

게임중독과 긍정적 강화의 고찰

A Study on Positive Reinforcement with Game Addiction

주저자: 양리가 (Yang, Lee Gha)

강원대학교 시각멀티미디어디자인학과

논문요약

Abstract

- I. 서론
- II. 감각 Qualia
- III. 전자 자본주의의 조작
- IV. 중독 장애
- V. 유클리드 공간에의 귀환
 1. 중력 공간
 2. 피부 접촉
- VI. 정보 처리계
- VII. 긍정적 강화의 예시
- VIII. 결론

참고문헌

(keyword)

Positive Reinforcement, Matrix, Qualia

논문요약

디지털 테크노 시대로 완벽하게 도달한 청소년들의 라이프사이클은 그들이 추구하는 놀이(play)와 게임(game)의 이야기꺼리(storytelling)가 인류의 신화에서부터 출발함으로써 신화 거울망(myth mirror-network)에 의한 가상세계의 삶을 영위하고 있다. 이러한 거울망의 기본 구조는 행렬(matrix) 구조를 지니면서 방사선 대칭(radial symmetry)을 이루는 만다라(mandala) 구성을 가지고 프랙탈(fractal)한 동시성의 확대, 축소를 가능케 한다. 이러한 투명성과 반사성은 특히 MMORPG 게임에서의 피비우스 띠와 같은 4차원 이상의 우주적 질서를 원래 지니고 있었음을 유추할 수 있다. 또한, 이를 향유하고 있는 청소년들의 감각 qualia는 변연계 공명(limbic resonance)에 의한 화학적 감정(chemical feeling)에 의해 중독, 의존적 쾌락(trance)과 욕구 좌절성 인내성(frustration tolerance)의 오류를 초래한다. 이른바 디지털중독 증세이다.

따라서 본 논문은, 원래의 우주질서(universal order)인 매트릭스 만다라의 대지(land)에 귀환하여 피부접촉과 같은 아날로그 세계와 유클리드 기하학에의 귀환을 통해, 전자적인 삶을 긍정적으로 수용하고 효율극대화 시키는 학습이 미래의 청소년 삶의 진정한 모습임을 제기하였다.

Abstract

Lifecycle of the youth, which has completely reached the era of digital technology, lives the life of virtual world by myth mirror-network as storytelling of their pursuing play and game was started from the legend of mankind. Basic structure of such a mirror-network maintains the structure of matrix and is composed of mandala consisting of radial symmetry and also enables the expansion and contraction of fractal concurrency. It makes us to induce that these natures of transparency and reflection originally had a universal order in over four dimension, in particular, like Mobius strip in the game of MMORPG. In addition, sensual qualia enjoyably owned by the youth invites addiction by

chemical feeling of limbic resonance, and errors of dependable trance and frustration tolerance. This is so called symptom of digital addiction.

Therefore, in this thesis, it is presented that learning that accommodates and maximizes electronic life positively through return to analogue world like skin contact and Euclid geometry by returning to the land of matrix mandala, which is a original universal order, is true features of life of the youth.

1. 서론

우리는 전자시대로 넘어오면서도 오로지 최상의 물질향유와 자본의 소유 극대화를 통하여 ‘웰빙’과 같은 위장된 가치를 행복의 조건으로 간주하면서, 후세대의 학습 환경에 까지도 선동하여 왔다.

전자학습의 조건과 환경이 우수한 한국 청소년들의 신체와 마음은 극심한 경쟁과 욕구 좌절의 장애를 받고 있다. 디지털 중독과 심지어 도박장애에 돌입한 사회적 현상은 디지털 테크노가 현실세계에 엄청난 효율을 극대화 하면서도, 그만큼 반비례하는 청소년의 아픔을 동반하는 것이다.

그동안 정신질환의 치유방법과 학습장애에의 대안이 수많은 분야에서 이루어졌었고 엄청난 성과를 이루었지만, 급박하게 대두되고 진행되어진 디지털 환경에서는 새로운 전자적 질환이 게임이나 기타 전자 환경으로 한국 청소년을 변질시키고 있는 것이다.

본 논문은 집단적 또는 개인 가족적으로 유전되어진 청소년 자아형성의 원인과 전자게임 등을 통한 아이들의 변질된 장애¹⁾를 알아보고, 이들의 전자 스크린이 「기만의 신화」로 변질된 원래의 우주적 「만다라」구조가 전자적 「매트릭스」의 동시적, 투명적 원리를 지님으로써, 지구의 자전과 중력의 질서를 이탈한 심신의 원자세포 오류현상을 지적하고자 한다. 그리하여 이때까지의 자연회귀와 자연치유 방법이 디지털 테크노로 이행되면서, 보다 효율적인 또한 긍정적인 강화와 기능수행을 통하여 건전하고 합목적적인 디지털 자연치유의 모델을 제시함으로써, 향후 인지과학과 CG 조형욕구의 상호결합이 대지 위의 삶을 영위하는 미래의 지혜로운 인간다움을 암시해 보고자 하는 것이다.

이 분야의 연구는, 그동안 정신장애아들의 조형작업을 통하여 현재의 자아 상태를 진단, 분석하는 관찰방법에 많은 연구가 시행되었다. 그러나 미술치료 이후의 여러 치유방법에 대해서는, 방법방향은 존재하였으나 효율 극대화를 위한 처방의 모듈이 학문적으로 제시되지 못한 미비한 상태로 보아진다.

본 논문은, 시각인지 대상의 모든 디스플레이 환경이 우주에서 프랙탈 상태로 축소, 확대 또는 중첩되어 있다는 「만다라」의 구조를 지니면서, 그것이 전자기술에 의

1) 류인균. 한국 고소설에 나타난 오이디푸스 콤플렉스, 서울대출판부, 2004, p10.

해 디지털 매트릭스의 가시적 투명성과 양자론적 동시성을 지니는 시각대상 또는 조형 환경임을 유추해 본다. 때문에 전문적인 화가의 질환과정에서는 임상적 조형이 어떻게 표현, 치유되고 있는지 각 분야의 경우로 조명해 보고, 청소년들의 전자게임에서도 어떠한 치유대안과 그 기준이 존재할 수 있는가의 문제제기를 논문의 목적으로 한다.

II. 감각 Qualia

자아와 대상의 표상을 성취하는데 실패하는 경우, 분열된 자아는 자기애적 성격을 지닌다고 한다.²⁾ 이러한 「대상 영속성 장애」는 타인에의 연합충족의 열망 또는 공포를 통하여 내적인 고독감과 낮은 자존심에 고통을 받는다. 「거짓된 자아」로 기능하는 자아의 결핍은 타자를 인정하고 싶지 않는 나르시시즘에 깊이 침잠한다.[그림1]



[그림 1] 주술처럼 반복되는 칼부림을 통해, 오히려 어머니와 누나가 춤추듯 리듬을 극대화시키는 「오네츠타라X」(2007년 출시예정)는 비키니를 입은 모성과, 좀비를 베어나가는 열기적 폭력 속에서 자기 자극의 분노를 위안받는 세뇌조절 VR치료기능까지 수행할 수 있다. (On Player, 2006.9 인용)

자기 상실은 화해하지 않고 현실의 좌절상태를 회피하지 않으며 자신의 욕망을 끝까지 확인하면서, 그 불가능성을 스스로 폭력으로 반복한다. 샤먼적 떨림은 초우주적 에너지를 에고(ego)의 찬미 속에서 인지하는지도 모른다.

