

교육용 게임을 위한 기호학적 분석

박형성^o 박수희
한국교원대학교, 용전초등학교
Hyungsung@gmail.com

Semiotical Analysis for the Educational Games

Hyungsung Park^o, Suhee Park
Dept. of Educational Technology, Korea National University of Education
YoungJeon Elementary School

요 약

본 연구에서는 교육용 게임의 본질을 분석하고자, 기호학적 분석 방법을 도입하여 연구를 수행하였다. 교육용 게임에서 기호가 어떤 방식으로 나타나는지를 분석하였으며, 교육에 대한 개념을 기호와 기호작용이라는 관점으로 설명한 피스의 기호학을 이용하여 교육적으로 활용하는 게임인 롤러코스터 타이쿤2를 분석하였다. 분석결과 표상체, 대상체, 해석체의 기호와 함께, 일차성, 이차성, 삼차성의 기호를 모두 가지고 있었다. 특히 롤러코스터 타이쿤2에서는 2차성과 3차성의 기호가 많은 부분을 차지하는 것으로 분석되었다. 2차성의 기호는 논리적이고 창의적인 사고를 하는데 도움을 주는 기호이며 3차성 기호는 학습자의 창의력 신장에 도움을 주는 기호이다. 이 기호가 교육용 게임에서 많이 등장하는 것은 논리적인 전략을 세워서 문제를 해결해야 하는 상황이 중심이 되는 것으로 해석할 수 있다.

ABSTRACT

In this research, the researcher uses semiotic methods in order to analyze the essential aspects of educational games. The basic concepts of semiotics and their relevance to education are explored, as well as how signs are shown in a particular educational game is examined. Several semiotic theories which can assist in analyzing educational game are examined. Roller coaster Tycoon2, an educational game, is analyzed using Peirce's semiology in which education is defined in terms of signs and semiosis. As a result of analyzing Roller Coaster Tycoon2, a educational game, through Peirces semiology, the game was found to contain all the different types of signs. It contains the three types of signs (sign, object, interpretant) as well as firstness, secondness, and thirdness. Especially, the second and third has a major part in Roller Coaster Tycoon2. The sign of the second is assists in logical and creative thinking, the third is assists in creative. It appears often in the game due to the real-time strategy game environment in which problems are solved by planning logical strategies after considering the relationship between several signs.

Keyword : Educational Game, Peirce's Semiotics

1. 서 론

인터넷에 기반을 둔 디지털 게임 시장은 청소년에서부터 성인에 이르기까지 다양한 연령층으로 확대되어 가고 있다. 게임사용 인구가 늘어나면서, 국내·외에서도 게임 활용에 관한 연구도 활발하게 진행되고 있다[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. 주로 게임에 관한 연구는 크게 긍정적인 측면과 부정적인 측면으로 나뉘어 진행되고 있다. 과거에는 주로 게임의 부정적인 측면에 관한 연구가 주를 이루었으나, 최근 들어 게임에 대한 긍정적인 측면의 연구도 차츰 비중 있게 이루어지고 있다. 하지만 실제로 Serious Game의 한 부분인 교육용 게임의 어떤 측면이 학습효과를 가져오게 하는 지에 대한 이론 연구는 부족한 실정이다.

게임은 다른 매체에 비하여 독특한 특성을 많이 지니고 있다. 영화나 TV, 인쇄매체 등에 비해 상이한 점을 지니고 있는데, 그것은 바로 이용자에 의한 상호작용 때문이다. 이러한 상호작용은 다시 컴퓨터와 이용자의 상호작용성과 이용자간 상호작용성으로 대별되기 때문에 더더욱 복잡한 특성을 보여준다[15].

기호학은 게임과 교육을 모두 설명할 수 있는 가능성을 지닌다. 기호학은 상징체계의 창조와 의미작용이 어떻게 이루어지는가를 연구하는 학문이다. 그러므로 사실상 모든 것이 기호학적 요소를 근본으로 지니고 있다고 할 수 있다[16].

기호학에서는 인간이 사용하는 기호 뿐 아니라, 그 기호를 사용하는 인간의 사고과정 즉, 기호작용에 초점을 맞춘다. 게임은 현실세계를 지시대상으로 하는 일종의 기호 세계로 이해할 수 있는 것이다.

기호학에서는 교육이 상호작용을 통하여 이루어지는 인간의 근본적인 처리과정이라고 본다[17].

다시 말하면, 인간은 기호를 인식하고, 그것을 본인의 경험과 사회적 배경, 맥락에 맞추어 해석하는 과정(기호작용)을 통하여 학습하게 된다고 보는 것이다. 따라서 기호학적 접근에 의해서 교육적인 게임을 분석함으로써 어떠한 수준의 기호를 통해서

학습해야 학습자들은 고차원적인 사고력을 증진시키며, 이를 토대로 게임 개발에 있어서 개발자들은 어떠한 수준의 기호체계를 반영해야 하는지 방향을 제시하는 근거가 될 것이다.

본 연구에서는 교육용 게임을 기호학으로 접근하여, 어떤 기호로 구성되어 있는지, 그리고 그 기호를 통하여 게이머가 어떠한 상호작용을 통하여 학습을 해 나가는지를 밝혀 보고자 한다. 이를 위해 분석틀로 사용하려고 하는 퍼스의 기호학과 기호체계 분석 틀에 대한 이론적 논의를 정리한 후, 교육용 게임에서 학습자의 학습에 영향을 미치는 기호는 무엇인지 분석해 봄으로써, 게이머가 게임을 즐기고 게임의 세계에 몰입해 가는 기호는 어떠한 것인지 밝히는 근거가 될 수 있을 것이다. 나아가 교육용 게임을 설계하고 개발할 때 고려할 점에 대한 방향을 제시해 줄 것이다.

2. 퍼스의 기호학과 교육의 관계

우리는 기호를 통해서 세계를 이해하며 의사소통을 하고 기호에 의해 새로운 사회 새로운 삶을 꿈꾼다. 따라서 기호들은 인간 삶에 깊이 연관 지어지기 때문에 그것을 연구하는 기호학은 커뮤니케이션학뿐만 아니라 모든 학문의 기본이 되고 있다[18].

