990), 신체적 강인함에 대한 선호(Barber, 1995, p.405), 건강한 특성과 남성적인 외모에 대한 선호(Gangestad & Thornhill, 1997; Thornhill & Moller, 1997) 등이 있다. 즉 외모가 여성보다는 남성에게 더 중요한 평가 항목으로 작동한다는 것이다. 신체적 매력의 평가에 대한 중요성이 성별 간에 차이를 보이는 이유에 대해서는 여성의 신체적 아름다움에 대한 기준에 여성의 번식적 가치를 나타내는 단서들이 많이 포함되어 있다는 점으로 설명해볼 수 있다. 관찰 가능한 여성의 번식적 가치를 나타내는 증거들에는 도톰한 입술, 깨끗한 피부, 부드러운 피부, 맑은 눈, 윤기가 흐르는 머리카락, 근육 긴장도, 적절한 체지방 분포 등을 포함되는데 이러한 신체적 특징들은 남성들이 여성들의 미를 판단하는 핵심적인 요소로 알려져 있다(Symons, 1995). 또한 매력적이라고 느껴지는 여성적인 얼굴의 특성들로 여겨지는 도톰한 입술, 비교적 큰 눈, 얇은 턱, 작은 턱, 높은 광대뼈, 입과 턱 사이의 짧은 거리 등은 여성이 나이가 들수록 점점 그러한 특성이 줄어들는데 위에 열거한 매력적인 얼굴의 특성들은 높은 에스트로젠 수치와 관련이 있다고 알려져 있다(Schaefer et al., 2006). 이러한 연구 결과들은 위에 열거한 여성 매력의 요소들은 이들이 여성의 번식적인 가치를 알려주는 단서이기 때문에 매력적으로 인식된다는 주장을 지지해주고 있다. 다시 말해 여성의 신체적 외모에 의해 전달되는 단서들의 풍부함과 남성들의 미적 기준이 그 단서들과 상응하게 진화해 왔기 때문에 남성들은 배우자 선호에 있어 신체적 외모와 매력에 우선권을 부여한다는 것이다. 따라서 남성들은 여성들보다 잠정적인 짝의 신체적 매력과 멋진 외모를 더 중요하고 바람직한 것으로 평가하게 되었다는 것이다.

좋은 외모 혹은 신체적 매력의 중요성은 미국에서 극적으로 증가하는 것으로 보인다. 버스 등(2001)의 연구에서 1939년에서 1996년에 이르기까지 배우자 선택에 있어서 외모의 중요성은 전체 18개의 항목 중에서 14위->

15위-> 11위-> 9위-> 7위-> 8위에 해당하는 것으로 나타났다. 전체 항목에서 외모의 순위가 상승하는 현상은 여성의 경우에도 나타나는데 1939년에서 1996년까지 여성의 배우자 선택 기준에 있어서 외모의 순위는 17위-> 18위-> 17위-> 15위-> 13위-> 13위로 남성의 경우와 마찬가지로 점점 그 순위가 상승하는 모습을 보이고 있다. 또한 여성에게 있어서 단기적 짝짓기 상대방에 대한 기준에서는 외모가 중요한 역할을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 사실로 미루어보아 외모는 여성보다는 남성의 배우자 선택에 있어서 중요한 요소로 작용하며 그것의 중요성은 시간이 지남에 따라 커지고 있다는 것을 알 수 있다. 비록 남성보다는 여전히 낮은 순위에 있지만 여성의 경우에서도 배우자 선택에 있어서 외모의 중요성이 점점 커지고 있음을 알 수 있으며, 단기적 짝짓기 선택에 있어서는 여성 역시 외모가 중요한 선택의 기준이 된다고 할 수 있다. 이와 같이 인간의 외모 혹은 신체적 매력이 진화적 맥락에서 좋은 배우자를 선택하는 데 중요한 역할을 지니고 있다면, 인간은 좋은 외모 혹은 높은 신체적 매력을 지닌 상대방에게 주목하거나 그들을 기억할 필요가 있을 것이다.

② 인지적 자원의 할당

인간의 인지 자원이 한정되어 있다고 한다면, 그것을 어떻게 최대한 효율적으로 활용할 수 있을지에 관한 질문을 던져볼 수 있다. 두 가지 이상의 일을 동시에 수행할 때 한 가지 과제에 주목하는 것은 다른 과제의 수행을 감소시킬 수 있으며, 이는 이중 과제 수행(duel-task performance) 실험들을 통해 확인해볼 수 있다. 예를 들어 위킨스와 고퍼(1997)는 추적 과제와 지속적인 반응 시간 과제를 동시에 수행하도록 하였다. 여기서 추적 과제는 막대를 좌우로 이동시켜 움직이는 계기판의 한 지점을 유지시키는 과제이며, 지속적인 반응 시간 과제는 0부터 9까지의 숫자들 중 제시되는 숫자와 같은 숫자의 버튼을 누르는 과제이다. 실험 결과 참가자들이 추적 과제

에 주목할수록 추적 오류는 줄어드는 반면 숫자에 대한 평균 반응 시간은 늘어났으며, 반대로 숫자 반응 시간 과제에 더 주목할수록 숫자에 대한 평균 반응 시간은 줄어들었지만 추적 오류는 증가하는 경향이 나타났다. 이는 한 과제의 수행과 다른 과제의 수행이 서로 교환 관계에 놓여 있음을 보여준다.

데이비스(1959)의 이중 자극 주기 과제(double-stimulation paradigm)에 관한 실험은 한정된 인지 처리 자원이 있다는 주장을 지지해준다. 그는 첫 번째 자극과 두 번째 자극간의 간격이 증가할수록 두 번째 자극에 대한 반응이 점점 빨라지는 것을 발견하였다. 두 번째 자극에 대한 반응은 첫 번째 자극에 대한 반응 시간과 두 자극간의 시간 차이와 일치하는 양만큼 지연되었는데, 이는 자원이 한정되어 있기 때문에 첫 번째 자극이 처리되는 동안 두 번째 자극은 처리될 수 없다는 것을 보여주는 경험적인 증거가 될 수 있다. 즉 여러 가지 일이 처리되어야 할 때 자원은 제한되어 있기 때문에 하나의 처리 과정에 필요한 자원이 다른 하나의 처리 과정에 사용되면서 필요한 자원을 할당받지 못하는 것이다.

이와 같이 두 가지 이상의 문제가 주어질 경우 그것을 처리하고 해결하는데에는 한정된 인지 자원과 노력 등을 얼마나 각각의 문제에 할당할지에 달려있으며, 문제들의 처리 과정에서 서로에 대한 간섭은 그 문제에 대한 적절하지 못한 반응 또는 반응 속도를 늦추는 결과를 낳는다. 이때 한 과제가 자동화되어 있다면 간섭이 줄어들 수 있는데 예를 들어 피아니스트들은 악보를 보고 피아노를 치면서 언어 검영(verbal shadowing)을 잘 수행할 수 있다(Allport, Antonis, & Reynold, 1972). 즉 피아니스트들에게 있어서 피아노 연주는 자동화된 행동이기 때문에 이 행동이 다른 과제를 수행하는 데 있어서 덜 간섭한다는 것이다. 그러나 자동화 과정은 그 수행을 중단시키기 어렵게 만들기도 한다. 이를 잘 보여주는 것은 스트룹 효과 Stroop effect)이다. 피험자들은 제시된 단어의 색깔을 말하도록 지시받는다. 그러나 인간은 쓰인 단어를 보고 그것을 읽지 않는 것을 어려워한다.

즉 인간에게 제시된 글자를 읽는 것은 자동화되어 있는 행동이다. 따라서 사람들은 색채 단어가 그 단어가 의미하고 있는 색이 아닌 다른 색깔로 되어 있을 경우-예를 들어 빨강이라고 쓰인 단어의 색깔이 초록인 경우 (초록이라고 대답해야 올바른 반응) 등- 단어의 색을 말하는 것을 매우 어려워한다. 따라서 이 조건에서 사람들의 반응은 단어의 색깔과 의미가 같은 경우에 비해 상당히 느려지거나 다른 색깔명을 말하는 등의 수많은 오류 반응을 보인다(Dunbar & MacLeod, 1984). 또 다른 예로 플라워스 등(1979)이 만든 유사 스트룹 효과는 각 줄에 있는 숫자의 개수를 말하는 실험으로 이루어져 있다. 즉 한 줄에 5 5 5 라고 쓰여 있으면 이에 대해 3이라고 대답해야 한다. 이 과제는 숫자의 개수를 세는 것이 각 줄을 구성하는 숫자들을 말하는 것에 의해 간섭되는 현상을 보여준다. 즉 숫자를 재인하는 것이 숫자를 세는 것보다 훨씬 자동화된 행동인 것이다. 색채 단어와 숫자를 이용한 스트룹 과제 수행을 통해 단어 읽기가 자동적 반응임을 확인할 수 있고 이러한 자동적 과정은 억제하기 힘들며 단어에 관한 다른 정보를 처리하는 등 다른 과제를 처리하는 데 있어서 간섭을 일으킨다는 것을 알 수 있다.

스트룹 과제를 이용하여 특정 과제를 수행하는 데 있어서 다른 과제 혹은 자극의 간섭은 그것이 과제를 수행하는 사람에게 중요한 의미를 가지고 있는 경우 더 커지는 것을 확인해볼 수 있다. 이는 스트룹 과제를 또 다른 형태로 변형시킨 것을 이용한다. 정서 스트룹 과제(Emotional Stroop Task)는 정서 장애에서 나타나는 인지편향 현상을 탐지하고 연구하는 데 자주 사용되는 도구이다(Wells & Matthews, 1994). 이것은 색채 단어 대신에 피험자의 정서 장애와 관련된 단어들을 사용한다. 피험자들은 자신이 가진 정서 장애와 관련된 단어가 제시되었을 때 반응 속도가 느려지는 현상을 보인다. 여기서 반응 시간은 주의 자원이 단어의 의미에 할당된 정도를 나타낸다고 볼 수 있는데, 즉 특정 정서 장애를 가진 피험자가 자신의 장애와 관련된 단어(정보)에 주목함으로써 더 큰 간섭효과가 일어나게 되는 것이다. 예를 들어 불안 장애를 대상으로 정서 스트룹 과제를 실시한

결과 불안 장애를 가진 사람들은 불안 대상과 관련된 자극에 주의가 편향되는 효과를 나타낸다(Mogg & Bradley, 2005). 또한 신체화 집단에서도 불안 장애를 가진 사람들과 비슷한 현상이 발견된다. 신체적 호소를 가진 사람들은 자신의 신체적 걱정과 관련된 단어가 제시되었을 때 스트룹 과제에 대한 반응이 느려지는 것이 관찰되었다(Brosschot, 2002). 이외에도 특성 불안 집단(Mathews & Klug, 1993), 공황 장애 집단(McNally, Riemann, & Kim, 1990), 흡연 집단(Jonsen, Thayer, Laberb, & Asbjornsen, 1997), 알코올 집단(Jonsen, Lagerg, Cox, Vaksdahl, & Hugdahl, 1994), 다이어트 집단(Mahamedi & Heatherton, 1993), 치과 공포증 집단(Muris, Merckelbach, & de Jongh, 1995), 거미 공포증 집단(Kindt & Brosschot, 1997)에서 유사한 인지편향 혹은 주의편향이 나타난다. 즉 각각의 집단과 관련된 단어가 제시되었을 경우 각 집단의 사람들의 스트룹 과제 수행이 저하되는 것을 발견할 수 있다.