「자아」와 「타인의 자아」의 상호교감은 모체의 분리 불안 이후의 자폐적 태도가 발달하면서 타인의 마음을

2) B. Jeanne Mueller, 윤희미 역, 사회적 행동과 인간환경, 한울, 1995, p181.

모델화할 수 없는 상호학습 또는 환경지각과의 오류나 고장이 발생하게 된다. 따라서 감정이입이 부족한 신체 속에 갇혀있는 자아 중심적 자기자극(self-stimulation)에만 몰두한다.³⁾

자궁에서 잉태한 자녀에 대한 관념도 자신의 분신으로서의 신체적 연장으로 인식하고, 자기애적 역할획득(role-taking)을 강제한다. 「대치동」식 교육이나 이기적 강압 등의 현상은, 자녀로 하여금 공감력(empathy) 또는 ‘정을 준다’는 역할에 갈등, 상실, 실패감을 주게 된다. 소꿉놀이, 전쟁놀이 같은 역할놀이(role-playing)는 강제된 가족으로부터의 분리학습이지만, 관계소통의 단절과 그 욕망의 위장을 위한 자폐증의 역할획득 능력을 상실한다. 부모의 자기과잉 성격은 또 다른 거짓자아의 아이와 그들의 대상 영속성을 통한 분열된 이기적 자기를 유산, 학습하게 되는 것이다. 관념적으로 가출하는 아이들의 동아리 선호와 짝짓기놀이, 사회적 권위와 질서로부터 부정적 성향과 자기 파괴적 반항심, 그러면서도 자신의 존재를 확인, 인정받고 싶은 가상세계에서의 출현 등의 동인(動因)에 의해 놀이(play)는 점차 게임(game)우선으로 몰입하고, 따라서 헤어날 수 없는 중독에의 신경세포로 프로그래밍되는 것이다.⁴⁾

집착과 공포감으로 억압하는 상태와 그 대상과 두 번 다시 이야기하기를 원치 않는다는 의사표시가 자살이다. 죽음은 처참한 거절이다. 이러한 보복의 끝은 사이버 정보에서 쉽게 교육된다. 현대종교는 조직 확장을 위해 사이버 청소년 의식과 적당한 타협을 이룸으로써 자연사의 진실을 설득하지 못하고 있는 실정이다.⁵⁾

청소년들의 가출, 자살은 상대적 박탈감 속에서 성인인 된 어머니의 「타인의 인격」을 인정하지 않는 현상에서도 출발한다. 자식도 품에서 떠나면 독립된 사회인이고 타인이라는 인식이 없이, 자신의 분신으로서 치절히 통제하고 전자 족쇄화(multi-user-platform)한다. 대리 성공과 자아도취의 한 조건을 형성하고자 한다.

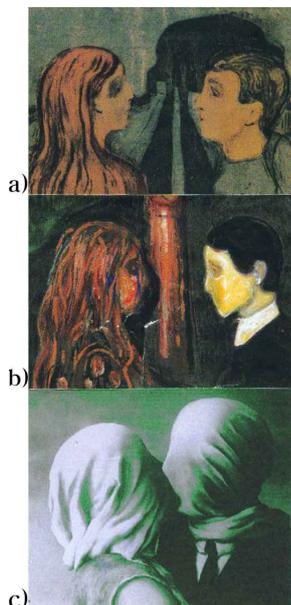
Mark Webstain에 의하면, 이 때 아이는 자신을 은폐하고, 위장된 부모선호형의 자아(ego)로 발전하며, 청소년의 갈등과 창피, 혼돈과 굴욕이 발달하게 된다. 가장 손쉬운 주위환경의 디지털 게임중독으로의 도피동기인 것이다.⁶⁾

3) B. Jeanne Mueller, 전개서, p62.

4) Ian Seymour, 강현구 역, Mentor, 싸앗을 뿌리는 사람, 2004, p67.

5) 曾野綾子, 이기옥 역, 戒老錄, 정우사, 1985, p189.

고립은 궁극적인 변연계의 위험(ultimate limbic danger)이다.⁷⁾ 구소련이 붕괴했을 때, 수많은 러시아 남성들은 평생 경험했던 구체제를 대신할 대안이 없었으며, 모두들 소속감도 쓸모도 느끼지 못했다. 가족사회에서 자신의 중요함, 필요함의 의미를 상실한 것이다. 그 후 몇 년 안에 러시아 남성의 평균수명이 64세에서 57세로 하락했다. 변연계의 죽음을 통해 심장발작, 암 발생, 우울증, 알콜 중독, 사고, 폭력 사망이 증가했던 것이다. [그림2]



[그림 2] a),b) 「의존적 인격장애」 Edvard Munch의 1895, 1897년 작품들

c) 익명성(Anonymity, Rene Magritte, 1937)

Munch의 첫사랑 때 작품 「관계」와 실연한 2년 후의 작품에서는 우울증과 공포의 정신생리 반응을 보여주고 있다. 청소년들의 예민한 감성과 그 상처는 익명성이라고 하는 물리적 거리와 즉각적 전자 반응이라는 인지부조화 이론을 초현실주의 화가 Magritte에 의해 적절히 묘사되고 있다.

현재의 한국 1318세대들은 과잉생산, 과잉인구, 과잉정보 팽창(overstretch)을 통하여 극심한 심리, 생리적인 정체성의 위기에 봉착되었다. 정신적 가치관과 인간생명의 존엄성을 최상으로 하는 1318세대의 학습 진화과정에서는, 공중도덕과 인간관계 그리고 자원절약과 같은 절제와 인내의 인간만이 누릴 수 있는 존재학을 상실하고 말았으며, 이러한 욕구좌절 인내성(frustration

6) 서광, 마음의 치료, 불광출판사, 2002, p10.

7) Crowley & Lodge, 홍혜걸 역, Younger Next Year, 매일경제, 2006, p432.

tolerance)의 결핍은 결국 다음과 같은 한국 청소년 행태를 잉태하고 말았다.

