

내러티브 기반 소셜 이슈 기능성 게임의 사용자 감정 경험 연구 : <나누별 이야기>를 중심으로

임수진*, 도영임*, 유승호**

KAIST 문화기술대학원*, 강원대학교 영상문화학과**

{sj_lim, yydoh}@kaist.ac.kr, shryu@kangwon.ac.kr

Emotional User Experiences on Narrative-Based Social Issue Serious Game : Focused on <Nanu Planet>

Su-Jin Lim*, Young-Yim Doh*, Seoung-Ho Ryu**

Graduate School of Culture Technology, KAIST*, Kangwon National University**

요 약

소셜 이슈 기능성 게임의 목표는 사회적 현안에 대한 사용자 인식 변화이다. 이 때 내러티브를 활용할 경우, 단순히 건조한 정보 전달에 그칠 때보다 감정적 자극 전달이 용이해진다는 점에서 사용자를 효과적으로 설득할 가능성이 높아질 수 있다. 이 연구에서는 교육 내용을 담고 있는 내러티브의 각 요소가 게임 기획자가 의도한 대로 사용자의 특정 감정을 유발하는지의 여부와 그를 통한 교육효과를 분석하기 위해 게임 <나누별 이야기>를 플레이한 사용자를 대상으로 초점집단면접 방식의 인터뷰를 진행하였다. 이후 인터뷰 내용에서 언급된 감정단어를 한국어 감정단어목록에 의거해 추출하고, 추출된 감정단어를 Russell의 감정원형모형에 사상해 그룹화 했다. 분석 결과 사용자들은 <나누별 이야기>의 내러티브에서 주로 불쾌(unpleasant)에 해당하는 감정을 느꼈으며, 이는 분단에 대한 슬픔 공유와 그를 통한 통일 의식 환기라는 게임의 목표를 달성하는 데 긍정적인 역할을 한 것으로 나타났다.

ABSTRACT

To affect users' attitudes on social issues, some serious games use narrative which can be an effective tool to provoke users' emotions. In this paper, focus group interview on the experiences about playing <Nanu Planet> was conducted to figure out if the parts of narratives containing educational goals can actually provoke certain emotions or not. From the interview, words having emotional meaning were extracted and matched with Korean Emotion Terms Database. Then the emotion terms were compared with Russell's schematic map of core affect and were categorized. The result showed that users mostly felt unpleasant emotions during the play. The unpleasant emotions helped to achieve the game's goal which is conveying the tragedy of war.

Keywords : social issue serious game, persuasive game, narrative, emotion, emotion terms, Nanu Planet, 소셜 이슈 기능성 게임, 기능성 게임, 내러티브, 감정, 감정 단어, 나누별 이야기

Received: Oct. 02, 2012 Accepted: Oct. 24, 2012
Corresponding Author: Seoung-Ho Ryu(Kangwon National Univ.)
E-mail: shryu@kangwon.ac.kr

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1598-4540

1. 서론

게임에 따라서 내러티브에 기반 하는 정도는 다르지만, 일반적으로 게임에서 내러티브는 사용자의 흥미 유발[1], 사용자가 서사에 참여하는 상호 작용으로 인한 몰입감 제공, 사용자가 경험하는 사건들을 의미 있게 인지할 수 있도록 가상의 일관성을 제공[2] 하는 등의 역할을 한다.

이러한 내러티브의 역할은 기능성 게임에도 유사하게 적용될 수 있다. 사용자가 내러티브의 클라이맥스에 위치한 퀘스트(quest)의 핵심을 해결하는 일은 학습 목적 성취와 직결된다[3]. 내러티브는 학습자가 경험하는 게임 속 사건에 대한 합리적인 설명을 제시하고 그를 토대로 게임 진행을 위해 어떤 전략을 써야 하는지 안내함으로써 학습자의 논리적 사고를 이끌어 낸다. 이는 게임의 사용자는 정보를 한 번에 전달받는 것이 아니라 상황 속에서 단계적으로 직접 체험함으로써 정보를 인지하게 된다는 Bogost의 절차적 수사학(Procedural rhetoric) 이론과도 연관된다[4].

