

게임플레이 경험에 대한 게이머의 인지적 모형에 관한 실증적 접근 :
World of Warcraft 게임에서 게이머의 전문성 차이를 중심으로*

송승근[○]

동서대학교 디지털콘텐츠학부 게임전공[○]
songsk@gdsu.dongseo.ac.kr

An Empirical Approach for Gamer's Cognitive Model
on Game Playing Experience : Towards Difference of Gamers'
Expertise in World Warcraft Game

Seung-Keun Song[○]

Game, Division of Digital Content, Dongseo University

요 약

본 연구의 목적은 게임플레이에 대한 게이머의 인지적 처리과정을 살펴보고 게이머의 전문성에 따른 그룹 간 차이를 규명 하는데 있다. 이를 위해 최근 대표적인 MMO(Massively Multi-player Online)게임에 해당하는 월드오브워크래프트 게임에 대한 실증적 실험을 실시하였다. 실증적 실험을 통해 구두조서와 행동조서를 수집하여 게이머의 전문성 별로 분석을 실시하였다. 그 결과 전문가들은 정형화된 행동 패턴을 보인 반면 중급자와 초보자들의 경우 학습곡선과 특정행동 패턴을 형성하는 것을 발견 하였다. 전문가들의 경우 게임 진행 초기 단계에서 수집과 같은 기능적인 행동이 집중된데 반하여 초보자들의 경우 게임 플레이 전반에 걸쳐 7가지 기능적인 행동(탐색, 전투, 3가지 유형의 수집, 회피, 대화)이 분산되어 있는 것이 발견되었다. 본 연구는 게이머의 전문성에 따른 그룹 간 비교분석을 통해서 얻어진 일관성과 차이점을 제시한다. 이는 MMO게임을 디자인 할 때, 게임 초보자, 중급자, 전문가에 대한 디자인 지침을 제공 한다. 본 연구 결과는 향후 MMO게임을 디자인 할 때 초보자에 대한 게임 콘텐츠 개발에 중요한 기초를 제공한다.

ABSTRACT

This study aims to uncover the gamers' cognitive process during the gameplay and explore the differences between groups in the gamers' playing behavior according to their expertise: experts, intermediate players, and novices. To this end, the empirical experiment was conducted in 'World of Warcraft' game which is a good representative of MMO(Massively Multi-player Online) game currently. Verbal protocol and action protocol collected from the empirical experiment were analyzed according to the gamers' expertise. As a result of this study, we found that the different behavior patterns result from standardizing pattern of their actions for experts and forming the learning curves and the specific patterns of action for intermediate game players and novices. While three functional-actions as a collection action concentrates on the early stage of the game for experts, the novices' behavior pattern dispersedly appeared in all seven functional-action, such as search, combat, three type collections, avoid, and communication in the whole gameplay. This study represents the consistency and the difference derived from the comparison analysis between groups according to the expertise. This study is concluded with key implications to support game design guidelines according to experts, intermediate players, and novices. Consequently, the result of this study provides the basic to the development of MMO content for game novices.

Keyword : MMO Game Design, Protocol Analysis, Problem Solving, Play Theory

접수일자 : 2009년 02월 02일

심사완료 : 2009년 03월 05일

* 이 논문은 2008학년도 동서대학교 교내학술연구비 지원에 의한 연구임.

1. 서론

사람들은 컴퓨터 게임에 대한 몇 가지 편견을 가지고 있다. 우선 컴퓨터 게임은 아동의 매체로 간주 된다는 것이다. 컴퓨터 게임은 어린애들이 하는 것이지 어른이 되어서까지 하지 않는다고 생각한다. 이것은 실증적으로 잘못되었다. 왜냐하면 게임 시장이 확대 되어 가는 양상을 보게 되면 어렸을 때, 게임을 했던 사람들이 게임 시장의 주 부류로 부상하고 있기 때문이다[1]. 두 번째 편견으로서 컴퓨터 게임은 무게감 없는 시간 때우기로 간주한다는 것이다. 우리가 책을 읽으면서 지식을 얻는다는가, 음악을 들으면서 감동을 느낀다는가 하는 여흥 활동 이외의 교육적 요소들이 있는데 컴퓨터 게임에는 이러한 요소들이 없다는 것이다[2]. 게다가 컴퓨터 게임이 갖고 있는 다시하기 기능 때문에 컴퓨터 게임을 심각하게 여기지 않는다고 한다. 왜냐하면 게이머가 플레이를 잘못해서 죽더라도 이전 세이프 포인트에서 다시 시작 하면 되기 때문에 상대적으로 심각하지 않는다는 것이다[3]. 이러한 편견들 때문에 그 동안 컴퓨터 게임에 대한 학술적 연구가 결여되었다[4].