① 핸드폰 통화를 기다리는 초조감, 인터넷 금단현상과 떨림의 경로 의존증(bio-feed back tech), ② 공공장소에서의 짝짓기 닭살 키포들, ③ 버스 안에서 과다 핸드폰 통화를 통한 「자아」 신호발신과 손짓흉내를 통한 자기애 표현들⁸⁾, ④ 군중 속에서 갑자기 크게 웃거나 고향을 지르는 조증(mania), ⑤ 응원이나 축제의 촛불만 들면 부모형제도 안중에 없는 흥위병적인 카프그라 망상(capgras delusion) 등, 타인의 존재를 인정하지 않으려는 자제심 부재의 아이들은 전두엽, 전부피질이 기능 저하되고, 고장 나버린 이성, 도덕심, 수치심, 판단력을 상실한 신체 생리적 유전인자의 파행현상이라고 말할 수 있다.⁹⁾ 최근의 청소년들에게 까지 스크린 중독증과 생활이 나태해지는 스탠포드(stanford) 증후군과 자기 파괴적 가출행위와 자살, 21세기적 증후군인 동아리에의 세뇌 배양, 일체의 권위에의 반항 등은 쿨(cool)한 청소년 현상을 초래하게 되었다.¹⁰⁾

2006년 6월 이후 사상 처음으로 문자 메시지 발신량(20억 8616건)이 음성통화 발신량(20억 4669건)을 추월했다.(이동통신업체 KTF)

III. 전자 자본주의의 조작

자본과 광고는 전자 스크린을 통해 욕망을 선동한다. 자존감, 행복, 권력, 복수 등 모든 환상을 보장, 약속한다. 전자권력은 지폐를 과다 또는 무소유자에게 까지도 패배자나 실패자가 되지 않게끔 「자기 잉여 이미지」를 조작하도록 못 견디게 선동한다.¹¹⁾ 더구나 유교적 환경에서 성장하였던 선대 부모들은, 타자의 시선을 「체면치레」라는 겉모습 지향적 인간(homo apparentus)으로 집안, 가문의 명예로 치부해 왔기 때문에, 존재감에의 집착은 유별나다고 할 수 있다. 최근의 「된장녀」, 「고추장남」은 명품을 과소비하는 하이어나로 묘사되

8) 미우라 아츠시, 이화성 역, 하류사회, 씨앗을 뿌리는 사람, 2006, p4.

9) 모리 아키오, 이윤정 역, 게임 뇌의 공포, 사람과 책, 2002, p26.

10) Dick Pountin, 이동연 역, 반역의 정신 Cool, 사람과 책, 2003, p33.

11) Ernie J. Zelinski, 한숙경 역, The Joy of Not Working, 물푸레, 2002, p284.

면서 어쩔 수 없는 약자의 자기방어기제 수단이며, 낙오, 불안의 원격 조정된 존재가치로 생존하는 것으로 보인다. 문제는 자기과잉 또는 잉여이미지의 비용지불이 남친 또는 타인에 의해 무임승차 한다는 약점을 지닌다. 인간의 사용가치는 자본의 「보편적 척도」에 의해 교환가치의 지표가 가격으로 매겨진다. 산업혁명, 자본주의, 전자혁명 이후의 욕망충동은 여전히 프로파간다라고 하는 인류의 환상과 욕망을 고취시키면서, 전도된 쾌락의 중독 상태와 체면의 스크린 노예로 프로그래밍되어 간다는 점이다. ‘자신의 진가를 확인, 인정받고 싶어 하는 갈망, 존재감¹²⁾’은 다양한 재능과 기술로 인하여 다방면의 주부적 기능을 수행(multi-plexing)하면서, 신데렐라의 합성어인 이른바 「Zoomarella」의 한국적 자기애의 어머니상으로 이미지화 하고 있다.[그림3]



[그림 3] 풍경을 떠나고 있는 천사

미술치료사 S. Pitak-Davis는 기술적 치료보다 정신권에 의한 임상치료가 더 효과적이며, 영감, 힘, 희망, 즐거움, 사랑 등에 의한 신념적 조형의지가 가장 효율적이라고 보는 예술가이다. 그의 친누이가 임상질환에 고통스러워할 때, 그는 남아프리카 여행에서 영감을 얻었던 인형조각을 제작하였으며, 분홍신과 수많은 흑인장식을 과잉 부착하여 완쾌를 기원하였다. (Barbara Ganim, Art and Healing, Three Rivers press N.Y, 1999, p171 인용)

이러한 자신만이 연출한 환상과 욕망의 과잉은 사이버그적 이미지를 연출한다. ‘타인의 주목을 받음’은 가상세계에서도 ‘나를 남기고자 하는 본능’을 야기한다. 유명브랜드 구매, 수다떨기로서의 불안감 위장, 멘토 또는 정신 마케팅업자들의 미디어 수다 등은 「미로에서 길 찾기」이며, 과잉된 잉여이미지일 수밖에 없다는 것이다.¹³⁾[그림4]

12) Ian Seymour, 전계서, p67.

13) Glenn Yeffeth, 이수영 역, What is the Matrix, 굿모닝미디어,



[그림 4] 피규어 연동게임 「무장신화」의 과잉장비 장착모습, 2007 출시 예정.
(On Player, 2006.9 인용)

가상세계를 통하여 청소년의 푼돈을 노리는 자본조정자들은 아래와 같이 선동한다.

“시도가 없으면 실패도 없고, 실패가 없으면 수모도 없다. 이 세상 「자존심」은 자신의 의지에 달려있다. 「자존심」이란 잠재력 대 성공이라는 방정식으로 풀린다. 성공이나 실패는 중요하지 않다. 모험자체가 우리들(청소년)에겐 즐거운 조건이다.”¹⁴⁾

이렇게 얻어진 게임 속의 심리적 안도감은 극단적인 「대박 기대」의 반복, 밀착에 의해 끝없는 트랜스 상태, 물아의 경지 또는 우주와의 일체감을 확인, 연출한다.¹⁵⁾ 「리니지」와 같은 MMORPG 상품은 유독 공격 본능을 유발하는 몰입성, 중독성에서 디지털 스토리텔링(digital storytelling)의 창의력 학습에 유효하지만, 보통 1년 이상의 게임 지속을 통해 테크노 스트레스(techno-stress)와 극단적이고 악마적인 거울망(mirror network) 증후군이 발생한다.¹⁶⁾ 이른바 전자적 폭도(mob)라는 심신기능의 돌연변이와 이를 조종하는 자본 권력의 군중지배(mobocracy) 시대로 점령당하게 된 것이다.¹⁷⁾ 체벌의 회초리 보다는 휴대전화 압수를 더욱 못 견뎌 한다는 청소년들의 태도는, 확실히 전자 이데올로기가 지구촌의 점령을 완료하였다는 증거가 되는 것이다. 이른바 자아의 돌연변이, 자아의 이면인 대뇌감각(qualia)의 포장화(imagine)인 것이다.[그림5]

2003, p103.

14) Philippe Breton, 김민경 역, 인터넷 승배, 울력, 2005, p10.

15) Patricia M. Wallace, 황상민 역, 인터넷 심리학, 예코, 2001, p195.

16) 이기상, 21세기 기술시대, 가톨릭철학, 1999, p86.

17) H. Rheingold, 이운경 역, Smart Mobs, 황금가지, 2002, p100.