한편, 내러티브는 사용자의 감정을 유발하는 효과적인 도구[5]이다. 그러므로 사회적 현안에 대한 사용자의 인식 변화를 목표로 하는 소셜 이슈 기능성 게임에서 내러티브를 사용할 경우, 단순히 건조한 정보 전달에 그칠 때보다 사용자를 더욱 효과적으로 설득할 수 있다고 볼 수 있다. 이는 인간의 두뇌는 강한 감정 상태와 연관된 정보를 더 잘 습득하고 이를 더 오래 기억하기 때문이다[6]. 또한 감정은 이성적 논리 과정에 강한 영향을 미치며 신념의 고착화에 주요한 원인 중 하나로 기능한다[7]. 그러나 소셜 이슈 기능성 게임에서 내러티브의 적용과 그를 통한 사용자 설득에 관한 이론적 논의는 많이 부족한 상황이다. 특히 소셜 이슈 기능성 게임에서 교육 내용을 담고 있는 내러티브의 각 요소가 해당 게임 기획자가 의도한 대로 사용자의 특정 감정을 유발하는지에 대한 여부와, 그 감정을 통한 교육적 효과는 어떠한지에 대한 경험적 연구는 거의 이루어져 있지 않다. 이에

본 연구에서는 소셜 이슈 기능성 게임을 선정해 기획자와 사용자를 인터뷰함으로써 내러티브에 실은 기획자의 교육적 의도와 사용자의 실제 감정 경험이 어떻게 상응하며 또 어떻게 다른지를 탐구했다.

연구 대상으로 선정한 게임은 국내에서 제작하고 2011년 대한민국 기능성 게임 대상을 수상한 <나누별 이야기>로, 2012년에는 해외 기능성 게임 축제인 “Games For Change Festival”(미국의 “Knight News Game” 섹션에서 세 개의 수상 후보작 중 하나로 선정되었다. 이 게임은 남북 분단이라는 정치적으로 민감한 이슈를 최대한 간접적으로 전달하고 게임 타겟인 저연령층 사용자가 쉽게 교육 내용을 받아들일 수 있게 하기 위해 내러티브와 알레고리를 적극적으로 활용했다는 특징을 지니고 있다. 또한 이 게임의 장르는 플레이어가 주인공 아바타를 움직여 비교적 선형적인 내러티브를 따라가는 것이 게임의 중심적 활동이 되는 어드벤처 장르이다.

게임 홈페이지 상의 소개글과 기획자 인터뷰에 따르면 이 게임이 지향하는 교육적 목적은 분단 현실과 DMZ의 현황에 대한 전문적 지식 전달에 있지 않다. 그보다는 저연령층 사용자가 분단으로 인해 남북이 겪는 감정적 상실을 간접적으로 체험하고, 갈등 상황에 직면해서 평화적 해결 방식을 쓸 것인지 폭력적 해결 방식을 쓸 것인지를 결정함으로써 평화란 무엇인지에 대해 생각해보는 계기를 가지는 데 그 목적이 있다. 딱딱한 지식 중심의 전달이 아닌 감정을 통한 설득 방식은 아동의 눈높이에서 전쟁의 비극과 평화의 중요성을 전달하고 이를 통해 장기적으로 사회적 현안에 대한 관심을 가질 수 있게 한다는 면에서 효과적인 전략이라고 볼 수 있다.