기호학은 커뮤니케이션과 의미작용의 현상들을 연구하는 학술 분야이다[19]. 모든 커뮤니케이션 과정 속에는 일정한 문화적 계약에 근거하는 규칙들이나 코드가 존재한다. 인간은 자신에게 내면화되어 있는 지식, 의지, 감정 등을 표시하고자 할 때 어떤 물리 현상을 이용하여 표현하는데, 이때 그 표현 형식이 기호이다.

기호학에서는 지식을 우리가 습득하는 물체나 실재하는 것이 아니라 앎의 사고 혹은 그 과정이라 말한다[20]. 이러한 앎의 방법, 현재 이해의 구조는 세계에 대한 여러 가지 경험으로부터 얻는다. 이러한 구조들을 통하여 세상과 상호작용 하면서 학습자들은 역동적으로 지식을 구성한다.

퍼스는 인식과 사고를 본질적으로 기호세계 혹

은 기호화과정(Semiosis)으로 보는 독특한 인식론적 입장을 성립시켰다. 퍼스의 기호학에서 모든 사고는 기호이며 그리고 기호는 사고의 문제이다. 퍼스의 기호학은 세 가지 가설을 가진다[21]. 첫째, 기호가 사고의 표현이 아니라, 사고는 기호에 선행하지 않고, 사고 그 자체가 기호적이다. 둘째, 기호적 생명과 시간성 사이에는 본질적인 관계가 있다. 곧 기호적 생명은 시간성을 전제로 할 뿐만 아니라 시간성 그 자체를 생성한다. 곧, 과거와 미래와의 상관관계 없이는 사고-기호는 존재할 수 없음을 말한다. 셋째, 인간적인 테제로서 인간 자신이 기호이다. 위에서 제기한 철학적 토대를 바탕으로 퍼스의 기호 구조의 삼원성 논리를 제시하게 된다.

그는 이 개념을 일차성(firstness), 이차성(secondness), 삼차성(thirdness)이라고 명명한다[22]. 일차성이란 다른 어떤 것과 상관없이 있는 그대로 존재하는 방식이다.

이차성은 제3자와 관계없이 있는바 그대로 존재하는 방식이다. 부연하면 첫 번째 것을 한정짓고 규정하면서 한계점을 긋는다. 삼차성은 두 번째 항과 세 번째 항을 관련지으면서 있는 그대로 존재하는 방식이다. 부연하자면 첫 번째 항목과 두 번째 항목의 관계를 표상하는 것이다. 즉 삼차성은 삼원성의 종합이며, 중계화이자, 연속성의 범주이다. 두 개의 사물 사이에서 중계적인 것은 양자를 결합시키는 세 번째 항목이라는 것이다. 퍼스는 그 예들로서 전달자, 삼단 논법의 중간 항목, 통역자, 타성, 법칙, 언어 등을 꼽고 있다.

이 같은 삼원성의 기본 구조는 수직적 서열 관계를 이룰 뿐만 아니라 심층적으로 관계적이다. 이 점은 퍼스의 거의 모든 저작물에서 반복적으로 강조되고 있으며, 특히 그는 삼원적 모델이 이원적 모델로 환원될 수 없음도 밝히고 있다. 퍼스의 기호 정의는 크게 두 가지 유형으로 나눌 수 있다. 하나는 명시적인 삼범주에 토대를 두고 있으며, 다른 하나는 기호를 화용론적 해석 작용의 측면에서 정의한 것이다. 학습의 과정으로서의 기호작용은 표상체, 대상체와 해석체를 통합하는 과정이다[17].

학습과 많은 관계를 가지고 있는 기호학의 여러 이론은 텍스트간의 관련성을 중요시한다[20]. 그것

은 주어진 텍스트의 의미는 텍스트 자체만으로 그 안에서 확인될 수 없고, 다른 텍스트나 문화 그 자체의 확장된 스펙트럼과 관련 있음을 의미한다. 기호학이론은 이러한 맥락 안에서, 역시 사회적인 그리고 문화적인 과정으로서 교육을 이해하기 위한 틀로서 제시된다.

퍼스의 기호의 삼원적 체계를 간략히 표로 나타내면 다음과 같다.

[표 1] 기호의 삼원적 체계 [22]

	일차성	이차성	삼차성
표상체	기호의 가능성	현실적 기호:	코드화된 기호:원형
대상체	대상체와 닮은것	개별 기호 지시하기	대상체를 대신하는 것
해석체	파악된 혹은 표상기호	말해진 혹은 발화된 기호	해석된 기호

3. 게임에서의 기호 분석

구조주의적 영화기호학자인 메츠는 이미지(image), 문자언어(text), 목소리(voice), 음악(music), 음향효과(sound effect)라는 다섯 개의 커뮤니케이션채널을 구분하였으며 이러한 구분은 거의 동일하게 TV에도 이용되고 있다[23]. 이미지는 언어에서의 음소, 형태소 등과는 달리 최소의미단위를 확정짓고 구분하기 어렵다. 영화의 경우, 초기 영화이론에서는 언어기호학적인 체제에 따라 필름의 샷(shot)은 단어에, 장면(scene)은 문장, 시퀀스(sequence)는 구절로 대체하여 구분하는 경향이 있었다. 이것은 자연언어에서 한 단어가 가장 작은 의미단위로 파악되듯이 필름에 의한 샷 역시 그럴 것이라고 가정된 것이다[24].