[그림 5] 위장된 자아(ego) 자화상(백남준, 2001)
 Bit counter : 67955/96465, 배경공간 수 : 28511
 어린아이처럼 그린 크레용의 mess painting은 자아의 은폐(오른편에 처음 그렸던 형태를 문질러 지웠음)와 본성의 감춤을 욕구하는 것으로 해석된다. 아래 부분의 동심원 확산(concentric)은 에너지의 분발을 상징하며, 위장된 현재의 페르조나(persona)는 연노한 어떤 질환에 대한 극복의지를 표출하고 만다.

IV. 중독 장애

부모의 빈부와 신분에 의해 교육의 장에서 우열경쟁이 미리 예측되는 뼈아픈 현실을 체득한 청소년들은, 교육 받았던 형평성과 평준화 및 스포츠 정신이 한낱 허구이며, 부모와 가정의 신뢰 또한 기만의 가치를 지닌다는 것을 미리 학습하였다.[그림6] 따라서 전자게임 만큼은 그 출발부터 '동일 조건에 의해 출발점에 설 수 있음'만을 유일한 세상의 공정한 진실인 것을 알고 있는 것이다.



[그림 6] 나체의 어머니와 함께 자리한 소녀의 사진을 인터넷에 7000여장 공개하여 장당 50~150원씩 받아 2200만원의 수입을 챙긴 K씨의 동영상 (동아일보, 2006)

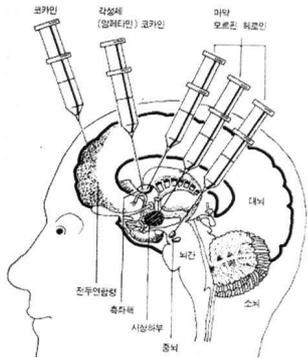
니체(F. W. Nietzsche)는 '신은 죽었다. 지금 우리는 초인으로 살아갈 것을'이라는 청소년들이 생각하는, 「된장녀」와 「고추장남」에서 소외된 소인의식으로서의 왜소한 삶을 극복하도록 힘있고 창조적인 인간상을 선동한다. 인간은 공평하게 출발하는 영원회귀의 생태적 조건, 즉 프랙탈 구도를 암시받았고, 디지털 테크노에서 청소년들에게 획득, 성취되는 것이다. 이른바 전자 놀이와 게임의 공진화(coevolution)인 것이며, 규칙의 세계관이 유일하게 존재하는 진실게임이라는 것을 확인시킨다.¹⁸⁾ 특히 다중접속 역할수행게임(MMORPG)에서는 현실세계처럼 리스크도 없이 익명에 의한 인간관계와 신분상승, 성취 욕구를 누릴 수 있는 매트릭스의 다중의 존관계를 손쉽게 만들어 나갈 수 있다. 새로운 「사이버연인」과는 게임 속에서 결혼도 하고, 현실세계의 애인과는 혼란 속에서 이별도 한다.

「리니지」의 경우, 한 달에 1200여 쌍(2400여 명)이 게임연인을 이룬다. 이러한 사이버 결혼의 확산은 현실세계의 애인보다 동등하게 출발하며, 빈부, 학력, 지능 등 현실세계에서 좌절되고 분노하는 사회적 조건이 전혀 없이도 인생의 게임(삶)을 즐길 수 있다는 자연, 우주의 영원 회귀적 개방계(open system)의 매트릭스이기 때문이다. 이때의 매트릭스의 의미는 행렬의 다중의존을 말한다. 아톰(원자)에서의 상호교환 오류가 혼돈을 야기하는 엔트로피 증가의 환경에서는, 오히려 비트의 세계가 세포 하나하나에 자연물을 개방시키는 것으로도 해석할 수 있다. 청소년의 자기 조건과 비용, 시공간의 제약이 없이 서로 동등한 조건의 상호의존은 자기만족의 대뇌 세포와 중우주의 원래 기능으로 보아야 한다.

세포 시스템의 상호의존은 특정한 리듬, 진동의 신호를 통하여, 결과적으로 상호의존 함으로써 자기존재가 성립된다. 타인 또는 타우주가 소멸되었을 때, 그 결과로 초래되는 자기 동질성(identity)도 붕괴된다.

대뇌에 존재하는 뇌내 마약물질과 뇌내 각성물질은 정신 또는 신체적으로 의존하면서 「의존성 인격」을 형성한다. 마약이나 각성제와 닮은 화학구조로 이루어진 쾌감이나 각성 등의 작용을 하는 시스템이 뇌의 급소인 전두엽합령, 측좌핵, 시상하부, 중뇌 등의 인터페이스 체계로 약물의 생산자이고 소비자인 기능을 수행한다고 한다.[그림7]

18) 김응남, 디자인 문화비평04-규칙을 통해 바라본 CG의 특성, 안그라픽스, 2001, p93.



[그림 7] 마약 각성제의 종류에 따라 뇌에서 작용하는 인터페이스가 다르다. 정신활동을 지배하는 급소들에 공통적으로 작용한다.

예컨대, 마약인 모르핀의 10배나 되는 강력한 화학작용을 대뇌 시스템 수용체가 만들어 낸다는 점이다.¹⁹⁾

체내 호르몬인 「엔도르핀」은 뇌내 마약물질로서 모르핀의 무려 10배나 되는 강력한 진통작용을 한다. 아픔을 느끼는 통각신경의 마약 수용체에 「아픔의 신호」를 차단시킨다. 또한 고통 자체를 어떤 종류의 쾌감으로 전환시키는 기능을 수행한다는 것이다. 조깅 중독현상에서 발생하는 Runner's high의 쾌감은 뇌내의 마약 수용체에 의한 작용이다. 따라서 의존적 인격형성의 전자 중독환경은 대략 다음과 같이 분류할 수 있다.

① 대뇌변연계(大腦邊緣系) 역역제

아이가 기르던 장수풍뎅이가 죽어, 가족이 슬퍼하자 “그 가까이 건전지만 같아 끼우면 살아날 걸 왜 그러냐!”는 진지한 표현은 아이들의 뇌에 이변이 발생한 유아기 공상, 환상 현상의 예이다. 게임중단 상태에서도 치매환자처럼 α 파와 β 파가 겹쳐져 있는 상태이다.²⁰⁾

② 욕구 좌절성 인내성(Frustration Tolerance)

상품과잉, 애정과잉과 침묵, 적막함을 견디지 못한다.

③ 컴퓨터에는 물질대사 시스템이 없다.

인간은 외부의 자연계나 체내의 물질대사 리듬과 적응하면서 생존하지만, 컴퓨터에는 그러한 리듬이 필요하지 않다. 따라서 컴퓨터는 ‘피로감을 느끼지 못한다.’ 인간의 24시간 리듬은 밤과 낮이 다르고, 뇌세포는 25세를 넘어서면 하루 평균 10만개씩 감소해 간다.²¹⁾

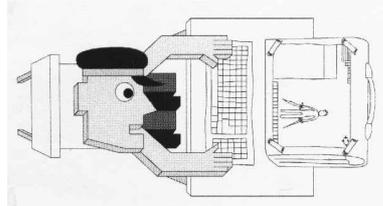
19) 오오키 고오스케, 박희준 역, 마약-뇌-문명, 정신세계사, 1991, p99.