한편 2000년대 초반 북미 및 유럽의 학계에서는 학문으로서의 게임을 규명하는 문제를 두고 접전이 벌어졌다. 게임을 소설, 영화 등 기존 서사물의 연장선에서 이해하려는 서사학자(Narratologists)와 이전에는 존재하지 않았던 새로운 디지털 시대의 산물로 이해하는 게임학자(Ludologists) 간의 논쟁이 바로 그것이다. 서사학자와 게임학자 간의 논쟁을 살펴보면 이론적이고 추상적인 논의 수준에서 맴돌고 반복적이고 유사한 논의와 답변만 무성할 뿐 게임 자체에 대한 속성과 게임을 플레이 하는 게임 구조에 대한 실증적이고 생산적인 연구가 부족하다[5]. 본 연구는 그들의 비생산적인 논쟁에 문제의식을 가지고 게임의 외적인, 주변적인 영역에 대한 이해보다는 게임 자체에 대한, 게임 구조에 대한 분석을 시도하고자 한다. 이를 위해서는 게이머의 게임 플레이에 초점을 맞추어 게이머가

게임 플레이에서 겪게 되는 경험을 실증적으로 분석하는 것은 의미 있는 일이라 하겠다. 또한 게이머의 전문성 수준별로 어떠한 일관성과 차이가 있는지를 살펴볼 필요가 있다. 초보자들을 어렵게 하는 게임의 진입장벽에는 어떠한 것들이 있는지 알 필요가 있으며 전문가들에게는 어느 정도의 난이도를 선호하는지 파악하는 것은 게임 디자인에 있어서 필수적이라고 하겠다. 그래서 본 연구는 (1) 게임플레이 과정에 대한 인지적 처리과정을 살펴보고 (2) 각 그룹 간에 어떠한 차이가 있는지를 규명하는 것을 목표로 한다.

2. 이론적 배경

2.1 컴퓨터 게임과 놀이이론

컴퓨터 게임을 놀이적 입장에서 놓고 볼 때 놀이 이론의 시원인 호이징가(Huizinga)로부터 시작된다. 그에 의하면 놀이는 인간의 근원적인 창조물이자 인류 문화 발전에 중요한 기여를 하였으며 문화예술적인 창조 작업이 놀이를 통해서 이루어졌다고 주장하였다[6]. 까이오와(Caillois)에 따르면 놀이는 속성을 기준으로 자유롭고 속박되지 않으며 특정 목표 없이 게이머의 게임플레이 자체에서 즐거움을 얻을 수 있는 파이드아(Paideia)와 게이머가 자신의 목표를 성취하기 위하여 규칙 체계 내에서 조직화된 활동을 하는 루두스(Rudus)가 존재한다고 하였다. 까이오와는 인간의 놀이를 게이머의 의지작용과 규칙의 유무를 기준으로 도전(Agon), 우연(Alea), 모방(Mimicry), 현기증(Ilinx)과 같이 분류하였다[7]. 이러한 4가지 유형의 놀이를 MMO 게임에서 살펴보면, MMO 게임은 특정한 임무가 주어지는 퀘스트들의 수행을 통해 게이머의 성취욕이 높아지고 경쟁(Agon)을 유발하게 된다. 또한 몬스터 사냥을 통해 제공되는 아이템의 경우 게이머는 매번 무작위로 제공되는 아이템에 대해서 이번에는 무슨 아이템이 제공될까 하는 우연(Alea)에 대한 기대 심리를 갖게 된다. 게다가 게이머들은 게임 환경에서 살아 갈 게이머의 분신인 에이전트

(Agent)를 동일하게 인식하게 된다. 그래서 이름, 성별, 직업을 가진 3인칭 캐릭터를 매개로 놓이하는 MMO게임의 형식 자체는 바로 모방(Mimicry)에 해당한다. 마지막으로 어떤 마을에서 다른 마을로 이동할 때 운송수단을 통해 하늘을 날 때나 지하철을 타고 갈 때 느끼게 하는 현기증(Ilinx)을 동반한다. 그래서 호이징가나 까이오와가 컴퓨터 게임의 시대를 경험하지 못한 시간적인 거리가 있지만, 놀이 이론에서 다루어진 놀이의 속성과 놀이의 범주 분류들은 MMO게임의 게임플레이과정 연구에 적용하는 데는 무리가 없다고 하겠다[8].

2.2 게임플레이와 문제해결이론

일반적으로 게이머가 게임플레이를 하는 이유는 자신에게 주어진 목표를 성취하기 위해서 라고 한다[9]. 그렇다면 게이머가 목표를 달성한다는 것은 무엇을 의미하는가? 일반적으로 게임플레이를 통한 목표 달성은 제한조건 내에서 조작자를 이용하여 문제공간을 탐색하는 과정이라고 하는 문제해결이론을 통해서 이해 할 수 있다[10]. 이를 좀 더 자세히 살펴보면 게이머가 게임을 플레이 할 때, 게이머는 달성해야 할 다양한 목표를 갖게 된다. 또한 게이머가 게임을 플레이 할 때, 게이머에게는 목표 달성을 위한 다양한 활동이 가능한 가상공간과 그 안에서 반드시 해결해야 할 각종 과제를 제공 받는다. 게다가 게임플레이 동안 게이머가 자신에게 주어진 작업을 수행 할 수 있도록 각종 게임 인터페이스와 같은 과제 수행과 관련된 조작자(Operator)를 제공 받는다. 마지막으로 게임플레이 동안 조작자를 이용하여 자신에게 주어진 과제나 목표를 성취할 때, 게이머는 게임 디자이너들이 게임 내에 심어둔 게임의 범칙을 발견 하게 된다. 그래서 게임플레이 동안 게이머는 다양한 목표들을 갖게 되며 이러한 목표들을 성취하기 위해서 게이머들은 문제 해결 환경에 해당하는 문제공간, 조작자, 제한조건들을 제공 받고 자신에게 주어진 목표를 성취해 나가게 된다[11].