스트룹 과제의 간섭 현상에 관한 이와 같은 연구들은 하나의 과제 혹은 자극이 그 사람에게 중요한 의미를 지니고 있으면, 다른 과제 수행에 더 큰 간섭 혹은 방해가 될 수 있음을 보여준다. 만약 인간의 외모나 신체적 매력이 앞서 살펴본 바와 같이 인간의 진화, 특히 성 선택에 있어서 중요한 기준이라면, 인간이 좋은 외모 혹은 높은 신체적 매력을 지닌 이성을 주목하고 기억하는 것은 그 사람에게 적응적인 반응일 것이다. 그리고 이처럼 인간에게 중요한 의미를 지닌 외모에 관한 정보를 처리하는 것은 특정 정서 장애 집단이 정서 스트룹 과제에서 그들이 가진 정서 장애와 관련된 단어가 제시되었을 때 더 많은 간섭 효과를 보이는 것과 비슷하게, 다른 과제나 문제를 해결하는 데 있어서 방해나 간섭을 일으킬 수 있을 것으로 예상해볼 수 있다.

3. 연구 문제 및 가설

인간은 다른 사람과의 상호작용 속에서 살아가면서 진화한 결과 사람의 얼굴을 인식하고 구별하는 데 적절한 인지적 능력을 가졌으며, 인간의 외모와 신체적 매력은 성 선택의 상황에서 중요한 기준으로 작용한다. 특히 외모는 남성이 배우자를 선택할 때 보다 중요한 요인이 되는 것으로 보이는데, 이는 여성의 신체에서 여성의 번식력에 대한 단서를 얻을 수 있다는 것에 기인한다.

본 연구는 위와 같이 기존의 연구들로부터 확인된 매력적인 외모가 가지고 있는 중요성에 대하여 한정된 인지적 자원의 할당이라는 맥락을 통해 설명해보고자 하는 시도이다. 인간은 제한된 인지적 자원을 최대한 효율적으로 사용하고자 한다. 또한 정서 장애를 가진 집단이 자신의 정서 장애와 관련된 정보를 처리하는 데에 많은 주의를 기울이게 되는 것에서 알 수 있듯이 인간은 자신에게 중요한 정보에 더 많은 주의 자원을 사용하는 것으로 보인다. 사람의 얼굴을 인식하고 그것들을 구별하는 것은 인간이 다른 사람과 상호작용을 하면서 살아가는 데 중요한 일이며, 좋은 외모 혹은 높은 신체적 매력은 배우자를 선택하는 문제를 해결하는 데 중요한 기준이 될 수 있다. 즉 다른 사람의 얼굴을 구별하고 매력적인 외모를 인식하는 것은 인간의 생존과 번식에 중요한 문제가 될 수 있는 것이다. 따라서 인간은 사람의 얼굴과 매력적인 외모에 보다 많은 인지적 자원을 사용하여 주목하고자 할 것이며, 이러한 인지 자원의 할당 방식은 인간이 생존과 번식의 문제를 해결하는 데 유용한 것이다.

구체적으로는 다음과 같은 기대가 가능하다. 우선 앞서 다루었던 바와 같이 인간의 뇌 특정 부분이 사람의 얼굴 인지와 관련이 있는 것으로 보이며, 얼굴 역전 효과나 부분-전체 효과 등을 근거로 인간이 다른 사람의 얼굴을 잘 인지하고 구별할 수 있는 능력을 가진 것으로 보인다. 이를 통해

인간의 외모는 다른 자극에 비해 더 많은 주목을 끌 것이며 결과적으로 얼굴이 함께 제시된다면 다른 문제를 해결할 때 많은 간섭을 일으킬 것으로 예측을 해볼 수 있다. 또한 사람의 외모는 그 사람의 정보를 파악할 수 있는 다양한 단서가 포함되어 있는 바, 성 선택의 맥락에서 중요한 기준이 될 수 있음을 기존의 연구들을 통해 살펴보았다. 위에서 설명한 것과 같이 외모가 좋은 배우자를 선택하는 데 있어서도 중요한 기준이 될 수 있다면, 사람은 다른 사람의 얼굴을 보고 그것에 대한 정보를 파악할 때 성별이 중요한 정보 중에 한 가지가 될 수 있을 것이다. 또한 배우자를 선택하는 상황에서 외모는 남성과 여성에게 모두 중요한 기준이 되는 것으로 보이나, 중요성의 정도에는 남녀 간에 차이가 있음을 앞의 연구들을 통해 알 수 있었다. 따라서 남성에게 남성의 얼굴과 여성의 얼굴이 미치는 영향 또는 여성에게 남성의 얼굴과 여성의 얼굴이 미치는 영향이 서로 다른 양상을 보일 것으로 예상해 볼 수 있겠다. 마지막으로 좋은 외모 혹은 신체적으로 높은 매력을 지닌 것이 좋은 짝을 선택하는 데 중요한 기준이 되며, 외모의 중요성이 최근으로 오면서 더욱 높아지는 것을 토대로 더 매력적인 외모에 의해 더 큰 간섭을 받을 것으로 예측해 볼 수 있다.

4. 연구 방법

① 실험 참가자

서울대학교 학생들을 대상으로 진화적 문제 해결 능력에 관한 실험에 대하여 알리고 참여자 모집을 홍보하였다. 연구 참여자는 서울대학교 학생들을 대상으로 실험에서 제시되는 과제를 해결하는 데 문제가 되지 않도록 인물과 사물 등의 사진들을 구별할 수 있고, 한글로 된 논리 문제를 해결

할 수 있는 20-30대 남성과 여성으로 제한하였다. 연구에 참여한 사람은 총 50명(평균 연령: 21.2세)으로 남성이 25명(평균 연령: 21.68세) 여성이 25명(평균 연령: 20.72세)이었다. 이 연구는 참여자의 자유의사에 의한 자발적 참여를 통해 진행되는 것임을 설명하였다. 실험에 앞서 실험을 참가하고자 하는 학생들에게 실험의 목적과 내용을 충분히 설명하고 동의서를 받았으며, 참여자가 원하지 않는 경우 언제라도 연구 참여를 거부할 수 있는 권리가 있음을 알리고 연구철회 의사를 존중하였다. 연구대상자가 요청하는 경우 언제든지 해당 기록에 대해서 연구 참여자가 열람하거나, 필요한 경우 폐기를 요청할 수 있는 권리가 있음을 설명하였다.

② 실험 절차

(1) 웨이슨 선택 과제

연구 참여자들은 약속된 시간에 동일한 실험 장소에 모여 실험에 참가하였다. 실험은 두 가지 단계로 구성되어 있는데 첫 번째는 웨이슨 선택 과제를 해결하는 단계이다. 문제는 총 41문항이 제시되었으며, 연습문제 1문항과 본문제 40문항으로 구성되어 있다. 문제의 내용은 Griggs와 Cox(1989)의 실험에서 사용된 웨이슨 선택 과제와 유사한 형태이다. 즉 이것과 논리 구조는 동일하고 세부 내용만 변경한 형태를 취한다. 아래 예시와 같이 ‘(혜택)하려면 (비용)해야 한다.’ 형태의 규칙을 만들고, (혜택)한 사람, (혜택)하지 않은 사람, (비용)한 사람, (비용)하지 않은 사람을 각각 A, B, C, D에 무작위로 배열하였다.

<예시>

당신은 술집의 안전 책임자로 일하고 있으며, 다음과 같은 규칙을 감시하지 않으면 당신은 직업을 잃게 됩니다.

규칙: 맥주를 마시려면 20세 이상이어야 한다.

다음의 카드들에는 당신이 일하는 술집에 있는 사람들의 정보가 담겨 있습니다. 각각의 카드는 한 명의 사람을 나타냅니다. 카드의 한 쪽 면에는 그 사람이 마시고 있는 것이 나타나있고, 다른 쪽에는 그 사람의 나이가 적혀있습니다.

당신이 다음 사람들 중에서 위의 규칙을 어긴 사람이 있는지 확인하기 위해서는 어떤 카드를 뒤집어 보아야 하는지 고르십시오.

A 맥주를 마신다. B 콜라를 마신다. C 25살이다. D 16살이다.