그는 언어에서의 일차분절에 해당하는 음소가 영화에서는 존재하지 않을 뿐 아니라 형태소나 단어 또한 대체할 만한 것이 영화에는 존재하지 않는다고 하였다. 영화필름은 초당 24개의 프레임(frame)으로 구성되므로 물리적인 최소단위는 1개의 필름,

프레임이 되겠지만 그러한 단순한 적용은 언어학적 기호와 도상기호와의 본질적 차이점을 무시하는 것이 된다. 영상과 혼합되어 나오는 사운드트랙은 필름과 동일한 최소의미단위로 나누는 것이 불가능하다. 영화와 마찬가지로 영상에 덧붙여져 나오는 사운드트랙(sound track)은 1/30초 단위로 분절할 수 없다. 따라서 프레임은 완전한 의미의 최소의미단위가 될 수 없다. 따라서 컴퓨터게임에서는 프레임임을 최소의미단위로 한다는 것이 논리적인 차원이전에 이미 기술적으로 불합리한 것이 된다.

4. 분석 방법

본 연구를 위해 퍼스의 기호학을 분석의 근거로 선택한 이유는 교육공학에 특별한 시사점을 제공하는 기호학의 중요한 면은 기호학이 해석자로서의 역할을 강조하는 것이다. 퍼스의 기호학은 소쉬르가 설명한 기표와 기의의 상호작용에 더하여 기호 작용(semiosis)과 해석자 사이의 중요성을 강조하면서 기호 체계를 기호를 나타내는 것, 그 지시 대상 또는 해석자, 그리고 해석 내용 사이의 삼각관계로 본다. 이러한 관계의 중요성은 교수 자료가 나타내는 의미와 이들간의 의미를 검토하는데 있어 기호 개념을 중요하게 한다[25]. 그리고 퍼스의 기호학의 3차성의 개념은 경험을 확인하고, 분석하고 해석하는 중요한 기본적인 능력으로 여겨진다. 여기서 경험은 개개인의 경험을 의미할 뿐만 아니라, 교육적인 경험전반을 의미한다[26].

4.1 분석 근거

퍼스는 기호작용을 표상체와 대상체, 해석체의 관계를 통하여 설명하고 있으며, 학습 역시 표상체와 대상체, 해석체를 통합하는 과정으로 설명하고 있다[17]는 점에서 교육용 게임 분석에 중요한 틀이라 여겨진다. 그리고 퍼스의 기호학의 3차성의 개념은 경험을 확인하고, 분석하고 해석하는 중요한 기본적인 능력으로 여겨진다. 여기서 경험은 개개인의 경험을 의미할 뿐만 아니라, 교육적인 경험

전반을 의미한다[26].

이에, 교육용 게임에 대한 기호와 기호작용을 중심으로 한 연구 문제에 의거하여, 퍼스의 기호학에서 사용한 기호분류와 기호의 삼원적 관계를 이용하여 교육용 게임을 분석하고자 한다.

분석을 위한 게임선정에서 시뮬레이션 게임의 하나인 롤러코스터 타이쿤2를 선정하였다. 그 이유는 시뮬레이션 게임의 특징은 실제 있을 수 있는 모든 상황에 대처할 수 있도록 플레이어에게 조작의 자유권을 주는데 있다. 또한 다른 게임과는 달리 게임 과정에 수많은 변인이 존재하기 때문에 조작의 결과에 따라 그 결과 또한 각각 달리 나타나게 된다. 각각의 참여자는 주어진 조건하에서 각기 다른 전략을 가지고 갖가지 변인을 조작함으로써 게임에 임한다. 이에 따라 게임 참여자의 텍스트에 대한 참여는 깊숙이 이루어지게 되고, 각 게임 참여자들이 게임 고정에서 상호 작용함으로써 게임을 흥미를 더하게 된다. 이는 해석자로서의 역할을 강조하는 기호학에서 분석하기에 적절한 게임 장르로 여겨진다.

4.2 분석자의 선정 및 횟수

본 연구에서 분석은 교육용 게임을 기호학적으로 분석해야 한다. 따라서 기호학에 대한 지식과 더불어 교육용 게임을 수행할 수 있는 능력도 요구된다.

분석자는 교육용 게임과 기호학 두 분야에 대한 지식이 있으며, 특히 분석들에 대한 정확한 이해가 필요하다. 교육용 게임, 특히 기호학에 대한 지식은 그 연구 기간과 노력이 많이 필요하며, 교육용 게임을 직접 수행하려면 게임에 대한 기초적인 지식도 필요하다.

우리는 기호학 특히 퍼스의 기호학을 일년여 동안 연구하였으며, 교육용 게임에 대한 계속적인 관심을 가지고 지속적으로 수행하고 있다. 이에 계속적으로 이에 관한 연구를 수행 중인 본 연구자가 분석을 수행한다.

분석자의 주관을 최대한 배제하기 위하여 같은

장면에 대한 분석을 3회에 걸쳐 수행하며, 그 결과를 반영한다.

4.3 분석관점

분석은 크게 두 가지 관점에서 이루어진다. 첫 번째 관점은 일차성, 이차성, 삼차성의 삼차원의 관점으로 기호 및 기호들의 작용을 분석하여 게임 내에 교육적인 기호를 얼마나 담고 있으며, 차원별로 기본 능력을 증진시킬 수 있는 각각의 기호를 담고 있는지의 여부를 밝히고자 한다. 두 번째 관점은 표상체, 대상체, 해석체의 삼원적 관계로, 이들 기호를 통하여 기호작용 및 그들을 통한 학습 과정을 분석해 내고자 한다.

4.4 분석 절차

분석하기에 앞서 먼저 분석자는 분석방법을 먼저 이해한 뒤, 계속적인 게임 연습을 통하여 게임에 익숙해 지도록 한다. 게임에 익숙해지면, 공원을 건설하고 경영하는 3번째 해 10월(게임상의 시간)이 될 때까지, 곧 게임상의 목표를 달성하는 시점까지의 게임 장면을 녹화한다. 녹화된 장면을 바탕으로 3회에 걸쳐 기호를 추출하고 분류하는 활동을 반복한다. 그 후에 분석작업을 수행하여 분석을 마친다.

5. 롤러코스트 타이쿤 2에 대한 기호학적 분석

컴퓨터게임에 퍼스의 기호학을 접목하기위해서 우선 선행되어야 하는 것은 분석 대상인 텍스트를 분절하는 것이다. 이유는 텍스트 분석의 일차적인 작업이 텍스트 분절이기 때문이다.