2.3 선행연구 고찰

게임플레이 경험에 대한 체계적인 분석을 위해 기존 선행연구를 살펴보면 카바클리 등(Kavakli et al.)은 건축디자이너의 인지적 모형 연구[12]에 대한 연장선에서 컴퓨터 게임 내 인공적 에이전트를 구축하기 위해 게이머의 인지적 처리 과정을 모델링 하였다[13]. 그들은 게이머가 무엇을 이해하고 무엇에 관심을 가지는지를 밝히고자 했기 때문에 내용지향적 접근법을 기반으로 한 프로토콜 분석 기법을 이용하였다. 이 점은 게임플레이에서 빠질 수 있는 게이머의 생각과 감정을 이해하는데 큰 도움을 주기는 하지만 인간의 문제해결, 추론, 의사결정과 같은 역동적 정보처리 과정에 대한 정보를 얻는데 한계가 있다. 그래서 내용과 절차를 기반으로 상호 보완적인 프로토콜 분석이 필요하다. 김진우 등의 연구는 문제해결이론을 정보시스템 개발에 적용한 사례이다[14]. 그들의 연구는 카바클리의 연구에서 미흡하게 다루어졌던 개념적 범주를 보완하고 역동적 상황에서의 인지적 처리과정을 이해하는데 중요한 역할을 하였다. 존 바니 (John Bonnie)와 베라 아론소(Vera Alonso)의 GOMS¹⁾ 기반의 Soar²⁾ 연구는 상호작용성이 높은 게임 분야에 적용하였으며 이를 통해 인간의 행동을 기능적 수준에서 100%, 키스트록 수준에서 60% 이상 예측이 가능하다고 하였다[15].

지금까지의 내용을 정리하자면, 컴퓨터 게임의 특징을 이해하기 위한 호이징가와 까이오와의 놀이 이론, 문제해결이론을 토대로, 카바클리 등의 내용기반의 프로토콜 분석기법, 김진우 등의 절차적 기반의 프로토콜 분석기법, 상호작용이 높은 게임 분야의 GOMS를 다룬 존 바니와 베라 아론소의 선행연구를 기초로 본 연구의 게임플레이 분석적 틀의 기초가 마련되었다.

1) GOMS는 Goal(목표), Operator(작용소), Method(방법), Selection Rule(선택법칙)의 준말.

2) Soar은 State(상태), Operator(작용소), And, Result(결과)의 준말.

3. 연구방법 및 절차

3.1 게임플레이 분석적 틀 개발

본 연구에서 제안하는 게임플레이 분석적 틀은 [표 1]과 같다.

[표 1] 게임플레이 분석적 틀

본 연구		관련 문헌					
		이론		선행 연구			
범 주	행동 / 내용	놀이이론 : 호이징가 (1955) 카이오와 (1958)	문제해결이론 : 카바쿨리 등 (2002) 사이몬 (1972)	카바쿨리 등 (2002)	존 파베라 (1992)	김진우 등 (1995)	
지각	지각적 (Perceptual)	<P-action> 확인, 읽기	물리적 작용소	지각적 행동			
인지	표상적 (Representational)	<R-content> 실제, 관계 역할, 목표 <1차R-action> 이해, 구성 <2차R-action> 재미, 지루함 선호, 비선호	초기상태 목표상태 제한사항 상태들의 집합	기능적 행동 개념적 행동	목표	표상적 공간	
	기능적 (Functional)	<F-action> 탐색, 전투, 수집, 회피, 대화	멘탈적 작용소			기능적 수준의 작용소	
	방법적 (Methodological)	<M-content> 형관방법, 순차적 방법, F-N-C, F-R-D, 주변, 가까이 이동, 끌어당김 <M-action> 환기, 연역, 추론	- 놀이의 속성: 루투스, 아이디어 - 놀이의 유형: 경쟁, 유연, 모방, 환기증	멘탈적 작용소		방법, 선택적	법칙 공간
	시뮬레이션적 (Simulation)	<S-action> 생성, 정교화, 평가					예제 공간
운동	운동적 (Kinematics)	<K-action> 이동, 보기 공격 대화 획득	물리적 작용소	물리적 행동		키스트록 수준의 작용소	

게임플레이 분석적 틀은 컴퓨터 게임관련 선행 연구와 이론을 토대로 한 하향식 방법(Top-down Method)과 실증적인 실험을 통해 획득된 자료를 근거로 한 상향식 방법(Bottom-up Method)을 통해 개발되었다. 게임플레이 과정을 통해 [표 1]을 살펴보면 게이머는 자신의 시청각적인 기관을 통해서 게임 화면상의 정보를 확인하고 읽는 지각적인 행동을 하게 된다(P-action; Perceptual Action).