20) 모리 아키오, 전계서, p21.

21) 이시카와 미츠오, 서상문 역, 동양적 사고로 돌아오는 현대

④ 기술 의존증(Techno-stress)

컴퓨터의 반영구적 피곤함 없는 가동기능은, 인간에게는 피로를 느끼지 못하고 감정, 정서, 휴식마저도 상실해 버리며, 스스로가 컴퓨터화(스탠포드 신드롬) 되어간다. 이때 인간은 성공자라 믿고 행복과 존재감을 느낀다.[그림8]



[그림 8] 학교수업 중에도 자판과 게임의 그림을 그려놓고 상상 게임을 몰래하는 중독학생의 모습 (일러스트레이터 양리가)

⑤ 전자기 파장(Electro Magnetic Pulse)

감마선이 PC방 같은 공기 중의 분자와 충돌할 때 나타나는 강한 전압의 확산으로, 그 파괴력은 대단하다. 또한 컴퓨터 기기에서 방출되는 극소량의 방사선(0.02~0.07mSv)은 신체에 장기적인 영향을 미친다. 신체는 끝없는 세포를 교체한다. 근육은 1년에 세 번씩 새로운 근육으로 바뀌고, 적혈구와 백혈구는 매 3개월마다 교체되며, 혈소판은 10일, 뼈는 2년마다 전체가 바뀐다. 이러한 끝없는 성장과 퇴화의 화학적 균형은 게임, 도박 중독현상에서의 신체 불균형과 이상 현상을 경고하는 적응성 미세손상(adaptive micro-trauma)을 신호한다. 또한 게임장에서의 과로사망 원인이 된다.²²⁾

V. 유클리드(Euclid) 공간에의 귀환

1. 중력 공간

병 또는 건강은 생명체의 역동적 시스템 과정이며, 신체를 물질로서만이 아니라, 「복합적 존재」 매트릭스의 행렬적 개체 또는 만다라적 비선형 개방계로 볼 것이다. 병이라는 신체적 이상은 회복 불능의 결과부정을 위한 경고 사인으로 볼 수 있다. 재채기, 하품, 닭살 증세 등이 이러한 시그널이며, 공기, 태양, 초원 등은 자연치유력에 영향을 준다.²³⁾

과학, 안긴사, 1990, p143.

22) Crowley & Lodge, 전계서, p119.

23) 이시카와 미츠오, 전계서, p163.

미국인들이 가장 원하는 그림을 「아트 저널, 1994」에 다음과 같이 묘사하였다.

‘20호 정도의 사실적 풍경화로써, ①파란 하늘과 ②한가로이 흩어져 있는 구름, ③물을 건너고 있는 두 마리의 사슴, ④지평선에 그려진 산들, ⑤황금색으로 물든 나무들, ⑥지도를 들고 있는 세 사람의 관광 일가족, 그리고 ⑦가운데 왼쪽에 서있는 조지 워싱턴이 그려져 있다.’

이는 아날로그 세계에의 귀환 욕구이다.²⁴⁾

중국의학의 기본은 ‘자연에 따른다.’, ‘자연과 조화한다.’라는 철학을 바탕으로 생명체에 내재한 자연치유력을 회복시킨다는 것으로, 지구 생명체의 연속적 세계관으로 해석할 수 있다.²⁵⁾[그림9]



[그림 9] 파리 라폴토 정신병원의 「에콜로지 예술축제」에서 나무를 두들기면서 자연의 에너지를 공급받고, 자신의 고장난 부분을 치유하는 장면. (Tohru Iwashita, Art+Therapy Current, Filmart pub Tokyo, 2002, p1.)

인체와 우주의 낱알의 모공 중에는 헤아릴 수 없는 많은 바다가 있고, 혼돈 속에 자기닮음의 끝없는 바이오 피드백이 이루어진다.[그림10]



[그림 10] 무용체육 전공 Tohru Iwashita 교수가 파리 라폴토 병원의 예술제에 참여하여 산림이 우거진 에콜로지한 공간에서 환자들에게 퍼

24) Melinda Davis, 박윤식 역, 욕망의 진화, 21세기북스, 2002, p.294.

25) Melinda Davis, 전개서, p163.

포먼스를 보이고 있다. 대지, 자연과의 접촉과 환자 간의 소통놀이를 주도한다.

엄지족의 기형적인 게임놀이에서, 전신을 사용하던 예전의 자연동화적인 발산적 놀이로 귀환되어야 한다. 진화와 퇴화가 빠른 세포피질의 활발한 순환과 균형유지가 필요하고, 욕구불만을 위한 「진신운동」이 되는 놀이가 유익하며, 운동을 통해 뼈를 자극함으로써 균형적인 발육을 촉진시키고 호흡과 순환기능을 건강하게 자극한다. 태양 아래에서의 스포츠는 집중할수록 β 파 수치가 증가하며, 분비되는 땀은 스트레스를 해소하고 타인과의 협동 등의 사회성을 학습한다.²⁶⁾

2. 피부 접촉

과거의 트라우마(trauma) 현상으로 형성된 「피해자 문화」의 방어기제는 상담심리치료의 스킨십(skin ship) 문화로 해결하고 있었다. 방어기제 속에 위장된 나르시시즘적인 성격은 「해방된 개성」이라는 새로운 인성유형을 정의하였다.(크리스토퍼 래쉬, The Culture of Narcissism, 1979) 이 새로운 캐릭터는 조작된 매력이나 자신에 대한 허위의식, 피보호 감정, 의존과 회피, 슬픔에 대한 무지, 노령과 죽음에 대한 공포 등 개인의 과장된 유아기적 환상을 기초로 한 무기력한 분노에 맞서기 위해 창조된 것이다. 1060년대 쿨한 부모들이 자유주의적 양육방식에 의한, 깊이 없고 물질적으로 버릇없는 쿨한 자녀를 키웠던 것이다.²⁷⁾

전자게임 등에서 보여지는 무중력 상태의 시공성은 확실히 지구라는 자궁에서 이탈한 비현실세계에서의 「삶」이며, 따라서 우주법칙과 질서에 의한 원래의 유클리드 기하학의 자전과 공전 그리고 중력환경의 세포시스템으로 돌아와야 한다. 이러한 디지털 또는 대뇌세포의 오류에서 야기된 장애의 「자연회귀 욕망」에 관한 많은 치유 경우를 점검해 보자.

1) 세균 없는 고아원 환경을 위해 살균된 칸막이 안에서 고아들을 보육하였다. 일체의 포옹이나 신체접촉을 피했는데도 얼마 후 아이들은 때로 죽어갔다.(1915년 고아원 10곳 중 2세 미만의 아기들은 모두 죽었다.) 인간은 포유동물이기 때문에 스킨십이 삶에 필수적이라는 점이 증명된 것이다.(딘 오시니, 관계의 연금술)

2) 토끼 실험장에서 연구약물을 투여한 후, 실험실 여성

26) 모리 아키오, 전개서, p181.

27) Dick Pountin & David Robins, 전개서, p178.