텍스트가 지닌 의미의 구조와 운동 방향을 보는 것이다. 기호학적 분석은 최대한으로 텍스트 내부의 구조를 밝히는 일이기 때문에 분절의 기준을 텍스트 내부에 두어야 한다. 분석자가 바깥으로부터 가지고 온 주관적 기준에 따라 아무 말이나 할 수 있는 가능성을 거부해야 하는 것이다[15].

연구에서 선정된 틀을 토대로 교육용 게임을 분석한 과정에서 표상체, 대상체, 해석체에 의한 분류에서 대상체를 예로 들어 삼차성을 분석한 예를 일부 발췌하여 살펴보면 다음과 같다. 대상체의 삼차성 기호는 상징기호이다. 상징기호는 표징적 상징, 사실적 상징, 주장등의 기호로 나뉜다. 대상체의 삼차성 기호를 분석해보면 다음과 같다.

[표 2] 대상체의 삼차성 기호 분석

표상적 상징기호
시나리오 목표 제시글
정보창의 여러 글씨들
손님수
자금액
공원 개장글
사실적 상징기호
오랜시간 놀이기구를 운영하면 고장이 찾아져서 사람들이 잘 타지 않게 된다.
롤로코스터를 지을 때 모노레일을 지을 때보다 돈이 더 많이들어간다.
연구를 해야 지을 수 있는 놀이기구의 수가 늘어난다.
트랙을 연결해야 놀이기구가 완성된다.
주장
놀이동산을 성공적으로 운영하기 위해서는 최소한 1,100명의 고객을 3번째 해 10월, 공원등급 600과 함께 달성해야 한다.
최소한 1,100명의 고객을 3번째 해 10월, 공원등급 600과 함께 달성하지 못하면 놀이동산 건설 및 운영에 실패한 것이다.

5.1 표상체, 대상체, 해석체에 의한 분석

위의 분석과정을 통하여 “기호=표상체+대상체+해석체”라는 삼각구조를 기반으로 제시했던 13가지 기호의 분류를 통하여 분석하였다. 분석결과, 표상체, 대상체, 해석체의 모든 기호를 가지고 있는 것으로 분석되었다.

표상체는 다시 그 안에 3가지의 삼원성을 가진다. 그것이 품질기호, 개별기호, 법칙기호이다. 이

기호들은 순서대로 각각 일원성, 이원성 그리고 삼원성의 성질을 가지고 있다. 품질기호는 색, 느낌 등의 질감을 표현하는 기호로, 본 게임에서는 놀이기구의 색이나 나무, 땅의 색 등으로 표현된다. 개별기호는 표상체 중 이차성의 기호로, 현실과 유사한 실재성으로 가진 기호이다. 곧 일차성의 질감을 바탕으로 표현되는 기호이며 놀이기구, 나무, 각종 편의시설 등이며, 완성된 놀이동산의 그림도 이 기호에 속한다. 법칙기호는 표상체 중 삼차성에 해당되는 기호로, 위와 같은 놀이동산 게임을 진행하는데 필요한 게임의 여러 관습적인 규칙을 지칭한다. 게임의 규칙이지만, 사전에 제시되어 있는 것으로 단축키의 사용, 메뉴의 사용 등을 지칭한다.

대상체는 표상체가 가리키는 대상을 지칭하며, 일차성, 이차성, 삼차성의 분류에 따라 도상기호(icon), 지표기호(index), 상징기호(symbol) 여러 가지의 하위 기호로 나뉜다. 도상기호는 그 안에 다시 속성기호, 도상적 실체 기호, 도상적 규칙기호로 나뉜다. 도상기호는 게임 속 이미지에 대한 기호이다. 공장바닥 색을 회색으로 표현한다든지, 놀이동산의 여러 그림을 비롯하여, 현실적인 그림의 은유적인 표현 모두 도상기호에 속한다. 지표기호는 대상체와 자연적 존재적인 인과관계를 갖는 것으로 기호와 대상간의 실재적인 관계를 지칭한다. 게임 내에서의 지표기호는 게임 내에서만 나타나는 지표적 특성을 게이머가 일종의 학습을 통해 읽어내는 기호인 동시에 게임내의 특정한 요소가 현실에서의 지표적 특성을 모방하여 나타나는 것을 의미한다. 본 게임에서는 비가 내리는 것을 보고, 손님의 입장의 입장이 줄어들 것이라는 것을 짐작하는 것과, 손님 상태창을 보고, 손님들의 놀이 공원에 대한 반응을 짐작하는 것 등으로 나타난다. 롤러코스터 타이쿤2에서는 이 기호가 다양한 양식으로 표현되지는 못하고 있는데, 그 이유는 전략 시뮬레이션 게임이지만, 전투가 목적이 아니고, 놀이동산을 건설하고 경영하는 것이 목적이기 때문으로 여겨진다.

상징기호는 대상체 기호 중 삼차성의 성질을 가

지는 기호이다. 대상체와 관습적·규칙적 관계가 있는 것으로, 게이머는 게임을 해 나가는 과정에서 학습을 통하여 터득하는 기호이다. 이 상징기호는 표징적 상징, 사실적 상징, 주장으로 구분될 수 있다[26]. 표징적 상징은, 단순한 숫자나 글자의 사용을 나타내는 기호이며, 사실적 상징은 게이머가 게임을 하기 위해서 알아가는 단편적 지식이며, 주장은 게이머가 게임을 끝내기 위해 알아서 할 논리를 뜻한다. 상징기호는 곧, 손님 수, 남아있는 자금액, 메뉴에 대한 설명 등에서부터, 게임을 풀어나가는 작은 규칙, 손님 00와 공원 등급 00를 정해진 시간 내에 달성해야 게임이 끝난다는 논리까지를 모두 포함한다. 게임의 기호들을 퍼스의 분류에 따라 도상, 지표, 상징의 기호들로 나누어 본 결과, 시뮬레이션 게임인 롤러코스터 타이쿤2의 경우 대상체중 상징적 기호들이 많은 부분을 차지함을 알 수 있다. 이는 시뮬레이션 게임의 경우, 게이머에 의해 전략적으로 이루어지는 경우가 많기 때문으로 이해된다.