이렇게 획득된 정보를 기초로 게임 내에 제시된 문제와 제한사항들을 게이머 스스로 내적 표상을 하게 된다. 내적 표상에는 실제(Entity)의 속성과 값을 결정하고 관계와 역할을 규정하며 자신이 성취할 목표를 갖게 된다(R-action; Representational Action). 이러한 목표를 실현하기 위해서 탐색, 공격, 수집, 회피와 같은 구체적인 하위목표를 다시 설정한다(F-action; Functional Action). 이러한 목표를 성취하기 위해 게이머는 내적인 표상을 재구성하고 이를 통해서 게이머 자신의 방법을 개발한다(M-action; Methodological Action). 이러한 방법이 다시 제한사항에 봉착했을 때 시뮬레이션과 같이 자신의 해법에 변형을 가하여 그 문제를 해결해 나간다(S-action; Simulation Action). 또한 게임 디자이너들이 게임 속에 숨어 둔 게임의 법칙을 발견하고 이를 게임플레이에 적용하기 위해서 환기, 연역, 추론과 같은 인지적 처리과정을 거쳐 이를 학습한다(M-action; Methodological Action). 이를 통해 게이머는 실시간으로 물리적인 피드백인 버튼 누르기과 같은 운동적 행동을 하게 된다(K-action; Kinematics Action).

3.2 실험 자극물

본 연구에서는 여러 게임 장르 중에서 게임플레이 과정이 문제해결에 가장 부합하면서 온라인 게임에서 많이 다루어지고 있는 MMO게임을 대상으로 하였다. 특히, MMO게임의 여러 유형들 가운데 최근 상업적으로 성공하고 각종 게임평가의 게임플레이면에서 우수성을 인정받은 월드오브워크래프트를 실험자극물로 선택하였다. 월드오브워크래프트는 퀘스트(Quest)를 중심으로 게임을 전개해 나가고 있다. 퀘스트는 ‘게임 속의 게임’으로서 게임을 이루는 작은 단위인 또 하나의 게임이다[16]. 월드오브워크래프트에서는 퀘스트를 이용해서 전체 게임을 작은 단위로 나누기 때문에 각 퀘스트에 대해서 무엇을 해야 할 지에 대한 목표가 분명하게 제시 되어 있다. 또한 월드오브워크래프트는 각 퀘

스트 별로 게임 내에 제시된 제한조건 안에서 조작자를 이용하여 목표를 달성하기 위해 문제공간을 탐색해가는 과정이 잘 제시되어있다. 그래서 월드 오브 워크래프트는 문제해결이론 입장에서 게임플레이의 학술적인 측면들을 충분히 연구해 볼만한 대상이라고 생각한다.

3.3 실험참가자

9명의 학부 학생들이 실험에 참가 하였다. 본 실험에서는 MMO게임에 대한 전문성의 수준에 따라 3개의 그룹으로 나누어 모집하였다. 첫 번째 수준은 본 실험 자극물로 제시된 월드오브워크래프트의 플레이 경험이 1년 이상이고 MMO게임뿐만 아니라 다른 게임에 대한 경험이 풍부한 전문가 그룹, 두 번째 수준은 월드오브워크래프트 게임은 처음이지만 다른 MMO게임에 대한 지식이 풍부한 중급자 그룹, 세 번째 수준은 월드오브워크래프트 게임뿐만 아니라 기존에 게임 플레이에 대한 경험이 부족한 초보자 그룹으로 나누었다. 피험자 모두 실험 자극물에 대한 사전지식 없이 실험에 참가하도록 하였다. 본 실험에 참가한 피험자들은 컴퓨터 게임의 인구통계학적인 대표성을 갖는다[17]. 피험자의 평균 연령은 19.8이며 최고 23세 최저 18세이며 표준편차는 1.833이었다.

3.4 실험과제

본 실험에서 채택한 과제는 월드오브워크래프트의 노스샤이어(North-shire)계곡에 있는 '밀리의 수확물' 퀘스트이다. 본 퀘스트는 게임 속에 등장하는 NPC(Non-Player Character)인 밀리를 돕는 내용으로서 도적떼들의 침입으로 밀리가 수확한 포도 8양동이를 가져다 달라는 부탁이 이에 해당한다. 이를 해결하기 위해서는 포도밭을 찾아 포도밭을 지키는 도적떼들과 싸워서 포도송이 8 상자를 수집해서 안전하게 밀리에게로 되돌아와야 한다. 본 퀘스트는 월드오브워크래프트의 노스샤이어 계곡에 있는 12가지 퀘스트 가운데 난이도가 가장 높고 다른

퀘스트를 수행하는데 필요한 전략들을 모두 포함하고 있기 때문에 선택하였다(그림 1 참조).



[그림 1] 밀리의 수확물 퀘스트

3.5 실험절차

실험에 앞서 연구자는 실험을 하게 된 목적과 게임플레이에서의 주의사항에 대해서 피험자에게 지시문을 보여 주면서 설명하였다. 본 실험 전에 예행연습 단계를 통해 동시조서 생성에 대한 학습을 20~30분간 실시하였다. 예행연습 과제는 두 가지 전통적인 훈련과제를 통해 동시조서 생성을 훈련 시켰다[18].

동시조서에 대한 충분한 학습이 진행된 다음 실제 게임플레이를 하도록 하였다. 실제 게임플레이는 1시간 정도 실시되었다. 게임 플레이간 피험자가 조서생성을 멈추고 있을 때 게임플레이에 방해가 되지 않는 수준에서 계속 말을 하도록 재촉하였다. 게임플레이 모든 과정은 비디오로 녹음하여 실험 분석을 위한 자료로 활용 하였다. 실험이 끝난 후 피험자에게 촬영한 영상물을 보여 주고 어휘생성이 없는 부분들을 중심으로 사후조서를 수집하였다. 왜냐하면 게임플레이는 상호작용성이 높기 때문에 자신의 행동에 대한 의도와 이유를 동시조서로 표현하기 어려운 문제가 있기 때문이다. 모든 실험이 끝나고 난 뒤, 실험목적에 대해 간단한 부연 설명을 해 주었다.