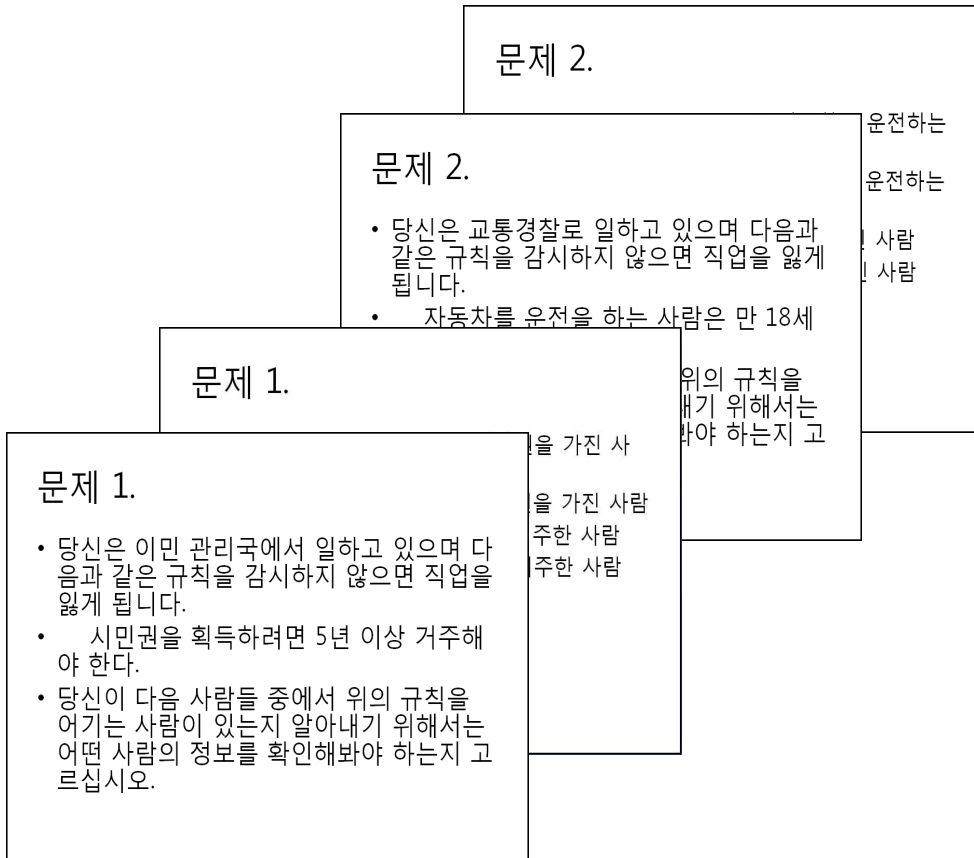


그림 1. 스크린에 제시된 웨이슨 선택 과제들 (예시)

문제는 네 가지 조건에서 각각 10문항씩 제시되었다. 네 가지 조건이란 아무런 사진 자극 없이 웨이슨 선택 과제만 제시되는 조건, 자연물이 담긴 사진과 함께 문제가 제시되는 조건, 남성의 얼굴 사진과 함께 문제가 제시되는 조건, 여성의 얼굴 사진과 함께 문제가 제시되는 조건이다. 이때 사용된 인물 사진은 한국에서 활동하고 있는 배우, 가수, 코미디언 등의 사진으로 총 20장이 사용되었으며, 남녀 각각 10장씩으로 구성되어 있다. 각각의 사진들은 Takahashi 등(2006)의 연구에서 사용된 것과 마찬가지로 머리카락과 귀, 옷을 제외한 얼굴의 정면 사진이 사용되었다. 구체적으로 모든 인물의 사진은 직사각형 형태의 앞이마부터 아래턱, 얼굴 양 옆의 귀 안쪽부분까지로 한정하여 사용하였다. 자연물 사진은 구름, 꽃, 나무 등이 담긴 사진으로 총 10장이 사용된다. 사용되는 모든 사진의 크기는 높이 12.57cm, 너비 11.22cm로 동일하게 유지하였다.

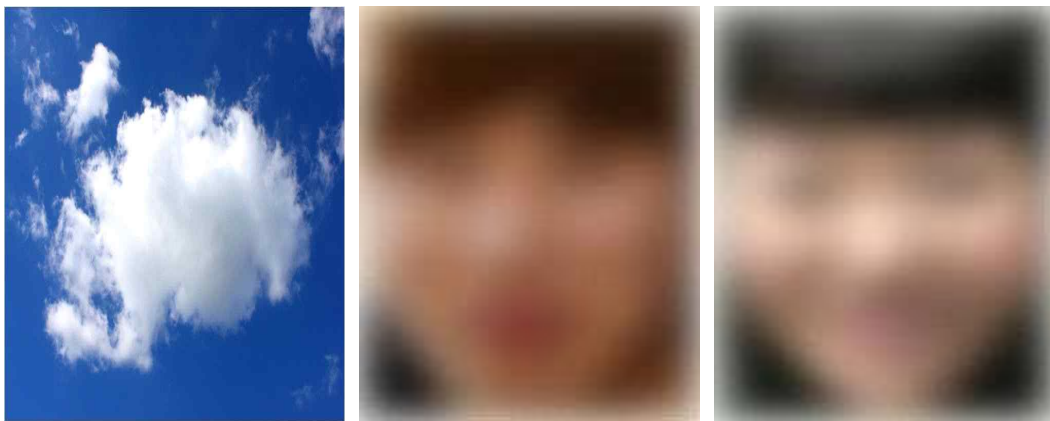


그림 2. 웨이슨 선택 과제와 함께 제시된 사진들 (예시)
 자연물(왼쪽), 남성의 얼굴 사진(가운데), 여성의 얼굴 사진(오른쪽)
 개인정보보호 차원에서 논문에서는 얼굴사진을 식별불가하게 처리하였음.

참가자들에게 실험 과정에 대해 설명한 후 실험을 시작하였다. 실험 과정에 대한 설명은 대형 스크린을 이용하여 진행되었다. 설명이 끝난 후 실험 참가자들은 우선 대형 스크린에 제시되는 연습용 웨이슨 선택 과제를 제한 시간 내에 해결하도록 지시 받았다. 연습은 1회 진행되며, 연습 문제에서는 사진 자극이 제시되지 않았다. 연습 후 실험 과정에 대한 질문을 받고, 더 이상 질문이 없음을 확인한 후에 본 실험을 시작하였다. 본 실험에서는 웨이슨 과제 문항 40개가 차례대로 제시되며, 각 문항은 무작위로 할당된 사진 자극 30개 - 10문제는 사진이 제시되지 않으므로 - 와 함께 앞의 대형 스크린에 나타났다. 문제는 제한 시간이 지난 후 자동적으로 다음 문제로 넘어가며, 실험 참가자들은 문제의 지시에 대해 자신이 생각하는 답을 배부된 답안지에 표기하였다. 답안지에는 참가자의 이름 대신 참가자 각각에게 주어진 고유 번호(숫자)가 기입되어 있다. 실험참가자는 자신의 성별과 나이를 답안지에 표기한 후, 문제 번호에 맞춰 해당하는 답을 골라 작성하였다(A, B, C, D 중 선택하는 형식).

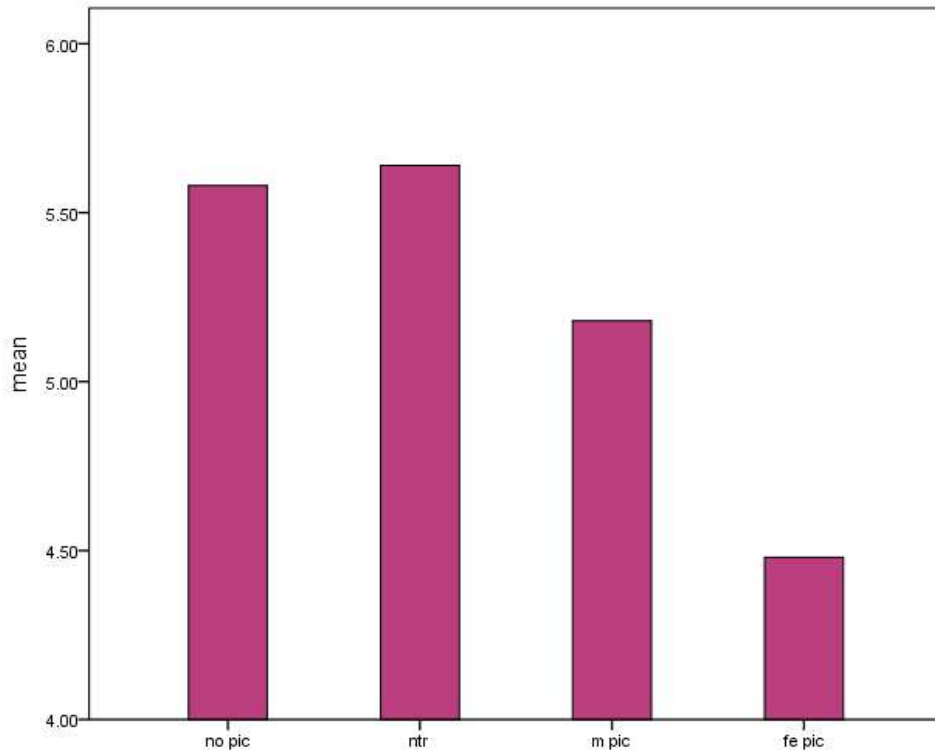
(2) 매력도 측정

실험의 첫 번째 단계가 종료된 후 실험 참여자들은 다음 실험에 대한 설명을 듣고 두 번째 실험을 시작하였다. 실험의 두 번째 단계는 매력도와 정보량을 측정하는 단계이다. 대형 스크린에 첫 번째 실험이 종료되었다는 메시지와 함께 두 번째 실험에 대한 설명이 제시되었다. 두 번째 실험에 관한 질문을 받고, 더 이상 질문이 없음을 확인한 후 실험을 시작하였다. 실험 참가자들은 대형 스크린에 제시되는 인물 사진 10장에 대하여 매력도와 정보량을 평가하라고 지시 받았다. 이때 사용되는 인물 사진은 실험의 첫 번째 단계에서 사용된 인물 사진과 동일 한 것이며, 남성 참가자에게는 여성 인물 사진 10장을, 여성 참가자에게는 남성 인물 사진 10장을 평가하라고 요청하였다. 참가자들은 각각 한 장씩 제시되는 인물 사진을 보고 제

시되는 사진 속 인물의 외모가 이성으로써 얼마나 매력적이라고 생각하는지(매력도 측정), 사진 속 인물에 대해 얼마나 많은 정보를 알고 있는지(정보량 측정)에 관한 질문에 응답하였다. Mulford 등(1998)의 연구와 마찬가지로 매력도 측정에 관한 질문에 대하여 참가자들은 11점 척도(11: 매우 매력적이다. 1: 전혀 매력적이지 않다.)를 이용하여 대답하며, 정보량에 대하여도 마찬가지로 11점 척도를 이용하였다. 10장의 사진에 대하여 모든 응답이 끝나면 실험이 종료되었다는 안내가 스크린에 제시되었다. 실험을 완료한 참가자는 자신의 답안지를 실험 담당자에게 제출하고 실험 장소에서 퇴장하였다.