[Fig. 1] Screen shot of the game <Nanu Planet>

이 연구에서는 먼저 게임 기획 의도, 게임의 내러티브, 내러티브의 각 요소에 담은 교육 내용을 상세히 파악하기 위해 게임 총괄 기획자와 제작 고문을 인터뷰했다. 이후 게임을 플레이한 타겟 연령대의 사용자 25명에게 각각의 내러티브 요소에서 어떤 감정을 느꼈는지에 대해 초점집단심층면접 방식으로 질문했다. 다음으로 객관적 분석을 위해 인터뷰 내용에서 언급된 감정단어를 한국어 감정단어목록[8]에 의거해 추출했다. 추출된 감정단어는 감정 원형 모형[9]에 사상해 그룹화 하여 지배적 감정을 도출해내고 이를 기획자의 의도에 비추어 비교함으로써 교육 효과를 확인했다.

이 연구는 ‘가설 생성’- ‘실험’- ‘가설 검증’으로 이어지는 과학적 연구 방법에서 가장 첫 단계인 ‘가설 생성’을 명확히 하기 위한 기초 조사 연구이다. 이 연구에서 현상을 폭넓게 탐색하는 탐색적 기초 조사 접근 방법을 취한 이유는 소셜 이슈 가능성 게임에서 사용자의 사회적 설득과 감정 유발을 위한 내러티브 활용에 대한 기존의 이론적, 경험적 연구가 정확한 가설 생성을 하기에는 지나치게 부족하다고 판단했기 때문이다. 따라서 이 연구는 향후 내러티브를 통해 교육 의도를 전달하려는 가능성 게임 제작자나 가능성 게임을 활용해 수업을 진행하려는 교사에게 경험적 차원에서 몇 가지 기초적 시사점을 제공해 줄 수 있을 것으로 보인다.

2. 연구 방법

2.1 제작자와 사용자 인터뷰

본 연구에서는 사용자의 감정 경험과 그 감정이 유발되는 맥락을 심층적으로 탐색하기 위해 질적 연구 방법을 수행했다. 질적 연구 방법은 가설 발견 및 가설 추론 단계에 유용하게 쓰일 수 있으며, 이 가설 발견 단계는 특정 변인을 중심으로 가설을 검증하는 가설연역 과정의 선행단계에 해당한다 [10].

이 연구에서는 당시 제작 책임자와 제작 고문을 인터뷰하고 이후 게임 사용자를 인터뷰했다. 제작자와 제작 고문에게는 각 내러티브 요소 별 교육 목표와 제작 의도를 질문했고, 사용자에게는 교육 내용이 포함된 내러티브 요소들에서 어떤 생각과 느낌이 들었는지 질문했다.

사용자 인터뷰는 질적 연구 방법 중에서도 초점 집단심층면접방법(Focus group interview)을 사용했다. 이는 저 연령의 면접 대상자의 경우 1대 1 면접을 진행하면 지나치게 긴장할 우려가 있고, 그룹으로 진행하는 조건에서 서로의 발언에 고무되어 좀 더 활발한 대화가 진행될 가능성이 높아지기 때문이다[11]. 인터뷰는 안산 J초등학교 5학년 학생들 20명(남 10명, 여 10명), 파주 D초등학교 4학년 학생들 5명(남 2명, 여 1명)을 대상으로 시행했다. 한 집단 당 5명씩, 각 20분가량이 소요되었다. 집단을 구성할 때는 학생들의 평소 성적이나 게임 경력, 학생들 간의 친분 등의 다른 요소는 고려하지 않고 무선 할당했다.

<나누별 이야기>에서 제작자 인터뷰를 통해 정리한 내러티브 요소 별 교육 내용은 [Table 1]과 같다.