자 1명의 코딩 결과를 표2와 같이 제시한다. [표 2]는 전문가 8의 코딩에 대한 예를 보여 주고 있다.

3.7 순차적 방법과 형판 방법

본 연구를 통해 개발된 코딩스킵 가운데 핵심 코드를 살펴보면 게임 법칙에 대한 추상도 수준이 높고 낮음에 따라 ‘형판 방법(Template-Method)’과 ‘순차적 방법(Sequential-Method)’으로 나누어진다. ‘순차적 방법’은 게임의 법칙을 학습해 나가면서 특정 패턴을 탐색해 가는 과정이며 추상화 수준이 낮은 단계에 해당한다. 그에 반해서 ‘형판 방법’은 이미 학습을 통해서 획득한 게임의 법칙을 자신의 게임플레이에 적용하는 단계로서 추상화 수준이 높다. 다시 ‘형판 방법’은 게임 내에서 제한사항의 복잡도 수준에 따라 ‘먼저 위험요소 제거방법(First-Remove-Danger-Method: FRD)’과 ‘제한사항이 없는 곳만을 찾는 방법(Find-No-Constraint-Method: FNC)’으로 나누어진다. ‘먼저 위험요소 제거방법’은 게임 개발자가 게임 내에 심어둔 법칙을 따르는 단계를 의미하며 게임 내부에서 제한사항의 복잡도 수준이 높을 때 발생한다. 반면 ‘제한사항이 없는 곳만을 찾는 방법’은 게임의 법칙을 초월하는 단계를 의미하며 제한사항의 복잡도 수준이 낮을 때 자주 나타난다.

3.8 수집유형에 대한 분석 요약

지금까지의 내용을 정리하자면, 게이머의 게임플레이 행동 패턴에는 3가지 수집 유형이 있다. 첫 번째는 게이머들이 게임 내에 존재하는 게임의 법칙을 탐색하면서 여러 차례 시행착오를 거치는 순차적 방법이다. 이를 ‘수집 A 유형’으로 정의한다. 두 번째는 게임의 법칙을 이미 알고 있고 이를 따르면서 게임 내에 제한사항의 복잡도가 높을 때 시행하는 ‘먼저 위험요소 제거방법’이며 ‘형판 방법’ 가운데 하나이다. 이를 ‘수집 B 유형’으로 정의한다. 세 번째는 게이머 스스로 게임의 법칙을 잘 알고 있고 게임의 법칙을 초월하며 게임 내에 제

한사항의 복잡도가 낮을 때 시행하는 ‘제한사항이 없는 곳만을 찾는 방법’이며 이 또한 ‘형판 방법’ 가운데 하나이다. 이를 ‘수집 C 유형’으로 정의한다.

4. 연구결과

본 연구결과 각 그룹 간 게임플레이 행동의 일관성과 차이점을 발견하였다. 다시 말해서 전문가와 중급자간, 중급자와 초보자 간, 전문가와 초보자간의 게임플레이 행동에서의 일관성과 차이점은 다음과 같다.

4.1 전문가 대 중급자

[그림 2]는 전문가 대 중급자 그룹 간의 일관성과 차이점을 보여 주고 있다.

4.1.1 일관성

두 그룹간의 일관성을 살펴보면, 첫 번째, 두 그룹 모두 게임플레이 종료지점이 비슷하다. 이들의 게임플레이 종료 지점은 [그림 2]의 A처럼 에피소드 10부터 에피소드 14까지 범위 안에서 놓이는 것을 알 수 있다 (단, 중급자 7은 제외). 이와 같은 결과는 게임을 디자인 할 때 중급자 이상의 전문 게이머들이 게임 콘텐츠를 언제 소비하는지를 예측할 수 있게 해 주기 때문에 구체적인 게임 기획이 가능해진다. 두 번째, [그림 2]의 B처럼 전문가 및 중급자 모두 에피소드 2부터 에피소드 14까지 여러 기능적 행동 가운데 수집 행동에 집중하였다. 이는 과제의 목표에 부합되는 행동으로서 목표 달성을 위해서 형판방법과 순차적 방법과 같은 전략적인 행동에 집중하는 것으로 사료된다. 세 번째, 피험자 9명을 대상으로 전체 에피소드 31개를 놓고 볼 때 그들의 게임플레이는 전반부에서 높은 빈도로 나타나는 것을 알 수 있다. 이는 게임플레이 단계와 소요시간이 적었다는 것을 보여 주고 있다.