5. 결과

네 가지 조건-어떤 사진도 제시되지 않은 조건, 자연물 사진이 제시된 조건, 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건, 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건-에서 웨이슨 선택 과제를 실시한 <실험 1>의 결과, 전체 정답 개수의 평균은 전체 40개 중 20.88개(표준편차=15.47432)이며 네 가지 조건에 대한 각각의 정답 개수의 평균은 다음 <그림 3>과 같이 나타낼 수 있다. 어떤 사진도 제시되지 않은 경우의 평균 개수는 10개 중 5.58개(표준편차=3.91277)이며, 자연물이 제시된 조건에서는 이보다 조금 높은 5.64개(표준편차=4.31306)가 평균으로 나타났다. 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서는 아무런 사진도 제시되지 않은 조건보다 더 낮은 5.18개(표준편차=4.07927)가 평균 정답 개수이며, 여성의 얼굴 사진이 제시된 경우에는 모든 조건 중에서 가장 낮은 4.48개(표준편차=3.55847)가 평균 정답 개수로 관찰되었다. 또한 반복측정 분산분석(Repeated measure ANOVA)을 통해 검증한 결과 네 조건에 따른 평균의 차이가 유의한 수준임을 확인할 수 있었다 [$F(3, 46) = 12.94, p < .01$].



no pic: 사진이 제시되지 않은 조건.

ntr: 자연물 사진이 제시된 조건.

m pic: 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건.

fe pic: 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건.

그림 3. 4가지 조건에 대한 웨이슨 선택 과제에 대한 평균 정답 개수

① 사람의 얼굴 사진은 다른 사진(자연물 사진)보다 더 많은 주의를 끄는가?

반복측정 분산분석으로 네 가지 조건에 대하여 유의미한 차이가 있음을 확인한 바, 보다 구체적으로 사람의 얼굴이 다른 자극-자연물-에 비해 더 많은 간섭을 일으킬 것이라는 첫 번째 가설을 검증하기 위해 자연물 사진이 제시된 조건과 여타 조건에서의 웨이슨 과제 정답 개수 간의 차이를 비교 분석해보았다. 실험 참가자들은 가설이 예상하는 것과 마찬가지로 다른 자극보다 사람의 얼굴에 더 많은 간섭을 받은 것으로 보이는데, 다른 자극-자연물-이 제시된 경우의 정답 개수와 남자 얼굴 사진이 제시된 경우의 정답 개수, 다른 자극-자연물-이 제시된 경우의 정답 개수와 여자 얼굴 사진이 제시된 경우의 정답 개수가 모두 유의미한 차이를 보였다 [$F(1, 48) = 8.305, p < .05$; $F(1, 48) = 17.469, p < .01$]. 즉 자연물이 제시되었을 때의 웨이슨 선택 과제에 대한 정답 개수가 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때의 정답 개수 혹은 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때의 정답 개수보다 더 많으며, 이는 남성의 얼굴 사진 또는 여성의 얼굴 사진이 자연물의 사진보다 실험 참가자로 하여금 웨이슨 선택 과제를 해결하는 데 더 많은 간섭을 받도록 만든 것으로 볼 수 있다. 어떠한 사진도 제시되어 있지 않은 경우 역시 남성의 얼굴 사진이 제시된 경우와 여성의 얼굴 사진이 제시된 경우보다 모두 유의미하게 더 많은 정답을 맞힌 것으로 나타났다 ($p < .05, p < .01$). 반면 자연물의 사진이 제시된 경우에 실험 참가자들은 어떠한 사진도 제시되지 않은 경우보다 조금 더 많은 정답을 맞힌 것으로 나타났으나, 이 두 조건에서의 차이가 유의한 수준은 아니었다 [$F(1, 48) = .095, p = .759$]. 즉 자연물 사진은 아무것도 제시되어 있지 않은 경우와 비교했을 때 실험 참가자들의 정답 개수를 낮출 만큼의 간섭을 일으키지 못한 것으로 보인다.

덧붙여 참가자들은 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때보다 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때 맞힌 정답의 수가 줄어들었으며 이 두 조건에서의 차이는 유의미한 수준으로 분석되었다 [$F(1, 48) = 9.800, p < .01$]. 이는 본 실험의 참가자들이 남성의 얼굴 사진보다 여성의 얼굴 사진에 더욱 주목하였으며, 웨이슨 선택 과제를 해결하는 데 여성의 얼굴 사진으로부터 더 많은 방해물을 받았다는 것을 의미-이에 대한 보다 구체적인 분석은 다음 ② 사진에 의한 간섭이 성별에 따라 차이가 나는가? 에서 다루도록 하겠다.-한다고 볼 수 있다.

② 사진에 의한 간섭이 성별에 따라 차이가 나는가?

남성 참가자와 여성 참가자의 웨이슨 선택 과제 전체 평균 정답 개수는 각각 전체 40개 중에서 19.28개(표준편차= 14.09645), 22.48개(표준편차= 16.87730)이며, 네 가지 조건에서 실시한 웨이슨 선택 과제의 평균 정답 개수를 각각의 조건에서 성별을 구분하여 구해보면 <그림 4>와 같이 나타낼 수 있다. 남성 참가자의 경우 아무것도 제시되지 않는 조건에서 웨이슨 선택 과제의 정답 개수 평균은 전체 10개 중 5.2개(표준편차= 3.51188)였으며, 자연물 사진이 제시된 조건에서는 정답 개수의 평균이 5.36개(표준편차= 4.11177)로 어떤 사진도 제시되지 않은 경우보다 약간 높았다. 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서는 4.92개(표준편차= 3.95727)로 아무런 사진도 제시되지 않은 조건보다 더 낮은 평균 개수를 보였으며, 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건은 평균 3.80개(표준편차= 3.12250)로 모든 조건 중에서 가장 낮은 수치를 보였다. 여성 참가자의 경우 어떤 사진도 제시되지 않은 조건에서 평균 5.96개(표준편차= 4.31548)의 정답 개수를 관찰할 수 있었으며, 자연물 사진이 제시된 조건에서는 5.92개(표준편차= 4.57275)로 아무런 사진도 제시되지 않은 조건보다 약간 낮은 평균을 보였다. 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서는 평균 5.44개(표준편차= 4.26302)로 자연물 사진이

제시된 조건보다 더 낮아졌으며, 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서는 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건보다도 더 낮은 평균 5.16개(표준편차 = 3.89102)를 정답으로 맞혔다.

앞서 보고하였듯이 네 가지 조건에서의 웨이슨 선택 과제 정답의 평균 차이는 유의미한 수준이다. 2(성별 남, 여) × 4(사진의 조건 사진 없음, 자연물 사진, 남성의 얼굴 사진, 여성의 얼굴 사진) 분산분석의 결과 사진 조건 요인의 주효과는 유의한 수준임을 확인할 수 있었으나 [$F(3, 46) = 12.94$, $p < .01$], 성별의 주효과와 성별과 사진의 조건 간의 상호작용 효과는 유의한 수준으로 나타나지 않았다 [$F(1, 48) = 0.529$, $p = .470$; $F(3, 46) = 1.707$, $p = .168$]. 두 번째 가설에서 인간의 외모가 성 선택의 맥락에서 중요한 기준으로 작용하며, 그 중요성의 정도는 성별 간에 차이가 있다는 주장을 바탕으로 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼굴 사진에 의한 간섭이 참가자의 성별에 따라 다른 양상을 보일 것이라고 예상하였다. <그림 4>에서 살펴볼 수 있는 것과 같이 본 실험의 결과에서는 남성 참가자의 경우 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때의 평균 정답 개수가 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때보다 더 많았으며(4.92개 > 3.80개), 그 차이는 유의한 수준으로 분석되었다 [$F(1, 48) = 7.630$, $p < .05$]. 반면, 여성 참가자의 경우에는 남성 참가자의 경우와 마찬가지로 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건보다 더 많은 평균 정답의 개수를 보였으나(5.44개 > 5.16개), 그 차이가 유의한 수준이라고 말하기는 어려웠다 [$F(1, 48) = 3.128$, $p = .09$]. 이는 남성 참가자의 경우 남성의 사진보다는 배우자 선택의 대상이 되는 성별인 여성의 사진에 의해 더 많은 간섭을 받았다고 볼 수 있으나, 여성의 경우에는 남성 참가자의 경우와는 다르게 배우자 선택의 대상이 되는 남성의 사진과 그렇지 아니한 여성의 사진에 비슷한 정도의 주의 자원을 할당한 것으로 보인다. 따라서 성별에 따라 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼굴 사진에 의한 영향이 서로 다른 양상을 보인다는 것을 확인할 수 있다.