해석체는 일원성의 표상체, 이원성의 대상체를 설명해주는, 삼원성의 특징을 가진 기호이다. 기호의 세 번째 상관관계이며, 해석체는 가능성의 기호 또는 사실의 기호 또는 추리의 기호라고 퍼스는 논하고 있다[26]. 그리고 해석체는 해석을 하는 인간이 기본적으로 전제된 관습의 틀 하에서 자신의 자의적 해석측면을 어떻게 동원하여 기호와 대상을 해석하는가 하는 인간의 추론과정의 기호이다.

특히 표상체와 대상체를 전제로 지각에서 추론까지의 과정을 설명하려 하는 것이 해석체의 의미로, 해석체는 학습자가 학습을 하는데 중심적인 역할을 하는 기호이다[17]. 본 게임 분석 결과 해석체가 다양하게 존재하는 것을 알 수 있으며, 학습에 도움을 주는 많은 기호들이 존재함을 알 수 있다. 해석체는 기호의 삼분법에 따라서 해석기호(Rheme), 발화기호(Dicent=dicisign), 논항기호(Argument)로 나뉜다. 게임에서의 해석기호는 게임을 발전시키기 위한 기호와 기호와의 가능성 있는 관계를 지칭하고, 발화기호는 기호와 기호사이의 발전관계를 뜻하며 논항기호는 게임을 성공

적으로 이끌기 위한 여러 가지 전략을 말한다.

해석기호는 기호와 기호와의 가능성 있는 관계로, 표상체 대상체에서 나온 기호들 중 가능성 있는 관계만을 추출한 것이다. 놀이 기구와 흥미등급의 관계, 공원등급과 손님수의 관계 등을 지칭한다. 발화기호는 이러한 가능성 있는 관계를 가진 기호들을 바탕으로 기호와 기호사이의 발전관계를 이르는 것이다. 곧, 손님수가 많아지면 공원등급이 올라간단든지, 흥미등급이 높으면 놀이기구 손님수가 많아지는 것 등을 뜻한다. 논항기호(=최종해석소)는 지금까지 분석된 모든 기호를 통합하여 하나의 전략으로 만드는 기호이다. 곧 게임을 성공적으로 이끌기 위한 여러 가지 전략으로서, 표상체, 대상체 기호 및 해석기호, 발화기호를 바탕으로 게이머가 만들어 가는 기호이며, 게임에 성공하거나 실패하는데 결정적인 역할을 하는 기호로, 본 게임에서는 다양하고 복잡하게 생성된다. 그 이유는 본 게임이 전략 시뮬레이션 게임으로, 게이머의 전략에 따라 게임이 진행되어 나가기 때문으로 풀이되며, 놀이기구를 흥미등급과 격렬 등급 등을 고려하여 만드는 것부터 놀이기구의 배치 및 자금 문제, 손님의 요구에 맞는 놀이동산 운영 등, 놀이동산 건설과 경영의 모든 부분에 이 논항기호가 존재한다. 또한 이 기호는 게이머에 따라서, 혹은 시나리오에 따라서, 그리고 같은 시나리오라도, 또다시 게임을 했을 때 달라질 수 있는 기호이기도 하다.

5.2 일차성, 이차성, 삼차성에 의한 분석

퍼스의 기호학의 3차성의 개념은 경험을 확인하고, 분석하고 해석하는 중요한 기본적인 능력으로 설명한다. 여기서 경험은 개개인의 경험을 의미할 뿐만 아니라, 교육적인 경험전반을 의미한다[24]. 1차성, 2차성, 3차성의 기호는 모두 경험을 확인하고, 분석하고 해석하는 능력을 키워주는 각각 다른 영역의 기호로 설명된다. 1차성의 기호는 자격(qualification)의 기호이며, 2차성의 기호는 분석(analysis)의 기호이고, 3차성의 기호는 해석(interpretation) 및 사고(thought)의 기호이다.

1차성은 자격(qualification)의 기호이다. 이것은 호기심을 느끼게 해주고, 이 기호는 사고를 포함한다. 롤러코스터 타이쿤2에서의 일차성 기호는 게임의 기본적인 색상이나 이미지, 기호간의 관계등으로 나타난다. 롤러코스터 타이쿤2의 경우, 놀이동산을 만드는 과정 속에서 놀이기구의 색 및 일꾼의 옷 색깔 등 모두 게이머가 선정할 수 있게 하고, 나무의 색, 길의 색, 각종 놀이기구 등을 현실감 있게 표현하여 게이머가 호기심있게 게임에 몰입할 수 있게 하였다. 게임 속에서 현실과 같이 표현할 수 없는 많은 부분에 은유적 기호인 도상적 규칙기호를 사용하여 표현하고 있으며, 기호와 기호사이의 다양한 관계를 통하여, 게이머가 좀 더 많은 전략을 세울 수 있는 토대를 마련해 주기도 한다.

2차성의 기호는 분석(analysis)의 기호이다. 행동(action)과 관계(relation), 서로간의 연결성을 찾고, 유사점과 차이점을 발견하며, 체계 안에서 문제를 해결하고, 분류하고 계획하고 준비하고 예견하는 기호이다[24]. 본 게임에서는 표상체의 개별 기호, 대상체의 지표기호, 해석체의 발화기호가 이에 속한다.

놀이기구, 나무, 편의시설 등의 개별기호를 통하여 현실과 게임에서의 유사성과 차이점을 찾아본다. 대상체와 자연적인 인과관계를 지표기호를 통하여 문제해결의 단서를 찾아보기도 한다. 곧 비가 내리는 것을 보고, 손님의 입장이 줄어들 것이라는 것을 예견하게 되고, 손님 상태창을 보고, 손님이 만족하는 부분과 그렇지 않은 부분을 생각하고, 대책을 마련할 사고를 가지게 한다.