[Table 1] The parts of narratives containing educational goals

Educational goals		The parts of narratives which contain educational goals	The implicated meanings of the educational goals
The ecological value of DMZ(Demilitarized zone)		The beautiful forest which can keep its beauty because no one lives in the place	The beauty of the nature in DMZ
The history of DMZ	The historical background of DMZ(Korean War)	Pachi who misses Puchi when he reads her diary, the sad ending which depicts the separation of Pachi and Puchi because of the war between Gazzi and Mazzi	Dispersed families' sadness in North Korea and South Korea
		The animal who lost its one arm by a mine	The danger of battlefield weapons
		The underground tunnel dug by Mazzi	The implication of North Korea's spying on South Korea
		Gazzi and Mazzi were at war with each other years ago	The Korean War
	The life of the South Korean village, Daesung Dong (Haru Village), adjacent to DMZ	Pachi needs to wear a mask if he wants to go into Haru Village. No one can go in and out freely of the Village	The limited freedom of the border districts around DMZ
		Pachi can see Daro Village in the observatory, but he can take a bullet shot by Daro Village	A confrontation between South and North Korea
	The life of the North Korean village, Gijung Dong (Daro Village), adjacent to DMZ	Buildings in Daro Village which were looked fancy but actually made of paper, the people living in the village who are satisfied with the paper buildings	The North Korean village in the border district which shows off its wealth, but actually living in poverty
	The life of South Korean city(Gazzi City)	Roads filled with cars, high buildings, a lot of people	Wealthy South Korean City
		People who wear different masks each other	The individualities of South Koreans
		A person who does not answer Pachi's question saying he is too busy to talk	Egoistic tendency of some South Korean
A villager in Gazzi who gets suspicious when he sees a stranger thinking if the stranger is a spy from Mazzi or not		A confrontation between South and North Korea	
The life of North Korean city(Mazzi City)	A worker in Mazzi who believes that the wing of the pigeon statue is moving properly, which in fact is broken	North Koreans who blindly obey their government	
Peaceful way of conflict solution and consideration for others	Pachi tries to make hungry animals clear the way for him by giving them fruits	Peaceful way of conflict solution	
	Pachi tries to make hungry animals clear the way for him by threatening them using a gun	Violent way of conflict solution	
	Pachi helps a deer and the deer helps him back	Reciprocity	

2.2 인터뷰 내용에서 감정단어 추출

인터뷰가 이루어진 저연령층 사용자들은 자신의 감정을 적절한 단어를 써서 표현할 능력이 성인에 비해 부족하다고 볼 수 있다. 부정적인 감정을 ‘안 좋았다’라는 말로 뭉뚱그리는 표현이 자주 나타난 것이 그 구체적인 예이다.

그럼에도 불구하고 이 연구에서는 사용자의 발언 내용에 정확히 쓰인 감정 단어만을 정서 원형 모형에 사상할 분석 대상으로 삼았다. 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 분석 단위 요소로서 감정 단어 선정 방식의 자의성을 피하기 위해서이다. “(파치가 푸치를 그리워하는 게) 꼭 가족을 잃어버린 강아지 마음 같았어요.” 라는 발언을 확장 해석해 ‘측은하다’라는 감정단어를 전문가 평정을 통해 추측해낼 수도 있다. 그러나 이 경우 확장 해석 및 추론의 범위와 기준이 모호해 진다. 시적 은유나 창의적 은유뿐만 아니라 관습적 은유도 역시 같은 이유에서 배제했다.

둘째, 문맥에 따른 확장 해석을 통해 유추해내지 않더라도 인터뷰 내용에서 핵심 정서 단어들이 충분히 발언되었으므로 굳이 자의성을 무릅쓰지 않아도 된다고 판단했다. 확장 해석을 통해 유추해 냈을 때의 감정 단어빈도들도 추가로 확인해 비교했으나 결과 값의 수치를 조금 바꿀 수 있을 정도이며 큰 흐름을 바꿀 정도는 아닌 것으로 확인되었다.

셋째, 본 분석의 기초가 되는 한국어 감정단어목록은 성격 표현(예: 격하다), 신체감각 표현(예: 열나다), 감정표현행동 표현(예: 포옹하다) 등의 표현과 감정상태 표현을 엄격하게 구분해 작성되었다 [8]. 또한 한국어 감정단어목록에는 ‘가슴이 설레다’ ‘가슴이 타다’와 같은 관용구는 목록이 무한정 커질 위험성에 따라 배제되었고 감정 상태를 직접적으로 의미하는 개별단어들만 포함되어있다. 만약 이 연구에서 사용자 발언을 확장 해석해 감정단어로 분류할 경우 연구의 기초가 되는 감정단어목록의 준거적 정당성이 흔들리게 된다.