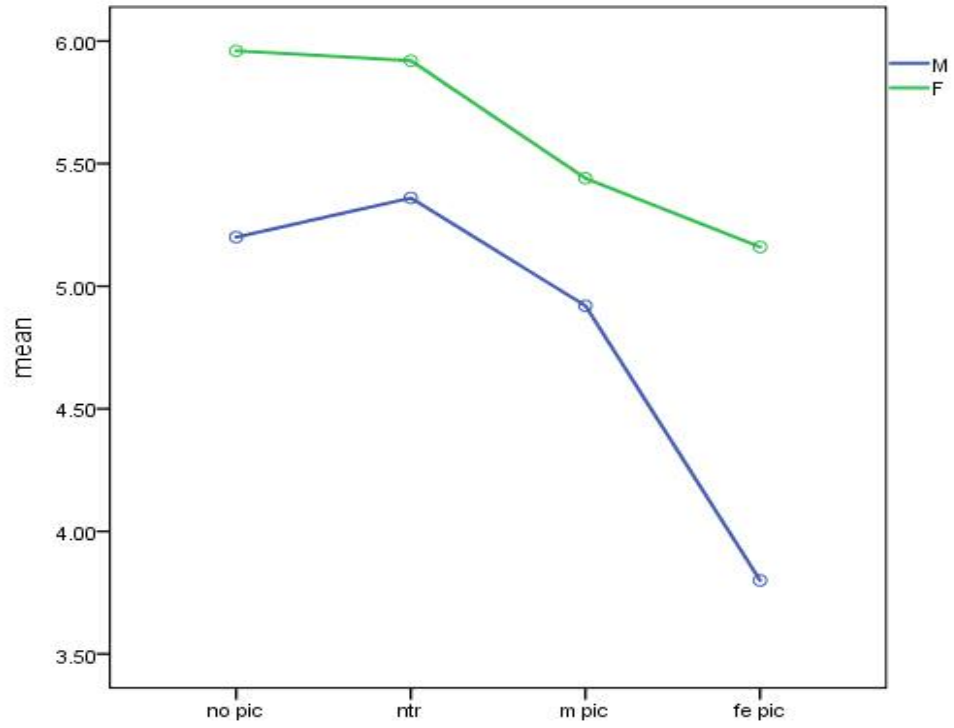


그림 4. 남성과 여성 참가자의 4가지 조건에 대한 웨이슨 선택 과제의 평균 정답 개수

덧붙여 남성 참가자와 여성 참가자의 경우를 구분하여 ① 사람의 얼굴 사진은 다른 사진(자연물 사진)보다 더 많은 주의를 끄는가? 에 대한 분석을 시행하였다. 분석 결과 남성 참가자의 경우 자연물 사진이 제시된 조건과 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건의 정답 개수 차이가 유의미한 것으로 나타났다[$F(1, 48) = 60.840, p < .01$], 자연물 사진의 조건과 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건 간의 정답 개수 차이는 유의미하지 않은 수준으로 나타났다[$F(1, 48) = 2.630, p = .118$]. 이는 아무런 사진도 제시되지 않은 조건과도 같은 패턴을 보이는데 즉 사진이 제시되지 않은 조건과 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건의 정답 개수 차이는 유의미한 수준인 반면, 사진이 제시되지 않은 조건과 남성의 얼굴 사진이 제시된 조건 간의 정답 개수의 차이는 유의미하지 않은 것으로 분석되었다[$F(1, 48) = 21.778, p < .01$; $F(1, 48) = .662, p = .424$]. 여성 참가자의 경우에는 자연물 사진이 제시된 조건에서의 웨이슨 선택 과제 정답 개수가 남성의 얼굴 사진이 제시된 경우와 여성의 얼굴 사진이 제시된 경우의 정답 개수와 각각 비교했을 때 모두 유의하게 차이가 있는 것으로 분석되었으며[$F(1, 48) = 7.579, p < .05$; $F(1, 48) = 8.544, p < .01$], 이는 아무것도 제시되지 않은 조건과의 비교에도 같은 결과를 보인다. 어떤 사진도 제시되지 않은 경우와 남성의 얼굴 사진, 여성의 얼굴 사진의 정답 개수를 각각 비교했을 때 모두 유의한 수준의 차이를 보이는 것으로 나타났다[$F(1, 48) = 7.295, p < .05$; $F(1, 48) = 10.105, p < .01$]. 이러한 결과는 남성 참가자는 다른 조건-자연물 사진 또는 사진이 없는 것-에 비해 여성의 얼굴 사진에서 보다 많은 간섭을 받았지만, 남성의 얼굴 사진에서는 영향을 받지 않았으며, 여성 참가자의 경우에는 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼굴 사진에서 모두 다른 조건에 비해 더 큰 영향을 받았음을 의미한다.

성별을 구분한 분석의 결과들을 ① 사람의 얼굴 사진은 다른 사진(자연물 사진)보다 더 큰 영향을 미치는가? 에서 분석한 전체 참가자들의 결과와 비교해보면, 전체 참가자들을 분석한 결과에서 사람의 얼굴 즉 남성의 얼굴과 여성의 얼굴이 모두 웨이슨 선택 과제를 해결하는 데 영향을 미친 것

에 비해 남성 참가자의 경우에는 사람의 얼굴 중에서 여성의 얼굴에만 영향을 받은 것이며, 여성 참가자의 경우에는 전체 참가자를 분석한 것과 마찬가지로 남성의 얼굴과 여성의 얼굴 모두 즉 사람의 얼굴이라는 조건에 영향을 받았다고 볼 수 있다. 또한 여성 참가자들은 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼굴 사진에 의한 영향이 차이가 없는 바 - 남성 참가자들이 남성의 얼굴 사진에 비해 여성의 얼굴 사진에 더 많은 영향을 받았으므로 - , ① 사람의 얼굴 사진은 다른 사진(자연물 사진)보다 더 많은 주의를 끄는가? 의 마지막 부분에서 전체 참가자들이 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때보다 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때 맞힌 정답의 수가 줄어들었으며 이 두 조건에서의 차이는 유의미한 수준으로 분석된 것을 이를 통해 이해해 볼 수 있겠다.

③ 더 매력적인 외모에 더 많이 주목하는가?

네 가지 조건에서 웨이슨 선택 과제를 실시한 <실험 1>을 통하여 참가자들이 다른 자극에 비해 사람의 얼굴에 더욱 주목한다는 것을 관찰하였다. 이를 다시 성별을 구분하여 자세히 살펴보면 남성 참가자와 여성 참가자가 각각 다른 양상을 보인다는 것을 확인할 수 있었는데, 남성 참가자는 다른 조건-자연물 사진 또는 사진이 제시되지 않은 경우-에 비해 여성의 얼굴에 더 많은 간섭을 받았으며, 여성 참가자는 다른 조건-자연물 사진 또는 사진이 제시되지 않은 경우-에 비해 남성과 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서 모두 더 많은 영향을 받아 웨이슨 선택 과제의 정답 개수가 줄어들었음을 관찰해 볼 수 있었다. 이에 더하여 매력적인 외모일수록 더 많은 간섭을 일으킬 것이라는 세 번째 가설을 검증해보기 위해, 얼굴 사진의 매력도와 웨이슨 선택 과제의 정답자 수 사이의 상관성을 분석해보았다. 실험 참가자들에게 <실험 1>에서 사용된 남성과 여성의 얼굴 사진에 대해 평가해달라고 요청한 <실험 2>의 결과는 다음과 같이 정리할 수 있다. 남

성 참가자들이 평가한 여성 얼굴 사진의 전체 평균 매력도는 11점 만점에서 6.276점(표준편차=2.98961)이며, 가장 높은 점수를 받은 사진의 매력도는 9.88점이고 가장 낮은 점수를 받은 사진의 매력도는 2.4점이다. 여성의 얼굴 사진에 대한 정보량의 전체 평균은 5.556점(표준편차=1.29456)이다. 여성 참가자들이 평가한 남성 얼굴 사진의 전체 평균 매력도는 6.564점(표준편차=2.65748)이며, 가장 높은 점수를 받은 사진의 매력도는 9.72점이고 가장 낮은 점수를 받은 사진의 매력도는 2.32점이다. 남성의 얼굴 사진에 대한 정보량의 전체 평균은 6.264점(표준편차=0.69467)이다.

각 사진별로 구한 매력도와 해당 사진이 제시된 웨이슨 선택 과제 of 정답자 사이의 상관성을 분석하기 위해, 사진의 매력도와 정답자 수를 변수로 하여 회귀분석(Regression analysis)을 실시해보았다. 본고에서 논하고 있는 매력적인 외모란 성 선택의 맥락에서 상대 성에 대한 신체적 매력을 의미하므로, 이성의 사진이 매력적일수록 웨이슨 선택 과제를 해결하는 데 더 많은 간섭을 일으키는지에 대해 검증하였다. 먼저 남성 참가자가 평가한 여성 사진의 매력도와 그 사진이 제시된 웨이슨 선택 과제의 문제를 맞힌 남성 참가자의 수 사이의 관계성을 회귀분석을 통해 살펴본 결과 사진의 매력도와 정답을 맞힌 사람의 수 사이에 유의미한 음의 상관관계가 있음($R^2 = .591$, $\beta = -.667$, $p = .009$)을 확인할 수 있었다(그림 5). 이는 남성 실험 참가자들 중에서 그들이 더 매력적이라고 생각하는 여성의 사진이 제시될수록 그 사진에 의해 영향을 받는 사람의 수가 많아진다는 것을 의미한다. 즉 매력적인 여성의 얼굴일수록 남성 참가자들로 하여금 더 많은 주의를 기울일 것을 요구하며, 그로 인해 참가자들의 웨이슨 선택 과제 해결 정도를 더욱 낮추는 결과를 보이는 것이다. 또한 사진별로 구한 정보량을 통제 변수로 두고 사진의 매력도와 해당 사진이 제시된 웨이슨 과제의 정답자 수 사이의 상관을 구했을 경우에도 유의미한 수준의 음의 상관관계($\beta = -.680$, $p = .044$)가 있음을 발견할 수 있었다. 여성의 경우에도 마찬가지로 여성 참가자가 평가한 남성 사진의 매력도와 그 사진이 제시된 웨이슨 선택 과제의 문제를 맞힌 여성 참가자의 수 사이의 관계성을 회귀분석

을 통해 분석하였다. 그 결과 남성 사진의 매력도와 그 사진이 제시된 문제의 정답을 맞힌 여성 참가자 수 사이에서는 유의미한 상관관계를 찾을 수 없었다($R^2 = .184$, $\beta = -.277$, $p = .216$)(그림 6). 사진에 대한 정보량을 통제하였을 경우에도 역시 남성 사진의 매력도와 여성 정답자 수 사이의 유의한 상관을 발견할 수 없었다($\beta = -0.364$, $p = 0.336$). 이는 남성 참가자의 경우와는 다르게 여성 참가자들은 더 매력이라고 평가된 남성 사진이 제시되어도 그것으로부터 영향을 받는 사람의 수가 증가하는 것은 아니며, 따라서 웨이슨 선택 과제를 해결하는 데 간섭을 받는 사람의 수가 늘어나지 않는다는 것을 의미한다. 즉 매력적인 외모일수록 더 많은 간섭을 일으킬 것이라는 세 번째 가설은 본 실험 결과에서 남성 참가자의 반응에서만 확인할 수 있는 바, 남성 참가자와 여성 참가자 간의 차이를 확인할 수 있는 결과라고 할 수 있다.