그리고 기호와 기호사이의 발전관계를 탐색하여 일어날 상황을 예견하고, 문제 해결에 도움이 되는 기호와 그렇지 않은 기호를 분류하고, 이에 문제를 해결하기 위한 방안을 탐색해 보기도 한다. 예를 들어, 놀이기구의 흥미등급이 높으면 놀이동산의 손님수도 많아 질것이라는 발전관계에 입각하여, 놀이기구의 흥미등급을 높이기 위한 전략을 생각하게 될 것이다.

본 게임에서는 다양한 이차성의 기호가 존재하

지만 기호들 사이의 인과관계를 나타내는 지표기호가 다른 이차성의 기호에 비하여 많이 나타나고 있지는 않다. 그 이유는 지표기호가 인과 관계를 바탕으로 기호의 물리적인 성질이나, 스타크래프트에서 인간 유닛이 죽었을 때 나오는 피의 기호처럼 현실에서의 지표적 특성을 모방하여 나타나는 기호가 이에 속하는데, 본 게임은 전투를 바탕으로 하는 게임이 아니라, 경영을 목적으로 하는 게임이기 때문으로 보인다.

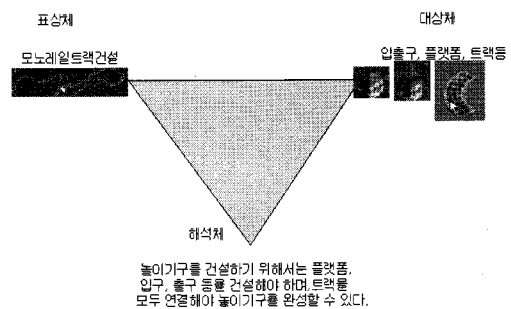
3차성은 해석(interpretation)의 기호이다. 이것은 상징(representation), 중재(mediation) 사고(thought)의 기호이기도 하다. 3차성의 기호는 1차성과 2차성에 기반하며 효과적인 해석은 기호에 기반하여 의미를 의사소통하고 끌어내는 기술이 필요하다. 비록 퍼스의 해석소의 이론이 일정한 영역에 있어 필수적인 요소로 인식되고 있지만 교육적인 측면에서는 아직 알려지지 않았으며, 3차성의 기호는 학습자가 읽고, 쓰고, 추론하는 기술을 좀더 창의적으로 분석적으로 할 수 있게 한다[26].

본 게임에서 3차성의 기호는 매우 다양하게 표현된다. 법칙기호, 상징기호, 논항기호가 이에 속하며 일차성과 이차성에 기반하여 삼차성의 기호는 나타난다. 법칙기호와 상징기호는 게임을 풀어나가기 위한 규칙을 제공하며, 게임을 성공적으로 이끌기 위한 전략인 논항기호의 기초를 제공한다. 게이머는 여러 게임의 규칙 및 인과관계와 가능성 있는 발전관계 등을 바탕으로 추론적이고 창의적으로 전략을 세우게 된다. 놀이동산이 청결하지 않으면 손님이 줄어들 것이라는 발전관계를 바탕으로 게이머는 놀이동산의 청결을 위하여 청소부를 고용하게 되는 것이 그 예이다. 또다른 예로, 놀이기구의 흥미등급이 높아야 손님이 많을 것이라는 발전관계를 바탕으로, 놀이기구의 흥미등급을 높이기 위한 여러 가지 시도를 할 것이다. 본 게임에는 특히 삼차성의 기호가 많이 존재하는 것으로 나타난다. 이는 롤로코스터 타이쿤 2가 전략 시뮬레이션 게임으로 많은 기호들 사이의 관계를 고려하여 논리적인 전략을 세워서 문제를 해결해야만 하기 때문으로 여겨진다. 따라서 이 게임을 계속적으로 수행하게 되면, 게이머는 3차성 기호의 특징인 읽고, 쓰고, 추

론하는 기술을 좀더 창의적으로, 또 분석적으로 할 수 있는 능력을 기를 수 있을 것이다.

5.3 기호과정분석을 통한 학습과정 분석

퍼스는 기호작용을 표상체와 대상체, 해석체의 관계를 통하여 설명하고 있으며, 학습 역시 표상체와 대상체, 해석체를 통합하는 과정으로 설명하고 있다[17]. 게이머는 게임을 해 나가면서 여러 가지 기호를 경험하고 끊임없는 기호작용을 통하여 게임을 진행하고 여러 전략을 습득하게 된다. 먼저 게이머는 가장 작은 단위의 기호 -예를 들어 메뉴, 전체 배경 등- 부터 체험하게 되며, 그것을 바탕으로 놀이동산 건설을 위한 기초적인 기호를 체험하게 된다.



[그림 1] 기호과정 분석1

게이머는 놀이기구 건설이라는 표상체 기호를 통해, 건설을 하기 위해 필요한 대상들인 트랙, 플랫폼, 입구, 출구 등을 떠올리고, 놀이기구를 건설하기 위해서는 플랫폼, 입구, 출구 등을 건설해야 하며, 트랙을 모두 연결해야 놀이기구를 완성할 수 있다는 것을 해석체로 생각하게 된다. 게이머는 놀이기구 건설이라는 표상체 기호를 통해 흥미등급, 격렬등급, 중력가속도 등의 대상도 생각하게 되며, 이러한 대상체와 표상체를 통해 놀이기구를 건설할 때 흥미등급, 격렬 등급, 중력 가속도 등을 고려해서 설계하여야 한다는 해석체를 갖게 된다.

이러한 해석체는 또 다시 표상체의 일차성을 갖게 되어, 게이머는 흥미등급을 표상체로 여기고,

흥미등급이 지칭하는 대상체인 조형물, 배경, 중력 가속도 등을 통하여 해석체인 흥미등급을 높이기 위한 방법을 고려하게 된다.

위와 같은 지속적인 기호과정 분석을 거쳐 놀이 기구 등 놀이기구 건설에 필요한 여러 기구들을 완성하고, 이러한 연속적인 기호과정들이 모여 하나의 놀이동산을 건설하게 된다.