연구원이 손이 닿는 곳의 토끼들만 쓰다듬고 관심을 보임으로써, 위쪽에 있는 토끼들에 비해 정맥에 플라크가 60%나 덜 쌓였다. 토끼들의 상하 위치를 바꾸어 보았고 역시나 연구원의 키가 닿는 높이의 토끼들 상태가 훨씬 좋았다고 한다. 바로 「쓰다듬는」 연구원의 손길 때문이었던 것이다.

3) 「합창」이라는 제목의 그림을 그린 Riva Lehrer는 선천성 척추장애 화가로서 자신의 색다른 인생을 초월한 은유로써 이미지와 상징을 메시지화 하고 있다. 그림 속 여주인공의 어깨피부에는 자신의 주치의사의 얼굴이 깊은 문신으로 새겨져있다. 환자의 고통과 희망을 모든 사람들에게 호소함으로써 초능력과 초월의 에너지를 갈구하도록 문신으로 문자를 보내는 장면이다.²⁸⁾[그림11]



[그림 11] 합창(Riva Lehrer)

4) VR 시뮬레이션 임상치료

환자의 종양을 꽃 양배추나 고기완자로, 방사선 치료를 작은 에너지 구슬로 상상하여 시뮬레이션의 자극을 반복함으로써, 마치 작은 에너지 구슬을 이용해 맞춰 없애는 일종의 게임을 연출하여 명상 또는 긴장완화효과를 통한 대뇌의식의 변화를 유도하는 심신의학이 진행되고 있다.(Simonton 요법)²⁹⁾

5) 박수근(아기 업은 소녀, 1953)의 투박한 흙토 재질의 그림은 분리불만을 용납하지 않는 모성 자궁보호의 현실세계 연장으로 아이를 보양하고 있다. 모성의 맥박과 체온은 포유동물이 정상적인 성장을 할 수 있도록 모성을 대리한 가족에까지 위탁한다. 태백산맥에 숨어사는 원시 샤만 부족들은 사물놀이의 신체 떨림까지 유전된 DNA 소유인들이다. 어머니의 등에 업힌 채로 무당굿의 진동을 느낀다.

28) Barbara Ganim, Art and Healing, Three Rivers press N.Y, 1999, p22.

29) Jörg Zittlau, Buddha für Manager, 우호순 역, 이순, 2002, p206.

Anna Mendieta(무제, 1977)의 작품은 대지와 나무에 신체묘사를 함으로써 인체는 자연의 일부에 지나지 않는 죽음을 각인시키고 있다.[그림12]



[그림 12] 아기 업은 소녀(박수근 : 左)
무제(Anna Mendieta : 友)

6) 기타 현상

①Kidult(Kid + Adult) 현상

동심의 세계에서 얻는 안정과 휴식이 「심리적 치료」로 활용

②피터팬 지망설

어른(의 고통)이 되기 싫다.

③쇼생크 탈출설

현실 도피적 탈출

④아날로그 시대로의 회귀본능설

첨단 디지털 문화에 식상한 대중의 인간미, 향수, 따뜻함을 향한 향수

⑤메멘토 유사 행동설

자기 정체성 혼란-교량적 역할

⑥레옹 추종설

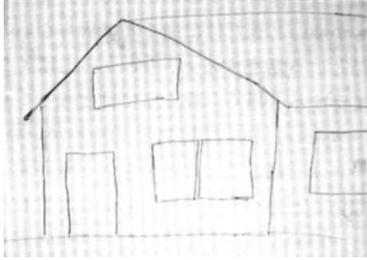
세대 차 극복욕구

⑦Placebo 현상

위약 복용이라도 ‘굳게 믿어버린다’는 마음의 작용으로 뇌 안의 엔도르핀의 진통작용이 일어난다.

과거의 교육과 경험의 프로그램뿐인 자아는, 끝없는 비교경쟁의 부추김 속에서 살고 있다. 인간과 감수성의 청소년은 ‘창문 없는 집’에서 살며, 자아를 밀폐, 위장시킨다. 원래 자연의 한 부속으로서 인간은 상호의존에 의해 세포화되고 신체화된다. 따라서 삶은 나무, 강, 태양, 달, 사람, 동물들과의 소통 속에 생명이 지속되도록 프로그

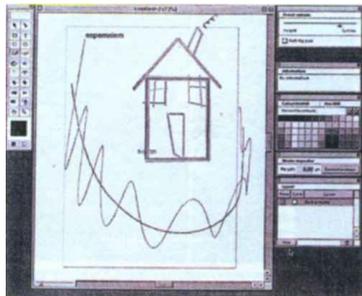
램되었고, 소풍이 끝난다는 것은 곧 죽음이다.[그림13]



[그림 13] 아이의 집 그림에는 창문의 구조만 그려져 있을 뿐, 모두 닫혀져 있다. 폐쇄와 응고된 자폐증의 어린이는 자신의 출발지였던 모성의 자궁과 그 현실세계의 분리불만이라는 아픔을 앓고 있다.

(가옥화의 발달적 변화, 임상묘화연구 18권, 2003)

그러나 인간은 서로 손을 잡을 줄 모른다. 당혹스러우며, 포옹에서도 응고된 마음의 문을 열지 못한다. 부모들은 아이들이 성장하기 시작하면 안아주지 않는다. 신체 매커니즘은 전체가 응고, 오염되고 있다.³⁰⁾ 단지, 마음 같은 거울에 비친 세상을, 때로는 아바타를 대신 사귀어서 가상현실 또는 거울세계에 비친 환영을 비교한다.[그림14]



[그림 14] Auto-Illustrator를 사용한 가옥의 컴퓨터그래픽

(Paul Fishwick, Aesthetic Computing, The M.I.T. press, 2006, p398)

VI. 정보 처리계

1) 변연계 공명(limbic resonance)

뇌는 지도를 만든다. 매초마다 생산되는 지도에는 화학적 감정(chemical feeling)에 의한 변연계의 화학작용 즉, 세로토닌, 모르핀, 아드레날린을 분비한다. 느긋함, 분노, 불안, 애정, 흥분, 공포, 낙천성의 분출이라 할 수

30) OSHO, www.osho.com Courage, Osho. I.F. USA, 1999.