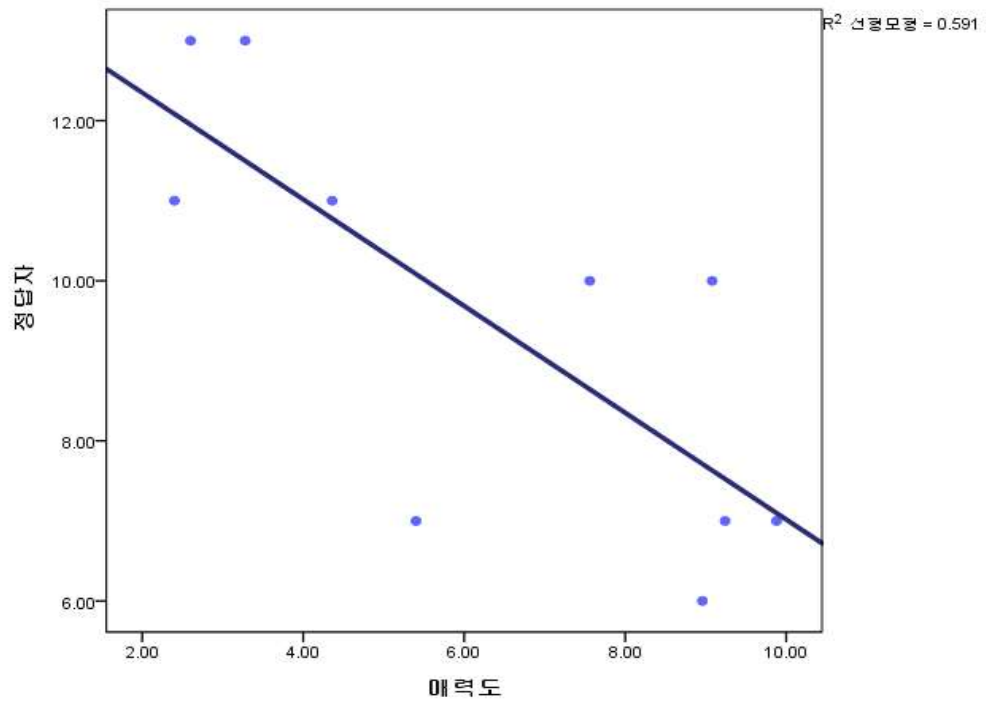


그림 5. 여성 사진의 매력도와 남성 정답자 수의 상관

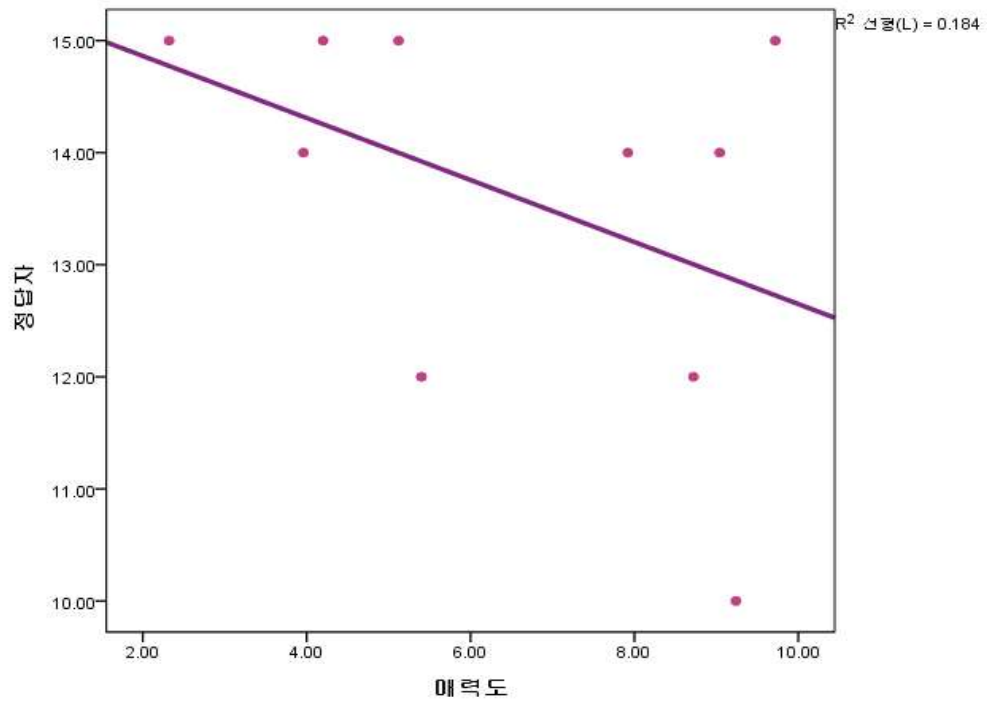


그림 6. 남성 사진의 매력도와 여성 정답자 수의 상관

④ 더 매력적인 여성은 여성에게도 더 큰 간섭을 일으키는가?

앞의 ② 사진에 의한 간섭이 성별에 따라 차이가 있는가? 에서 여성 참가자의 경우 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때 보다 여성의 얼굴 사진이 제시된 조건에서 웨이슨 선택 과제의 평균 정답 개수가 더 줄어들음을 관찰하였다. 비록 남성 사진의 조건과 여성 사진의 조건에서 유의미한 차이가 있음이 관찰된 것은 아니나, 여성의 얼굴 사진 조건 역시 남성의 얼굴 사진 조건과 마찬가지로 사진이 제시되지 않은 조건이나 자연물 사진이 제시된 조건과 평균 정답 개수에서 유의미한 수준의 차이를 보였다. 바꾸어 말하면 이것은 본 실험의 여성 참가자들이 남성의 얼굴 사진만큼이나 여성의 얼굴 사진에도 웨이슨 선택 과제를 해결하는데 방해받았다는 의미가 된다. 따라서 ② 성별에 의한 간섭의 차이의 분석 결과를 바탕으로 ③ 더 매력적인 외모에 더 많이 주목하는가? 에서 배우자 선택의 상황에서 선택의 기준이 되는 신체적 매력, 즉 이성의 매력도와 정답자수의 상관성을 분석한 것에 덧붙여 여성 정답자수와 여성 얼굴 사진의 매력도 사이의 상관성을 알아보려고 했다. 두 변수를 하나의 그래프에 나타내보면 다음 <그림 7> 과 같으며, 회귀분석 결과 여성 사진의 매력도와 여성 정답자수 사이에는 유의미한 음의 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다($R^2 = .651$, $\beta = -.589$, $p = .005$). 이는 정보량을 통제하였을 경우에도 유의미한 수준을 보였다 ($\beta = -.672$, $p = 0.047$). 이것은 남성 참가자와 마찬가지로 여성 참가자 역시 매력도가 더 높은 여성의 얼굴 사진이 제시된 문제에서 정답자 수가 더 줄어들었다는 것을 보여주며, 매력적인 여성일수록 문제를 해결하는 데 더 많은 방해받았다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 여기서 유의해야 할 점은 실험에서 사용된 매력도는 이성으로서의 매력을 말하는 것이기 때문에 여성의 얼굴 사진에 대한 매력도의 평가는 남성 참가자에 의해 이루어졌으며, 이 분석에서 사용된 여성 사진의 매력도 역시 남성 참가자에 의해 평

가된 점수라는 것이다. 즉 여성 참가자들은 남성 참가자가 더 매력적이라고 생각하는 여성의 사진일수록 더 많은 간섭을 받았다고 볼 수 있겠다.

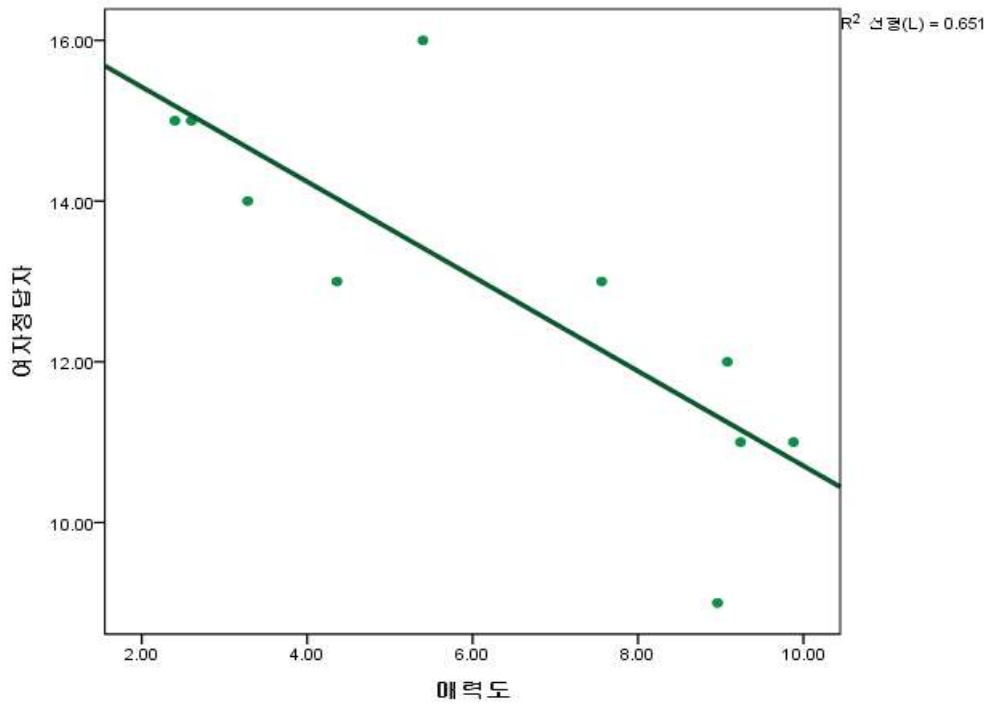


그림 7. 여성 사진의 매력도와 여성 정답자 수의 상관

6. 결론 및 논의

본 연구에서는 진화적으로 인간에게 중요한 문제들 중 좋은 배우자를 고르는 맥락에서 중요한 기준이 되는 인간의 외모가 인간이 인지적 자원을 최대한 효율적으로 사용하고자 한다고 할 때 인간에게 더 많은 인지적 부담을 지우는지 확인해보고자 하였으며, 성별에 따라 그것에 차이가 존재함을 살펴볼 수 있었다. 첫 번째 가설에 대한 분석 결과에서 인간의 얼굴이라는 조건이 본 실험의 참가자들의 웨이슨 선택 과제에의 정답률을 하락시키는 결과를 가져온다는 것을 알 수 있었다. 이는 인간의 얼굴이 다른 조건에서 제시된 대상들에 비해 인간에게 더욱 중요한 정보를 담고 있는 대상이며 따라서 다른 대상들보다 더욱 주목할 가치가 있는 것임을 의미한다고 볼 수 있다. Haley와 Fessler의 연구(2005)에서는 모니터 바탕화면에 그려진 사람 얼굴 모양의 그림이 협력의 정도에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 발견한 바 있다. 인간에게 다른 사람의 얼굴은 잘 주목하고 기억해야 할 중요한 정보이며 이것이 다른 상황에 협력의 정도를 높이는 등의 영향을 미치는 것으로 볼 수 있겠다.