모든 감정단어는 해당 감정단어가 나올 때의 질문과 그 단어가 나오는 대답의 맥락을 상세히 살펴 게임 플레이 자체에 대한 감정과 내러티브 요소에 대한 감정을 최대한 구분했다. 이를테면 남한의 대성동 마을을 그린 스테이지에서 언급된 ‘불편하다’라는 감정은 “가면을 쓴 사람들이 무척 불편해 보였어요.” 라는 대답에서 추출되었으므로 게임 플레이 상의 불편이 아니라 내러티브 요소에 관한 감정으로 보았다.

2.3 감정 단어와 핵심정서와의 매칭: 그룹화

언어적 표현은 동공 크기나 체온, 얼굴 표정 등과는 달리 감정의 직접적인 지표는 되지 못하지만 가장 다양하고 섬세하게 내적 감정 상태를 표현할 수 있는 방식이다[8]. 이에 본 연구에서는 각 내러티브 요소에 대한 사용자의 감정 상태를 세밀하게 구분하기 위해 언어적 표현을 통해 사용자 감정을 관찰하였다.

한국어 감정단어목록은 연세대학교 정보개발원 구원에서 제작한 ‘현대 한국어의 어휘빈도’를 토대로 박인조와 민경환이 만들었다[8]. 쾌(pleasant)-불쾌(unpleasant) 차원은 단어들에 쾌, 불쾌 정도를 얼마나 나타나는지, 활성화 차원은 단어가 나타내는 감정이 얼마나 강하게 느껴지는지의 정도를 나타내며, 각기 ‘매우 비활성화’(1)에서 ‘매우 활성화’(7)까지 7점 척도에서 평정되었다.

유사한 타 목록이 아닌 박인조의 목록을 본 연구에서 이용하는 까닭은 박인조의 연구가 타 연구와는 달리 어휘 빈도를 참조해 목록을 작성했기 때문이다. 이를 통해 박인조의 목록에는 빈도가 높은 중요 어휘를 누락하는 오류가 배제될 수 있었다. 또한 비전공자인 대학생들이 아니라 감정현상을 전공하는 연구자들과 대학원생이 감정단어를 평정해 목록을 마련한 점도 박인조의 목록을 이용하는 이유 중 하나가 되었다.

다만 쾌-불쾌라는 용어는 박인조의 연구에 쓰인 번역어를 그대로 가져온 것으로 원어는 pleasant-unpleasant이다. 이 ‘쾌-불쾌’ 용어는 원어의 중립

적인 의미보다 훨씬 감정적으로 강한 어감을 담고 있으며, 이 점으로 인해 자칫 혼동이 되기 쉬울 수 있음을 유의할 필요가 있다. 예를 들어 ‘이 게임에 대한 사용자의 감정 경험은 대체적으로 불쾌에 해당했다’라고 표현할 경우, 이 표현은 게임 자체에 대한 부정적인 가치평가를 의미하지는 않는다. 더군다나 내러티브에서 ‘불쾌’의 감정에 해당하는 ‘슬픔’의 경우 사용자에게 카타르시스를 느끼게 할 수 있으며, 이는 내러티브의 높은 예술적 가치를 담보하는 한 원인이 된다는 점을 감안하면 더욱 그러하다.

사용자 발언에서 추출한 한국어 감정단어의 쾌-불쾌 값, 활성화 값은 박인조의 목록에 의하면 다음과 같다[8].