이러한 기호과정 분석을 통해 표상체, 해석체, 대상체를 통합하는 지속적인 기호작용 과정 즉 학습과정을 통하여 놀이동산 건설과 경영에 필요한 여러 요소 및 전략을 터득하게 되고, 게임을 마친 후에는 놀이동산 경영에 대한 여러 가지 지식을 얻게 된다.

롤러코스터 타이쿤2를 통해서 본 학습과정 역시 표상체, 대상체, 해석체를 통합하는 삼원적 관계를 통해서 살펴볼 수 있다. 게이머는 게임을 수행하면서 지속적인 기호작용을 하게 된다. 게이머는 기호를 통해서 수많은 해석체를 만들어 내며, 이러한 해석체는 또 다른 표상체가 되어, 또 다른 해석체를 만들어내게 된다. 이러한 기호작용을 통하여 게이머는 많은 시행착오 끝에 게임을 성공적으로 이끌 수 있는 여러 전략을 만들어 내게 된다. 이러한 지속적인 과정을 통하여 게이머는 결국 놀이동산을 효과적으로 건설하고 경영하는 방법을 학습하게 된다.

5. 결론

본 연구에서는 교육용 게임의 본질을 탐색하고자, 기호학적 분석을 도입하여 연구하였다. 교육용 게임을 분석하는데 여러 가지 기호학 이론들이 사용될 수 있다. 상호작용성을 분석관점으로 둔다면 서사이론을, 게임의 공간에 중심을 둔다면 신화론을 통한 분석이 가능하다. 퍼스의 기호학은 인간의 모든 행동 및 사고를 기호와 기호작용으로 해석하고 있으며, 기호작용과 해석자 사이의 중요성을 강조하면서 기호 체계를 표상체, 대상체, 해석체의 삼각관계로 보며 설명하여 해석자적 분석 관점을 가지고 있다.

퍼스의 기호학을 이용하여 교육적인 게임 중 하나인 롤러코스터 타이쿤2를 분석해 본 결과, 다양한 종류의 기호들이 존재하는 것을 확인하였다. 표상체, 대상체, 다양한 해석체의 기호와 함께, 일차성, 이차성, 삼차성의 기호를 모두 가지고 있었다. 특히 롤러코스터 타이쿤2에서는 3차성의 기호가 많은 부분을 차지하는 것으로 분석되었다.

3차성의 기호는 논리적이고 창의적인 사고를 하는데 도움을 주는 기호로서, 이 기호가 게임에서 많이 등장하는 것은 전략 시뮬레이션 게임으로 많은 기호들 사이의 관계를 고려하여 논리적인 전략을 세워서 문제를 해결해야만하기 때문으로 여겨진다.

롤러코스터 타이쿤2를 통해서 본 학습과정은 표상체, 대상체, 해석체를 통합하는 삼원적 관계를 통해서 살펴볼 수 있다. 게이머는 기호를 통해서 수많은 해석체를 만들어 내며, 이러한 해석체는 또 다른 표상체가 되어, 또 다른 해석체를 만들어내게 된다. 이러한 기호작용을 통하여 게이머는 많은 시행착오 끝에 게임을 성공적으로 이끌 수 있는 여러 전략을 만들어 내게 된다. 이러한 지속적인 과정을 통하여 게이머는 놀이동산을 효과적으로 건설하고 경영하는 방법을 학습하게 된다.

교육용 게임인 롤러코스터 타이쿤 2를 분석한 결과를 토대로 교육용 게임 설계에 있어서 시사점을 찾을 수 있다.

첫째, 롤러코스터 타이쿤2의 경우, 1차성의 기호가 현실과 유사한 모습으로 효과적으로 존재한다. 교육용 게임이라도, 게이머들이 게임에 호기심을 느끼게 하기 위해서는 1차성의 기호를 효과적으로 배치하여야 한다. 1차성의 기호는 품질기호, 도상기호, 해석기호 등으로, 이 기호를 통해서 게이머가 게임을 시작할 수 있는 계기가 마련된다. 곧 컴퓨터 속의 게임이 아무리 가상현실이고, 상상의 세계라 할지라도 게임을 시작하기 위해서는 현실세계의 대상들과 유사한 모양의 기호가 있어야 하며, 이렇듯 현실 대상들과의 유사성에 기반한 도상기호가 있어야 게임에 접근하고 게임을 즐길 수 있는 자격이 주어지게 된다.

둘째, 교육용 게임인 롤러코스터 타이쿤2에는 해석체적 성격을 가지는 기호가 많이 존재한다. 이 기호는 게이머이 해석작용을 자극하며, 다양한 논리적 전략을 세울 수 있도록 도와준다. 이에, 교육용 게임 설계시, 해석체 성격을 가지는 기호를 많이 사용해야 한다. 해석체는 학습자가 학습을 하는데 결정적인 역할을 하는 기호이며 논리의 기호이기도 하다 [17]. 따라서 교육용 게임의 설계 시에는 기호와 기호사이의 가능성 있는 관계와 발전적인 관계를 많이 설정하고, 그것을 통하여 게이머가 논리적인 전개를 해 나갈 수 있는 토대를 마련해 주어야 한다.

셋째, 롤러코스터 타이쿤2의 경우 3차성의 기호가 많이 등장한다. 그것은 학습자의 창의력 신장에 도움을 주는 요소이다. 이에 교육용 게임을 설계할 시에는, 게임의 목적에 따라 2차성, 3차성의 기호를 적절히 고려해야 한다. 2차성의 기호는 학습자가 분류하고 분석하는 능력을 길러주는 기호이며, 3차성의 기호는 학습자의 창의적·논리적인 기술을 증진시켜 주는 기호이다. 따라서, 문제를 해결하고, 분류·계획하는 등의 목표를 가지고 있는 게임이라면 2차성의 기호를 중심으로 설계하여야 하며, 창의성과 논리성 증진의 목표를 가지고 있는 게임이라면 3차성의 기호를 중심으로 설계하여야 한다.