그런데 얼굴의 성별은 그것과 마주한 사람의 성별에 따라 다른 영향을 미치는 것으로 보인다. 여성 참가자의 경우 남성의 얼굴 사진과 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때 모두 다른 자극(사진이 없는 경우와 자연물이 제시된 경우)에 비해 더 많은 간섭을 받는 것으로 보였으나, 남성 참가자의 경우에는 여성의 얼굴 사진만이 다른 자극에 비해 더 많은 간섭을 만들어내는 것으로 나타났다. 또한 여성 참가자의 경우 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때와 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때의 차이가 유의하지 않았으나, 남성의 경우에는 여성의 얼굴 사진이 제시되었을 때가 남성의 얼굴 사진이 제시되었을 때보다 웨이슨 과제의 정답률을 더 낮추는 결과를 보여주었다. 이는 거리에서 구걸을 하는 사람에게 누가 적선을 하는지 관찰한 연구(Goldberg, 1995)에서 나타난 결과와 유사한 모습을 보이는데, 이 연구에

서는 혼자서 거리를 지나는 남성들은 구걸하는 사람의 성별이 여성이면 더 잘 도와주는 경향을 확인할 수 있었다. 남성 참가자들이 다른 사람의 얼굴을 보고 그것으로부터 읽어내는 정보에서 성별은 중요한 요소 중 하나이며, 이때 남성에게 더 큰 영향을 미치는 성별은 성 선택 맥락에서 남성의 잠재적 배우자가 될 수 있는 성별인 여성이라는 것이다. 여성이라는 성별의 조건이 남성으로 하여금 더 많은 도움을 주는데 영향을 미쳤다는 것을 확인해볼 수 있겠다.

매력적인 외모일수록 더 큰 영향을 미칠 것이라는 세 번째 가설에서도 두 번째 가설과 마찬가지로 본 연구에서 남성과 여성 사이의 차이를 발견할 수 있었다. 즉 남성 참가자의 경우에서 남성 참가자들이 매력적이라고 평가한 여성 사진에 의해 더 많은 간섭을 받는다는 결과를 확인할 수 있었으나 이와 같은 경향을 여성 참가자들의 반응에서 발견할 수는 없었다. 여성 참가자들은 남성의 얼굴 사진에서 받은 영향만큼 여성의 얼굴 사진에서도 영향을 받았으며, 남성의 얼굴에 대한 매력도와 간섭 간의 유의한 상관이었다고 말하기는 어려웠다. 앞서 기존의 연구들을 통해 살펴본 바와 같이 외모는 각각의 성별에서 가지는 중요성에 차이가 있으며, 여성의 신체는 여성의 번식력에 대한 다양한 정보를 담고 있다. 또한 남성은 이러한 단서들을 잘 포착할 수 있다고 언급한 바가 있다. 즉 본 연구의 결과는 잠재적인 배우자 선택에 있어서 상대방의 신체적 매력은 여성보다는 남성들에 의해 더 중요한 가치로 평가된다(Buss et. al., 1990)는 주장을 반영하고 볼 수 있다. 배우자의 신체적 매력에 대한 남성과 여성의 차이는 37개의 문화에서 일관되게 나타나는 만큼 서구에서 한정적으로 나타나는 것이 아닌 보다 보편적인 경향이며, 남성은 매력적인 여성에게 신경학적인 보상을 받는 것으로 보인다(Aharon et al., 2001). 매력적인 여성을 볼 때 남성의 뇌 중 쾌락 중추로 알려진 중격의지핵 영역이 활성화 된다는 것이다. 비록 최근으로 올수록 남성들과 마찬가지로 여성에게 역시 상대방의 외모가 잠재적인 배우자를 선택할 시에 점점 중요한 요소가 되어가고 있다고 보고(Buss et. al., 2001)되었으나, 이와 같은 경향은 본 실험에서 유의한 수준으로 발

견되지는 않았다고 볼 수 있겠다.

덧붙여 여성 참가자들은 남성들이 더 매력적이라고 평가한 여성 사진에 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 한 성별이 배우자를 선택하는 데 있어서 중요하게 여기는 기준은 평가 대상의 되는 성별 사이에서 하나의 경쟁 기준이 될 수 있다는 관점에서 볼 때, 남성들이 여성의 얼굴 사진에 의해, 더 매력적이라고 평가하는 여성의 얼굴 사진에 의해 더 많은 간섭을 받는다는 사실은 여성들로 하여금 다른 여성들의 얼굴 사진, 남성들에 의해 더 매력적이라고 평가된 여성의 얼굴 사진에 더 주목하도록 만들어야 할 것이며, 이는 본 연구의 분석 결과와 일치한다. 즉 한쪽 성의 선호는 반대 성에서 일어나는 경쟁의 형태에 영향을 미칠 수 있는데(Buss, 1994), 남성이 배우자로서의 여성을 평가할 때 외모가 중요한 기준이 된다면 여성들 사이에서 외모에 대한 경쟁이 일어날 수 있는 것이다. 예를 들어 여성들은 경쟁자를 깎아내리고자 할 때 외모와 관련된 부분을 언급하는 전략을 사용하는데(Buss & Dedden, 1990), 경쟁자의 외모를 비웃는 것, 다른 사람들에게 경쟁자가 못생겼다고 말하는 것, 경쟁자의 체형을 비웃는 것 등이 그것이다. 반면 여성 참가자들은 남성의 얼굴 사진에는 영향을 받았으나, 그 매력도와는 유의한 상관을 보이지 않았으며 이에 따라 남성들이 남성의 얼굴 사진에 유의한 간섭을 받지 않았다는 결과도 마찬가지로의 관점에서 이해해 볼 수 있겠다. 여성이 남성을 유혹하거나 속이기 위해서 사용하는 전략으로는 얼굴 화장을 짙게 하거나 다이어트를 하는 것, 컬러 콘택트 렌즈를 끼는 것, 머리카락을 염색하는 것, 패드가 들어간 옷을 입는 것, 날씬하게 보이기 위해 어두운 색의 옷을 입는 것 등 외모를 향상시키기 위한 것으로(Buss, 1988a; Tooke & Camire, 1991), 이는 남성의 배우자 평가 기준에서 여성의 신체적 매력을 중요하게 평가하는 것에 상응한다. 그러나 남성의 경우에는 자원을 과시하거나 직업적인 성공을 이야기 하는 것, 지위, 명성, 소득을 부풀리는 전략을 사용하여(Buss, 1988b; Schmitt & Buss, 1996; Haselton et al., 2005) 여성의 경우와 차이를 보인다. 즉 남성에 비해 여성은 상대방의 외모를 덜 중요하게 여기기 때문에 남성은 상대적으로 여성이

더 중요하게 여기는 다른 기준을 이용하여 자신을 광고하고자 한다. 따라서 남성은 다른 남성들의 외모에 주목할 필요가 여성에 비해 덜할 것으로 볼 수 있겠다.

여성과 남성에게 배우자를 평가하는 기준의 중요성이 서로 상이한 바, 또한 본 연구에서는 사람의 얼굴 사진이라는 자극을 이용하여 실험을 진행하였으며, 사람의 얼굴이 그 사람의 다른 정보들을 모두 담고 있기에는 무리가 있을 것이다. 따라서 여성 참가자에게 남성의 사진에 의한 간섭이 그 매력도와 유의한 양의 상관관계를 보이지 않았으나, 다른 중요한 요소들이 제시될만한 충분한 단서가 제시된다면 그에 따라 여성 참가자들이 받는 간섭도 요인의 정도가 커짐에 따라 증가할 것이다. 여성들 역시 남성의 신체적 특징 중에서 큰 키(Buss & Schmitt, 1993)나 근육질의 마른 체격(Dixon et al., 2003), 잘 발달된 상체(Hughes & Gallup, 2003) 등을 매력적이라고 느끼는 것으로 보인다. 남성들 역시 여성의 얼굴에서 얻을 수 있는 정보 뿐 아니라, 다리 길이(Sorokowski & Pawlowski, 2008)나 체질량 지수, 허리 대 엉덩이 비율(Singh, 1993; Singh & Young, 1995) 등을 통해 여성의 매력을 판단한다. 따라서 얼굴 사진으로만 한정된 이 실험에서는 얼굴 이외에 나타나는 좋은 배우자의 단서를 반영하지 않는 부분에서 한계가 있다. 또한 본 연구에서는 이미 알려진 사람들의 얼굴을 자극으로 제시하였고, 이러한 한계를 최대한 극복하고자 정보량을 측정하여 통제 변수로 사용하였다. 그러나 이때 측정한 정보의 정도는 구체적으로 그것이 그 사람의 어떤 특정 정보인지를 묻고 그에 대해 측정한 것은 아니었기 때문에 이 자료를 가지고 간섭 정도와의 관계를 밝히기에는 무리가 있었다. 이러한 점들을 보완하여 이후 연구에서 여성이 주목하고자 하는 남성의 특성들을 찾아볼 수 있을 것이며, 유의한 결과를 얻었을 시 본 연구의 결과와 마찬가지로 남성들이 그 특성을 경쟁의 기준으로 여기고 주목하고자 하는지 확인해보는 연구를 해볼 수 있을 것이다.

7. 참고 문헌

- Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C. F., O'Connor, E., & Breiter, H. C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron, 32*, 537-551.
- Allport, D. A., Antonis, B., & Reynold, P. (1972). On the division of attention: A disproof of the single channel hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 24*, 255-265.
- Brosschot, J. F. (2002). Cognitive-emotional sensitization and somatic health complaints. *Scandinavian Journal of Psychology, 43*, 113-121.
- Buss, D. M. (1988a). From vigilance to violence: Tactics of mate retention. *Ethology and Sociobiology, 9*, 291-317.
- Buss, D. M. (1988b). The evolution of human intrasexual competition: Tactics of mate attraction. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 616-628.
- Buss, D. M. (1994). *The evolution of desire: Strategies of human mating*. New York: Basic Books.
- Buss, D. M., Abbott, M., Angleitner, A., Asherian, A., Biaggio, A., & 45 other co-authors. (1990). International Preferences in Selecting Mates: A Study of 37 Cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 21*, 5-47.

- Buss, D. M., & Dedden, L. A. (1990). Derogation of competitors. *Journal of Social and Personal Relationships, 7*, 395-422.
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review, 100*, 204-232.
- Buss, D. M., Shackelford, T. K., Kirkpatrick, L. A., & Larsen, R. J., (2001). A half century of American mate preferences. *Journal of Marriage and the Family, 63*, 491-503.
- Davis, R. (1959). The role of "attention" in the psychological refractory period. *Quarterly journal of Experimental Psychology, 11*, 211-220.
- Dixon, A. F., Halliwell, G., East, R., Wignarajah, P., & Anderson, M. J. (2003). Masculine somatotype and hirsuteness as determinants of sexual attractiveness to women. *Archives of Sexual Behavior, 32*, 29-39.
- Dunbar, K., & MacLeod, C. M. (1984). A horse race of a different color: Stroop interference patterns with transformed words. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 10*, 622-639.
- Flowers, J. H., Warner, J. L., & Polansky, M. L. (1979). Response and encoding factors in ignoring irrelevant information. *Memory & Cognition, 7*, 86-94.