4.1.2 차이점

전문가 대 중급자 간의 차이점을 살펴보면, 그림 2의 C와 D에서 처럼, 중급자들은 게임플레이 초반부에서(에피소드 2~에피소드 6) 전문가들은 게임플레이 후반부에서(에피소드 7~에피소드 12) ‘수집 A 유형’이 나타나는 것을 발견하였다. 중급자들의 게임플레이 초반부를 자세히 살펴보면 에피소드 4, 에피소드 5 단계에서 게임의 법칙을 이해하고 순차적 방법에서 형편 방법으로 전이하는 것을 알 수 있다. 다시 말해서 중급자들은 순차적인 방법에 해당하는 ‘수집 A 유형’에서 형편 방법에 해당하는 ‘수집 B 유형’으로 게임플레이 전반부에서 전이가 이루어진다는 것이다. 그에 반해 전문가들은 이러한 학습이 발생하기 보다는 게임의 난이도가 높아지고 자신의 실수 때문에 게임플레이 후반부에서 순차적인 방법에 해당하는 ‘수집 A 유형’이 발생하였을 뿐, 전체적으로는 ‘수집 A 유형’, ‘수집 B 유형’이 발생하였다. 이러한 현상을 입증해 주는 결과로서 전문가들의 게임 플레이 패턴을 살펴보면 수평적인 행동그래프가 그려지는 반면 중급자들의 경우 상향되는 곡선을 확인 할 수 있다. 이러한 행동 패턴은 전문가의 경우 자신의 행동 패턴이 정형화된 것에서 비롯되며 중급자들의 경우 특정 행동 패턴을 찾아가기 때문에 나타난 현상이다.

4.2 중급자 대 초보자

[그림 3]은 중급자 대 초보자 그룹 간의 일관성과 차이점을 보여 주고 있다.

4.2.1 일관성

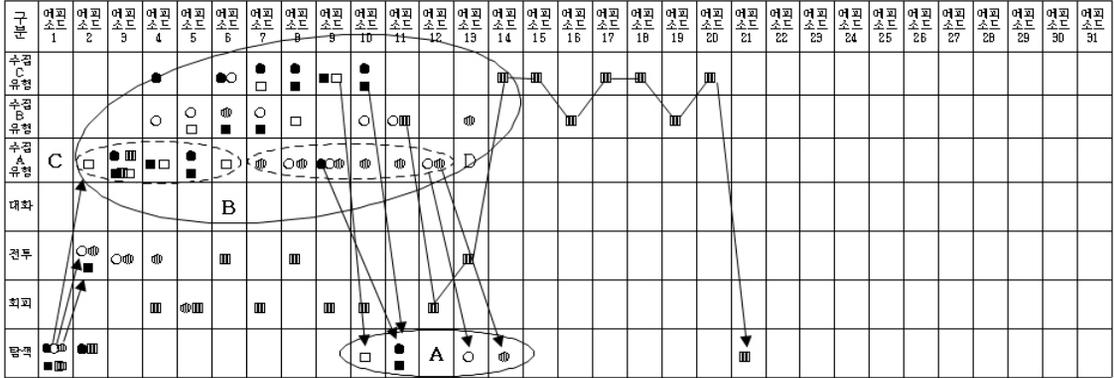
두 그룹 간의 일관성을 살펴보면, 두 그룹의 피험자 모두 학습 곡선이 발생한다는 것이다(그림 3에서 학습곡선 A, 학습곡선 B, 학습곡선 C, 학습곡선 D). 이는 두 그룹 모두 WOW 게임을 처음 하였기 때문에 발생한 것으로 판단된다.

4.2.2 차이점

두 그룹 간의 차이점은 다음과 같다. 첫 번째, [그림 3]에 제시된 것처럼 중급자들은 게임플레이

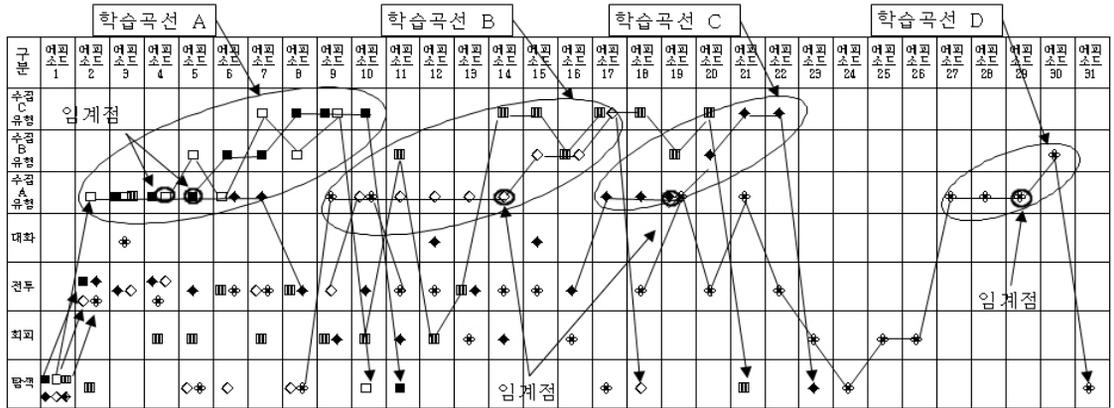
초반부인 에피소드 2 부터 에피소드 10 사이에서 학습곡선이 발생한 데 비하여 초보자들은 게임플레이 중·후반부인 에피소드 9~17, 에피소드 17~22, 에피소드 27~30 사이에서 학습곡선이 발생하였다. 두 번째, 중급자들은 에피소드4와 5에서 게임의 법칙을 이해하고 이를 자신의 게임플레이에 적용한 반면 초보자들은 에피소드 14, 19, 29와 같이 게임플레이 중·후반부에서 게임의 법칙을 적용하였다. 이처럼 중급자 그룹은 초보자 그룹에 비해 게임 플레이 시간과 단계가 적게 소요된 것을 확인 할 수 있었다. 세 번째, 중급자들의 수집 행동은 다른 기능적인 행동에 비해서 그 빈도가 높고 이러한 행동에 많은 시간을 할애 한데 비하여 초보자들은 수집 행동 보다는 전투와 탐색행동에 더 많은 시간과 활동을 한 것으로 나타났다. 이는 초보자들의 경우 전투와 탐색의 행동을 통해서 본 과제의 목표를 달성하기 위한 전략적 행동을 찾고 이를 수정 보완하였기 때문에 수집 행동이 상대적으로 낮게 나타났다. 그래서 초보자들은 이러한 수집 행동이 게임플레이 중·후반부에서 주로 발생하게 되었다.