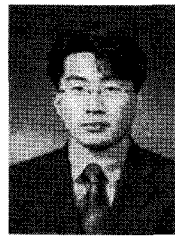
위와 같이 교육용 게임을 설계할 때 기호와 기호 사이의 여러 가지 관계, 그리고 기호별 특성을 고려하여 설계할 필요성이 제기된다.

본 연구에서는 교육용 게임 중 전략 시뮬레이션 게임인 롤러코스터 타이쿤2를 분석하였으나, 후속 연구에서는 다른 장르의 교육용 게임과 다른 시뮬레이션 게임을 분석하여 기호를 일반화 할 필요성이 제기된다. 또, 기호학으로 교육용 게임을 분석하는데 있어 본 연구에서는 퍼스의 기호학을 중심으로 분석하여, 그 분석이 게임의 전체적인 공간과 게임과 사용자간의 텍스트 상호작용성의 측면을 살펴봐지는 못했다. 따라서 후속 연구에서는 퍼스의 기호학적 관점 이외에 서사이론과 신화론을 이용한 분석 작업도 요구된다.

참고문헌

- [1] BECTA, "Computer games to support learning", Information sheet; January 2002.
- [2] Dempsey, J.V., Lucassen, B.A., & Haynes, L.L., & Casey, M. S. "Instructional applications of computer games", Paper presented to the American Educational Research Association, 8-12. April 1996, New York. ERIC Document Reproduction Service No. Ed 394 500, 1996.
- [3] Garriss et al. "Game, motivation and learning", Simulation & gaming: An Interdisciplinary Journal of Theory, Practice and Research, 33(3), 2002.
- [4] Kirriemuir, J. "The relevance of video games and gaming consoles to the higher and further education learning experience", April 2002. Techwatch Report TSW 02. 01. Retrieved Jan 31, 2008 from http://jisc.ac.uk/index.cfm?name=techwatch_report_0201
- [5] Prensky, M. "The motivation of game play. The real twenty-first century learning revolution", On the Horizon, 10(1), pp5-11, 2002.
- [6] Zibit M., & Gibson, D. "SimSchool: The Game of Teaching", Journal of online education, 11(6), 2005.
- [7] 고선주, 백혜정, "컴퓨터 게임에서의 문제해결력 분석", 한국심리학회지, 14(2), pp29-42, 2001.
- [8] 고선주, 황태기, "컴퓨터 게임을 통한 문제해결력 향상", 한국교육심리학회 2001 학술대회 발표집, pp31-48, 2001.
- [9] 김보경, 김재동, "컴퓨터 게임을 통한 학습의 몰입 관련변인이 학업성취수준에 미치는 영향의 경로분석", 교육정보미디어연구, 11(3), pp89-114, 2005.
- [10] 백영균, 정용석, "게임기반학습에서 학습자의 게임능력이 논리적 사고력에 미치는 효과", 교육정보미디어연구, 10(4), pp119-140, 2004.
- [11] 박형성, 위담환, "교육용 게임의 액션수준이 성격유형에 따라 내적동기에 미치는 효과", 한국정보교육학회논문지, 11(3), 2007.
- [12] 박형성, 정재엽, "게임기반 학습에서 체계적인 교수전략의 활용", 2006한계 한국게임학회 학술발표대회, pp343-347, 2006.
- [13] Gee, J. P. "What video games have to teach us about learning and literacy", NewYork: Palgrave Macmillian, 2003.
- [14] 박형성, 박옥희, 정재엽, "Serious Games에서 학습자·게임요인이 사회적 문제해결력에 미

- 치는 영향” 2007년 추계 한국게임학회 총회 및 학술발표대회, pp269-274, 2007.
- [15] 박태순, “스타크래프트에 관한 기호학적 분석: 그레마스의 기호 사각형을 응용한 의미분석”, 한국게임학회논문지, 7(1), pp21-30, 2007.
- [16] 김경용, “기호학이란 무엇인가?” 서울: 민음사, 1997.
- [17] Shank, G. & Donald J. Cunningham, “Why Semiotics is Good for Education”, 1994. Indiana University. Retrieved Dec 9, 2007 from <http://www.indiana.edu/educp550.g-d.html>
- [18] 박화진, 안수지, “광고 크리에이티브의 기호학적 접근에 의한 효용성”, 디지털디자인학연구, 8, 2004.
- [19] 김치수, 김성도, 박인철, 박일우, “현대기호학의 발전”, 서울대학교 출판부, 2002.
- [20] Shank, G. “Linking Radical Constructivism and Semiotics to Design a constructivist learning environment”. School of Education, Duquesne University, 2001.
- [21] 김성도, “퍼스의 기호학”, 한국논단, 65(1), pp 148-155, 1995.
- [22] 김성도, “현대 기호학 강의”, 서울: 민음사, 1998.
- [23] Metz, C. “Movies and Method”. ed. by Bill Nichols. University of California Press, 1976.
- [24] Monaco, J. “How to Read Film : The Art, Technology, Language, History and Theory of film and media”. Oxford University Press, 1981.
- [25] 양영선, “교육공학 연구의 대안적 방법으로서의 기호학”. 교육공학연구, 11(2), 1995.
- [26] Chiasson, P. “Peirce and Educational Philosophy”. Digital Encyclopedia of Charles S. Peirce, ed. Joao Queiros, Sao Paulo (PUC), 1996.
- [27] 이종환, “기호학적 틀 안에서 만화애니메이션의 상징지거 표의 체계”, 만화애니메이션연구, 7, pp 152-167, 2003.



박형성 (Hyungsung Park)

1997 광주교육대학교 학사
2006 한국교원대학교 대학원 석사
2006 현재 한국교원대학교 대학원 박사
교원대, 제주대, 충북대 출강

관심분야 : 교육용게임, 모바일학습, 인터페이스



박수희 (Suhee Park)

2008 현재 대구용전초등학교 교사

관심분야 : 교육용게임 설계