- Gigerenzer, G., & Hug, K. (1992). Domain-specific reasoning: social contracts, cheating, and perspective change. *Cognition*, *43*, 127-171.
- Goldberg, T. L. (1995). Altruism towards panhandlers: Who gives? *Human Nature*, *6*, 79-89.
- Griggs, R. A., & Cox, J. R. (1982). The elusive thematic-materials effect in Wason's selection task. *British Journal of Psychology*, *73*, 407-420.
- Haley, K. J., & Fessler, D. M.T. (2005). Nobody's watching? Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game. *Evolution and Human Behavior*, *26*, 245-256
- Haselton, M., Buss, D. M., Oubaid, V., & Angleiner, A. (2005). Sex, lies, and strategic interference: The psychology of deception between the sexes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *31*, 3-23.
- Hughes, S. M., & Gallup, G. G. (2003). Sex differences in morphological predictors of sexual behavior: Shoulder to hip and waist to hip ratios. *Evolution and Human behavior*, *24*, 173-178.
- Jonsen, B. H., Thayer, J. F., Laber, J. C., & Asbjornsen, A. E. (1997). Attentional bias in active smokers, abstinent smokers, and nonsmokers. *Addictive Behavior*, *22*, 813-817.
- Jonsen, B., Lager, J. C., Cox, W. M., Vaksdahl, A., & Hugdahl, K.

- (1994). Alcoholic subjects' attentional bias in the processing of alcohol-related words. *Psychology of Addictive Behaviors*, *8*, 111-115.
- Kindt, M., & Brosschot, J. F. (1997). Phobia-related cognitive bias for pictorial and linguistic stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, *106*, 644-648.
- Larglois, J. H., & Roggman, L. A. (1990) Attractive faces are only average, *Psychological Science*, *1*, 115-121.
- Mahamedi, F., & Heatherton, T. F. (1993). Effects of high calorie reloads on selective processing of food and body shape stimuli among dieters and nondieters. *International Journal of Eating Disorders*, *13*, 305-314.
- Mathews, A. & Klug, F. (1993). Emotionality and interference with color-naming in anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *31*, 57-62.
- McMullen, P., Fisk, J., Phillips, S., & Maloney, W. (2000). Apperceptive agnosia and face recognition. *Neurocase*, *6*, 403-414.
- McNally, R. J., Riemann, B. C., & Kim, E. (1990). Selective processing of threat cues in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *28*, 407-412.
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2005). Attentional bias in generalized anxiety disorder versus depressive disorder. *Cognitive Therapy*

and Research, 29, 29-45.

- Moscovitch, M., Winocur, G., & Behrmann, M. (1997). What is special about face recognition? Nineteen experiments on a person with visual object agnosia and dyslexia but normal face recognition. *Journal of Cognitive Neuroscience, 9*, 555-604.
- Muris, P., Merckelbach, H., & de Jongh, A. (1995). Colour-naming of dentist-related words: Role of coping style, dental anxiety, and trait anxiety. *Personality and Individual Differences, 18*, 685-688.
- Schaefer, K., Fink, B., Grammer, K., Mitteroecker, P., Gunz, P., & Bookstein, F. L. (2006). Female appearance: Facial and bodily attractiveness as shape. *Psychological Science, 48*, 187-205.
- Schmitt, D. P., & Buss, D. M. (1996). Strategic self-promotion and competitor derogation: Sex and context effects on perceived effectiveness of mate attraction tactics. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 1185-1204.
- Singh, D. (1993). Adaptive significance of waist-to-hip ratio and female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*, 293-370.
- Singh, D., & Young, R. K. (1995). Body weight, waist-to-hip ratio, breasts, and hips: Role in judgments of female attractiveness and desirability for relationships. *Ethology and Sociobiology, 16*, 483-507.

- Sorokowski, P., & Pawlowski, B. (2008). Adaptive preferences for leg length in a potential partner. *Evolution and Human Behavior*, *29*, 86-91.
- Symons, D. (1995). Beauty is in the adaptations of the beholder: The evolutionary psychology of human female sexual attractiveness. In P. R. Abramson & S. D. Pinkerton (Eds.), *Sexual nature, sexual culture* (pp. 80-118). Chicago: University of Chicago Press.
- Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (1993). Parts and wholes in face recognition. In M. Peterson & G. Rhodes (Eds.), *Analytic and holistic processes in the perception of faces, objects and scenes, 2*. UK: Oxford University Press.
- Tooke, W., & Camire, L. (1991). Patterns of deception in intersexual and intrasexual mating strategies. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 345-364.
- Wickens, C. D., & Goper, D. (1997). Control theory measures of tracing as indices of attention allocation strategies. *Human Factor*, *19*, 249-366.
- Yin, R. (1969). Looking at upside down faces. *Journal of Experimental Psychology*, *81*, 141-145.

8. 부록

<웨이슨 선택 과제에 사용된 규칙 목록>

(연습 문제 1문항 + 본 문제 40문항 = 총 41문항)

- * 맥주를 마시는 사람은 20세 이상이어야 한다.
- * 담배를 사는 사람은 19세 이상이어야 한다.
- * 전용차로를 이용하는 자동차는 6명 이상 탑승한 차여야 한다.
- * 무임으로 승차하는 사람은 만 6세 미만이어야 한다.
- * 자동차를 운전하는 사람은 만 18세 이상이어야 한다.
- * 연금을 받는 고용인은 10년 이상 근무해야 한다.
- * 입사시험에 합격한 사람은 850점 이상의 영어 성적을 가지고 있어야 한다.
- * 시계를 받는 사람은 200달러를 지불해야 한다.
- * A학점을 받는 학생은 90점 이상을 받아야 한다.
- * 학위를 받는 학생은 학점 평균이 3.0 이상이어야 한다.
- * 유급휴가를 사용하는 회사원은 12개월 이상 근무해야 한다.
- * 도서관 열람실을 이용하는 사람은 본교 재학생이어야 한다.
- * 20% 할인을 받는 사람은 학생카드를 가지고 있어야 한다.
- * 10시 이후 외출을 하는 학생은 상점 30점 이상이어야 한다.
- * 영화 엘○○○을 관람하는 사람은 만 18세 이상이어야 한다.
- * 복수전공을 신청하는 학생은 3학기 이상 등록한 학생이어야 한다.

- * 시민권을 획득하는 사람은 5년 이상 거주한 사람이어야 한다.
- * 상품을 받는 사람은 쿠폰 20장 이상을 모아야 한다.
- * ○○대학교에 지원하는 사람은 국사 시험을 선택해야 한다.
- * 포상휴가를 사용하는 사람은 사격 훈련에서 28발 이상을 명중시켜야 한다.
- * 에어컨을 사용하는 가게는 실내온도가 30도 이상이어야 한다.
- * 모델이 되는 사람은 키가 170cm 이상이어야 한다.
- * 권투 시합에 출전하는 선수는 체중이 66kg 이하여야 한다.
- * 육아수당을 받는 사람은 3자녀 이상을 둔 사람이어야 한다.
- * 결혼 시장의 A급은 연봉 8000만 원 이상이어야 한다.
- * 자료실을 사용하는 사람은 정회원 이상이어야 한다.
- * 회장에 출마하는 사람은 500명 이상의 사람에게 출마동의를 받아야 한다.
- * 부장으로 진급하는 사람은 회사에서 6년 이상 근무한 사람이어야 한다.
- * 전액장학금을 받는 학생은 소득 8분위 이하여야 한다.
- * 공군에 지원하는 사람은 0.7이상의 시력을 가지고 있어야 한다.
- * 스페셜 텀블러를 판매하는 곳은 매출 10위 이내의 매장이어야 한다.
- * 머리카락을 7cm 이상 기르는 학생은 3학년 학생이어야 한다.
- * 5급 이상의 관리는 귀족이어야 한다.
- * 올림픽 축구 국가대표 선수는 23세 이하여야 한다.
- * 결혼을 하는 사람은 18세 이상이어야 한다.
- * 유럽대회에 출전하는 팀은 4위 이내의 팀이어야 한다.
- * 병역 면제를 받는 사람은 금메달을 획득해야 한다.
- * 복권을 구매하는 사람은 19세 이상이어야 한다.

- * 전용 창구를 사용하는 고객은 VIP등급 이상이어야 한다.
- * 면세를 받는 사람은 수입 물건의 가격이 400달러 이하여야 한다.
- * 기내 반입 액체는 100ml 이하여야 한다.

Abstract

Sexual Differences in Cognitive Load during Estimation of Facial Attractiveness

Lee, Da Jung

Department of Anthropology

The Graduate School

Seoul National University

To recognize and distinguish faces is an important human adaptation because of the number of social interactions they encounter. As they attempt to effectively use their finite cognitive resources, humans tend to pay attention to important information. Thus, it is reasonable to assume that humans' faces are given a great deal of attention. Also, as facial attractiveness is widely considered an important criterion in sexual selection, it is likely that there are differences between the two sexes when using the resources.

In this research, to determine the degree that human faces and attractiveness affect the cognitive load and sexual differences, Wason selection task was conducted with four conditions: no picture, pictures of natural objects, male facial pictures, and female facial pictures. The

results showed that when comparing the percentages of Wason task's correct answers in the four conditions, humans' faces had a lower percentage of the correct answers compared to the natural objects. In addition, female faces tended to reduce more the percentages of correct answers than the male faces did.

To confirm the difference of effects on male and female, the rates of Wason task's correct answers with the four conditions were compared after categorizing them by sex. It was found that male participants were influenced more by pictures of females who may have the possibility of being the males' partner in sexual selection, and their rate of correct answers decreased. However, in case of female participants, there was no significant difference of the decrease in rates affected by male or female pictures.

Also, to figure out the effect of facial attractiveness, which is one of the important factors to select good mate, the correlation of the attractiveness score of each picture and the percentage of Wason task's correct answers conducted with the picture was analyzed. As for the male participants, the percentage was more declined by the higher score of the female facial attractiveness. In a case of female participants, however, there was no significant correlation of the attractiveness scores of male pictures with the percentages of Wason selection task's correct answers. Additionally, female participants were also influenced more by females with higher attractiveness points, and it reduced the percentages of the task's correct answers.

Keywords: Facial attractiveness estimation; Cognitive load; Sexual differences

Student Number: 2012-20097