있다.³¹⁾

우주 전체와 뇌의 구조는 프랙탈적으로 구성된 전일운동(holomovement)의 자기조직을 지닌다. 생리학적인 인간의 특수감각은 압감, 진동감각, 온열감각, 통각, 고유 감각인 위치, 중력감 등의 체성감각을 균형 있게 유지한다. 뇌의 대부분은 이러한 감각으로부터의 정보수집과 분석에 사용되며 이것을 그림으로 표현한 것이 Penfield Homunculus(호문클루스 : 난쟁이)이다. 인간의 뇌가 감각(in-put)과 신체(out-put)를 움직일 때, 신체 부분의 대응사용량을 표현한 것이다. 신체에 비해 매우 큰 머리와 손은 감각에도 신체에도 공통적으로 사용되고 있다. 입술과 생식기는 ①운동보다도 ②감각 쪽이 더 크며, 운동에 뇌의 상당부분이 사용되고 있음을 알 수 있다. 눈이나 손의 경우는 감각정보를 얻기 위해서도 운동하는 것이 더 필요하기 때문이다.³²⁾ 전신을 사용하던 아날로그적 놀이에서 손가락 몇 개밖에 쓰지 않는 기형적인 놀이, TV게임, 컴퓨터게임, 휴대용게임 등 속도만을 요하는 단순동작의 엄지족을 양산한다.[그림15]



[그림 15] 뇌 속의 난쟁이

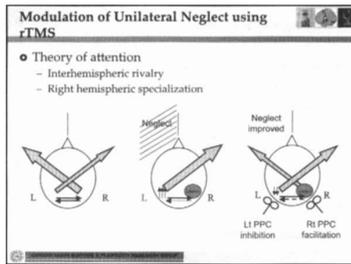
(V. S. Ramachandran, 이충 역, The Emerging Mind, 바다출판사, 2003 인용)

모리 아키오(Mori Akio)는 전두엽 전부피질(뇌 앞부분)의 뇌파를 기록할 수 있는 방법을 고안하였다. 뉴런(신경세포) 활동을 반영하는 β 뇌파의 변동을 관찰하여, 그 기능을 파악, 게임기를 사용할 때 나타나는 전두엽 전부피질의 활동을 분석한 결과, 이 부위가 자제력 상실로 인한 폭력적 성향과도 깊은 관련이 있음을 확인하였다. 대부분의 게임 소프트웨어는 전부피질 뇌 활동을 극적으로 저하시키고 있으며, ①주의가 산만하고, ②감정조절이 서툴고, ③폭력적이고, ④창의성이 결여된 채로 어

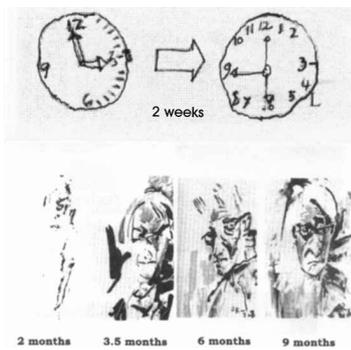
31) Crowley & Lodge, 전계서, p424.

32) 배현미 역, 인간환경학, 일본건축학회, 보문당, 2002, p48

른이 될 것이며, ⑤심지어 약년성(若年性) 치매증세의 우려도 있다는 것이다.³³⁾[그림16, 17]



[그림 16] 한쪽 시공간적 마비



[그림 17] 한쪽 무시환자 화가의 자화상 (김연희, 뇌신경의 가소성, Cognitive Neuroscience S-W, 2006)

정신과 환자를 치료하는데 있어서, 정신치료가 점차 그 힘을 잃어가고 있는 현실은, 현대과학 문명은 급진적으로 발전해 왔으나 정신치료 기법은 정신분석학 이후 획기적인 테크놀로지의 개발이 없었기 때문이라고 본다. 청소년들은 전자오락에 몰입하면서 현실세계인 것처럼 착각한다. 인격적 성숙과 정신병리 현상을 동시에 지니면서, 가상현실의 오타구족의 평균적 하류사회 증세 치유 효용가치가 대두되는 현실이다.³⁴⁾

최근 실험심리학의 대두는, 모든 것은 뇌 내부의 물질에 달려있다는 사고로, 프로이트·라캉의 심각한 아이덴티티 형성은 이제 무시되고, 대뇌생리학과 대뇌과학 그리고 약물 의존에 의해 해소되는 시대로 진입했다는 뇌 내부의 물질현상으로 보는 것이다.³⁵⁾

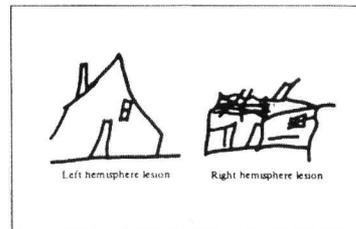
2) 정복욕

33) 모리 아키오, 전게서, p8.

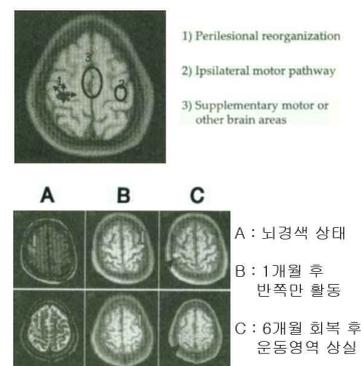
34) Max M. North, 나철 역, VR Therapy, 하나의학사, 1998.

35) Hayao Kawai & Shinichi Nakazawa, 김옥희 역, BUKKYOU Ga Suki, 동아시아, 2003, p206.

신피질 가운데 두정엽, 후두엽, 측두엽은 외부의 정보를 기억, 축적해 두는 일을 하며 전두엽에서 조합, 사고와 창조가 이루어진다. 기쁨, 슬픔, 시기, 질투 등의 마음이 표출되고 자아로부터 자부심이 생겨나며, 경쟁의식이 싹터 야심에 불타올라 「정복욕」이 팽배하게 되며, 드디어 상살심(相殺心)까지 발생한다. 인간의 수렵본능 역체는 불안을 초래하며, 이는 인간의 뇌 활동의 혼란과 모순으로부터 발생한다. 모든 불행의 바탕이 이 고피질과 신피질의 싸움에서 비롯된다. 갈등, 분노가 조장되면 대뇌로부터 뇌간으로 줄곧 나쁜 신호를 보내고, 결국 이 지령들은 자율신경 실조증 위화수 등을 발생하게 한다. 결국 대뇌 전체를 쉬게 하고, 신피질과 구피질의 싸움을 그치게 해야만, 잠자고 있던 전두엽도 훌륭히 활동을 시작한다.³⁶⁾[그림18, 19]



[그림 18] 뇌 반구 장애 (Barbara Zoltan vision, Perception, Cognition, Slack. N.J, 1996, p62.)



[그림 19] 운동피질 손상 후, 운동신경계의 재조직

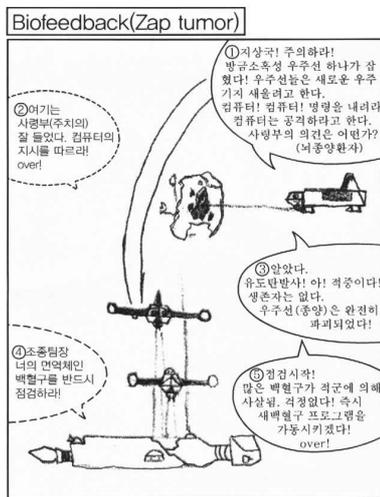
36) Hayao Kawai & Shinichi Nakazawa, 전게서, p195.