수집 A 유형 : 순차적 방법(Seq.), **수집 B 유형** : 형판 방법(먼저 위험요소 제거 방법: FRD)
수집 C 유형 : 형판 방법(제한사항이 없는 곳만을 찾는 방법: FNC)



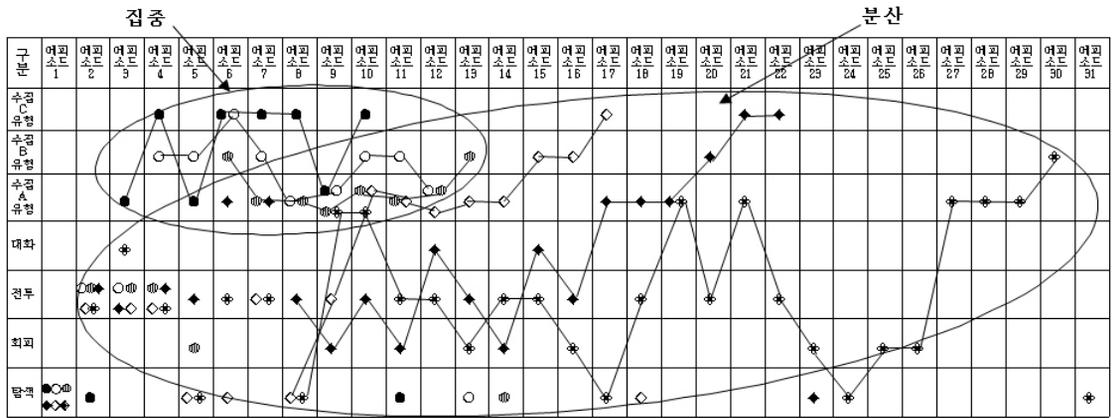
● : 전문가 2, ○ : 전문가 8, ⊙ : 전문가 1, ■ : 중급자 6, □ : 중급자 3, ▨ : 중급자 7

[그림 2] 게임플레이 행동그래프 요약 (전문가 대 중급자)



■ : 중급자 6, □ : 중급자 3, ▨ : 중급자 7, ◆ : 초보자 9, ◇ : 초보자 4, ⬠ : 초보자 5

[그림 3] 게임플레이 행동그래프 요약 (중급자 대 초보자)



● : 전문가 2, ○ : 전문가 8, ⊙ : 전문가 1, ◆ : 초보자 9, ◇ : 초보자 4, ⬠ : 초보자 5

[그림 4] 게임플레이 행동그래프 요약 (전문가 대 초보자)

4.3 전문가 대 초보자

4.3.1 차이점

[그림 4]는 전문가 대 초보자 그룹간의 차이점만을 보여 주고 있다. 전문가 그룹은 게임플레이의 수집과 같은 기능적인 행동에 집중되어 있는 반면 초보자 그룹은 게임플레이 전반에 걸쳐서 7 가지 기능적 행동(탐색, 회피, 전투, 대화, 수집 A 유형, 수집 B 유형, 수집C 유형)이 분산되어 나타나는 것을 알 수 있다. 또한 초보자 그룹은 학습현상이 발생하는 반면 전문가 그룹은 그렇지 않았다. 이러한 차이점은 카이오와의 놀이적인 속성 측면에서 살펴보면 [7], 전문가는 법칙과 관련된 루두스(Ludus)적인 성격이 강한 반면 초보자는 파이디아(Paideia)와 같은 측면이 두드러진 것으로 해석된다.

이러한 차이 때문에 게임을 디자인 할 때 전문가와 초보자를 구분지어서 게임 콘텐츠를 전문성 수준별로 개발해야 할 것으로 판단된다. 왜냐하면 이러한 전문성의 차이는 게임의 레벨 디자인과 직접적인 관련을 갖기 때문에 게임의 진입장벽을 낮추기 위해 초보자에게는 쉬우면서 전문가에게는 게임 내에서 지속적으로 활동할 이유를 제공하기 위해서 어려운 난이도의 병렬적인 게임 기획이 필요하기 때문이다.

5. 결 론

본 연구는 이론적·실증적 공헌도를 가지고 있다. 이론적인 기여로서 본 연구에서 제안하는 게임플레이의 6 가지 행동 범주(지각적, 표상적, 기능적, 방법적, 시뮬레이션적, 운동적 범주)는 컴퓨터 게임 자체의 이론적 기초를 제공한다. 왜냐하면 게임 디자이너가 게임을 기획 할 때 그들의 지식을 체계적으로 자료화하고 이를 유지하여 게임 관계자들 간의 의사소통을 원활하게 해주며 항상 범하게 되는 실수를 줄여주는 구체적인 형판을 제시하기 때문이다. 또한 6가지 행동 범주는 게임플레이에 대한 공통적인 이론적 기초가 되기 때문에 게임을

제작 할 때 마다 매번 다시 시작해야 하는 번거로움을 줄여줄 것이다. 이는 결국 게임 제품의 품질을 게임 개발 초기 단계부터 서비스 이후 단계까지 일정하게 유지해 줄 것이며 이를 통해 게임의 일회적인 성공이 아니라 지속적인 성공을 보장하는 초석으로 작용 할 것이다.