VII. 긍정적 강화(Positive Reinforcement)의 예시

1) 뇌종양 환자의 상상연출 은하계 그림

환자 아이는 자청해서 전투기 편대팀장을 수행하면서 음향, 대사, 해설로 구성된 드라마 수준의 카세트 테이프를 직접 만들었다. 아날로그에서 디지털로 넘어가는 과정의 병원 프로그램이다.[그림20]

디지털 영화의 대표 「매트릭스」 [그림21]에서는, CG를 통한 우주전쟁 전투의 공격본능을 효율적으로 연출함으로써 잠재적 정신질환 아이들의 치유, 학습효과를 기능한다.



[그림 20] 뇌종양 환자 Garrett(9세)의 상상연출 은하계 그림 (Life Sciences Institute of Mind-Body-Health)



[그림 21] 영화 「매트릭스」

2) VR 게임의 건강한 학습기능의 모델



[그림 22] 영국신화가 배경인 YS 게임의 랜드마크 「다르의 탑」

롤플레이 게임의 세계관은 대부분 신화를 참고로 스토리가 진행된다. 정신장애아의 치료그림에 있어서, 그 원형은 대부분 신화의 구도로 표현된다.³⁷⁾

게임계의 지존 「군주」 길드의 인터뷰(On player, 2006.9 제제)를 분석하여 한국 청소년들의 건전한 게임생활과 그 선수의 인지원형을 추출해 본다.

간단한 자기소개 : “①부산에 사는 26세의 남자이다. ②썬 온라인을 하기 위해서, 하던 일까지 쉬고 있다. ③게임에 열중하고 있다. ④여성 유저를 좋아하는 편이다. ⑤밭기리를 키우고 있는데, 곧 레벨76이 된다. ⑥스킬은 기본적인 것만 배우고 모두 민첩에 투자했다.”

썬을 시작하게 된 계기? : “⑦화려한 그래픽과 ⑧타격감 등도 매력을 느끼고 있다. ⑨초기부터 함께 ⑩파티사냥을 즐기고 있다. ⑪나이가 많으신 길드 마스터님께서 리더십을 발휘하고 계신다.”

<신화원형으로의 해석>

①사회적 생산역할이 왕성한 시기의 세대 ②게임의 습관성과 직업의 포기 또는 퇴직 후의 여가충족 현상 ③몰입함으로써 삶의 보람을 느낌 ④짜릿기의 본능 소유 ⑤부성, 모성본능과 대리충족의 만족감 ⑥전문적 노하우의 테크노 축적 ⑦콘텐츠의 규모와 가상세계의 환상에 만족감 ⑧피부접촉욕구 등 가상세계에서도 현실세계, 물리공간의 신체감각을 인지함 ⑨조직체 동아리의 사회성 확보 ⑩공격, 파괴본능 ⑪전자공간에서도 부모나 mentor의 위계질서를 효율적으로 학습



[그림 23] 전자게임공간의 Digital ego

37) Gisela Schmeer, 정여주, 김정애 역, 그림속의 나, 학지사, 2004, p10.

VIII. 결 론

아날로그 테크노에서 디지털 테크노 시대로 이전되면서, 청소년들의 놀이와 게임은 대부분 라이프 사이클을 가상세계의 스크린에 의존하고 집중하고 있다.

신화로부터 출발한 스토리텔링은 신화 거울망이라고 하는 행렬 구조를 지닌 만다라의 기본골격으로 구성되어 있음을 본 논문을 통해 유추할 수 있었다. 이러한 만다라는 투명성과 반사성에 의한 모든 우주(multiverse)의 프랙탈한 동시성을 지니면서, 피비우스의 띠와 같은 물리적 형태를 지닌다. 특히 다중접속 역할수행 게임(MMORPG)에서는 공평한 경쟁의 출발조건과 user 대 social world라는 가상세계의 스토리텔링이 현실세계보다 더욱 현실적인 삶을 청소년들에게 제공함으로써, 디지털 의존 경향이 매우 심각한 감각 qualia 혼란을 야기시키고 있음을 알았다.

변연계 공명이라는 운동신경계의 오류는 전자기 파장(electro-magnetic pulse)과 함께 기술 의존증에 의한 청소년들의 심각한 라이프사이클을 야기 시키기 때문에, 원래의 매트릭스 만다라 구조에 의한 우주와 지구, 그리고 소우주(microverse)의 대지에 귀환하여 피부접촉과 현실세계에의 공유행동을 통한 디지털 테크노의 긍정적 강화로 학습되는, 미래지향적 청소년 진화가 가능하다는 결론에 도달한다.

참고문헌

- 1)류인균, 한국 고소설에 나타난 오이디푸스 콤플렉스, 서울대 출판부, 2004.
- 2)B. Jeanne Mueller, 윤희미 역, 사회적 행동과 인간 환경, 한울, 1995.
- 3)Ian Seymour, 강현구 역, Mentor, 씨앗을 뿌리는 사람, 2004.
- 4)曾野綾子, 이기옥 역, 戒老錄, 정우사, 1985.
- 5)서광, 마음의 치료, 불광출판사, 2002.
- 6)Crowley & Lodge, 홍혜걸 역, Younger Next Year, 매일경제, 2006.
- 7)미우라 아츠시, 이화성 역, 하류사회, 씨앗을 뿌리는 사람, 2006.
- 8)모리 아키오, 이윤정 역, 게임 뇌의 공포, 사람과 책,

2002.

- 9)Dick Pountin & David Robins, 이동연 역, 반역의 정신 Cool, 사람과 책, 2003.
- 10)Ernie J. Zelinski, 한숙경 역, The Joy of Not Working, 물푸레, 2002.
- 11)Glenn Yeffeth, 이수영 역, What is the Matrix, 굿모닝미디어, 2003.
- 12)Philippe Breton, 김민경 역, 인터넷 숭배, 울력, 2005.
- 13)Patricia M. Wallace, 황상민 역, 인터넷 심리학, 에코, 2001.
- 14)이기상, 21세기 기술시대, 가톨릭철학, 1999.
- 15)H. Rheingold, 이운경 역, Smart Mobs, 황금가지, 2002.
- 16)김응남, 디자인 문화비평04-규칙을 통해 바라본 CG의 특성, 안그래픽스, 2001.
- 17)오오키 고오스케, 박희준 역, 마약-뇌-문명, 정신세계사, 1991.
- 18)이시카와 미츠오, 서상문 역, 동양적 사고로 돌아오는 현대과학, 안진사, 1990.
- 19)Melinda Davis, 박윤식 역, 욕망의 진화, 21세기북스, 2002.
- 20)Barbara Ganim, Art and Healing, Three Rivers press N.Y, 1999.
- 21)Jörg Zittlau, Buddha für Manager, 우호순 역, 이손, 2002.
- 22)OSHO, www.osho.com Courage, Osho. I.F. USA, 1999.
- 23)배현미 역, 인간환경학, 일본건축학회, 보문당, 2002.
- 24)Max M. North, 나철 역, VR Therapy, 하나의학사, 1998.
- 25)Hayao Kawai & Shinichi Nakazawa, 김옥희 역, BUKKYOU Ga Suki, 동아시아, 2003.
- 26)Gisela Schmeer, 정여주, 김정애 역, 그림속의 나, 학지사, 2004.