본 연구의 실증적 기여로서 집단 간의 비교를 통해서 얻어진 일관성과 차이점은 MMO게임을 디자인 할 때 지침을 제공 한다. 특히, 본 연구 결과는 게임을 디자인 할 때 중급자 이상의 전문 게이머들이 게임 콘텐츠를 언제 소비하는지를 예측할 수 있게 해 주기 때문에 구체적인 게임 기획이 가능해진다는 것이다. 이는 현재 정도의 게임 디자인에 대해 중급자 이상의 게이머들이 몇 단계를 거쳐 어느 정도의 시간이 소요되는지를 예측하게 해주며 이는 게임 디자인의 기초 자료로 활용 될 수 있는 시사점을 제시하고 있다. 또한 초보자들의 경우 수확물 퀘스트와 같은 정도의 과제를 수행할 때 평균 1274초 정도 후에 게임의 법칙을 이해한다는 연구결과는 향후 MMO게임을 디자인 할 때 초보자에게 대한 게임 콘텐츠 개발에 중요한 기초를 제공한다고 할 수 있다.

본 연구는 통계기법을 이용한 정량적 연구이기 보다는 프로토콜기법을 이용한 질적 연구방법을 취하고 있기 때문에 피험자 수가 제한되는 한계점을 고려할 때 본 연구의 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 할 것이다. 또한 본 연구는 게임플레이 과정에 대한 인지적 처리과정을 살펴보고 각 그룹간 차이를 규명하는 것을 목표로 한다. 그래서 각 그룹 내 피험자 사이의 일관성과 차이점은 현재 본 논문의 범위를 벗어난다. 이에 대한 게이머의 행동패턴은 후속 연구에서 진행할 계획이다.

참고문헌

- [1] John, C. B. and Mitchell, W. "Got Game: How the Gamer Generation Is Reshaping Business Forever", Harvard Business Press, USA, 2004.
- [2] D. Sheff, "Game Over: Nintendo's Battle to Dominate an Industry", London: Hodder and Stoughton, 1993.
- [3] G. Frasca, "Don't Play It Again, Sam: One-session and serial games of narration", Proceedings of digital arts & culture. Bergen, Norway 1998.
- [4] J. Newman, "Videogames", Routledge: Taylor & Francis Group, London, NY., 2004.
- [5] G. Frasca, "Ludologists love stories, too: notes from a debate that never took place", Ludology.org. 2003.
- [6] J. Huizinga, "Homo Ludens: a Study of the Play Element in Culture", Boston, MA: Beacon Press, 1955.
- [7] R. Caillois, "Man, Play and Games", Meyer Barash (trans.) Urbana, IL:University of Illinois Press, 1958.
- [8] 안상혁, "로제 카이와의 놀이이론을 통한 온라인 게임고찰", 디자인학연구, 5호 Vo 17 No.1 p121, 2003
- [9] B. Bates, "Game Design: The Art and Business of Creating Games", Roseville, GA: Prima Tech, 2001.
- [10] Newell, A. and Simon, H. "Human Problem Solving", Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1972.
- [11] 손동철, 고응남, 김진우, 최동성, "게임시스템에 대한 개념모델", 게임산업저널 연구논문지, p33-60, 2002.
- [12] Suwa, M., Purcell, T., and Gero, J. "Macroscopic Analysis of Design Processes based on a Scheme for Coding Designers' Cognitive Actions", Design Studies, Vol. 19, pp. 455-483, 1998.
- [13] Kavakli, M. and Thorne, J. "A Cognitive Modeling Approach to Capturing the context of complex Behavior in Gameplay", Proceedings of the First International Conference on Information Technology & Applications (ICIT A2002), IEEE, Bathurst, Australia, 25-29 November, 2002.
- [14] Kim, J., Lerch, F., and Simon, H. "Internal Representation and Rule Development in Object-Oriented Design", ACM Transactions on Computer-Human Interaction, Vol. 2 (4), pp. 357-390, 1995.
- [15] John, B. E. and Vera, A. "A GOMS Analysis of a Graphic, Machine-Paced, Highly Interactive Task", Proceedings of the conference on CHI, pp. 251-258, 1992.
- [16] 이준희. "영화의 몽타주 기법을 통해 분석해 본 게임 스토리텔링", 디자인학 연구, 19(1), pp. 119-128. 2006.
- [17] ESA (Entertainment Software Association), "2005 Essential Facts About the Computer and Video Game at E3". 2008.(<http://www.theesa.com>)
- [18] Ericsson, K. A. and Simon, H. A. "Protocol Analysis", MIT Press, Cambridge, MA, 1993.
- [19] R. Rist. "Schema Creation in Programming", Cognitive Science. Vol. 13 (3), pp.389-414. 1989.



송승근(Seung-Keun, Song)

연세대학교 인지과학 공학박사
문화체육관광부 게임물등급위원회 전문위원
동서대학교 디지털콘텐츠학부 게임전공 교수

관심분야 : 기획, 디자인, 게임산업정책