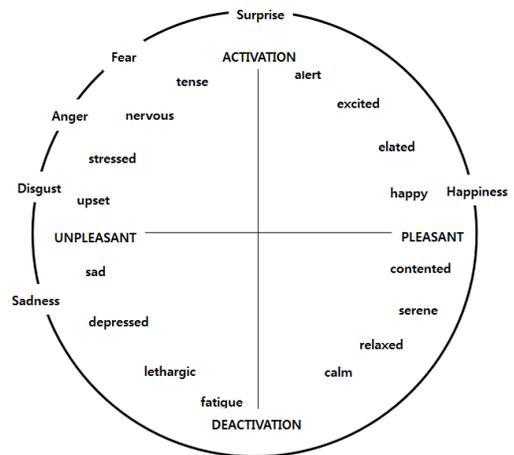
[Table 2] The list of extracted Korean emotion terms

Korean Emotion terms	Pleasant-Unpleasant level	Activation level
고맙다	5.50	3.77
답답하다	2.20	3.64
무섭다	2.58	5.39
불쌍하다	2.97	3.33
불안하다	2.51	4.88
불편하다	2.53	4.45
뿌듯하다	5.75	4.63
슬프다	2.69	3.44
싫다	2.24	4.76
안쓰럽다	2.97	3.34
우울하다	2.49	2.80
재미있다	5.72	4.79
좋다	5.54	5.13
치참하다	1.64	4.50
허전하다	2.91	2.53
화나다	2.17	5.91
흥미롭다	5.56	4.76

추출한 감정단어는 텍스트의 정서 단어 추출을 통해 문학 작품의 정서를 분석한 함준석의 연구방법을 참고하여 축 중심을 (4.4)로 잡고 가로축을

쾌-불쾌 값, 세로축을 활성화(activation-deactivation) 값으로 정해 Russell의 정서원형모형 위에 사상했다[12]. 이후 한국어 감정단어와 거리가 가장 가까운 핵심단어를 그에 매치해 그룹화 했다.¹⁾

Russell의 정서원형모형은 대표적인 정서원형모형의 하나로, 쾌-불쾌상태와 각성 정도를 나타내는 활성화 상태를 기준으로 정서 간의 관계를 분류하고 표현하고 있다. 원 내부의 정서 단어는 핵심 정서(Core Affect)를 나타낸다.



[Fig. 2] Russell's schematic map of core affect

원 경계선에 표시된 정서 단어는 전 인류에 공통되는 정서적 얼굴 표정이 있음을 가정하고, 얼굴 표정을 통해 분류되는 정서가 6가지 있음을 밝힌 Ekman의 기본 정서를 가리킨다[12]. 기본 정서는 정서 원형 모형상에서 불쾌, 높은 활성화에 집중되어 있는데, 이는 인류 진화 과정에서 포식자로부터의 위협 회피와 생존 경쟁을 위해 불쾌 정서, 그리고 비교적 높은 활성화 상태의 정서가 요구되었기 때문이다[13].

그런데 사상 도중 한국어 감정단어의 의미가 영

1) 감정원형모형은 쾌 상태와 각성 상태를 기준으로 정서 간의 관계를 분류하고 표현하는 것을 목표로 하고 있어[12], 각 핵심 정서의 쾌-불쾌값과 활성화값이 정확히 몇인지는 나타나 있지 않다. 그러나 한국어 감정단어가 어느 핵심정서에 매치되는지 가려내기에는 별 무리가 없었다.

어인 Russell 핵심 정서, Ekman 기본 정서와 잘 상응하지 않음이 발견되었다. 이를테면 ‘무섭다’는 상식적으로 영어의 ‘fear’에 매치되는 게 무리가 없어 보이나 감정단어목록상의 활성화 값으로는 ‘stressed’에 매치된다. 박인조는 한국어 감정단어의 경우 단어 하나하나가 쾌-불쾌의 정도는 비교적 잘 전달하지만 극단적인 활성화 수준은 잘 반영하지 못하고 있다는 언급을 한 바 있으나 그 이유에 대해서는 뚜렷하게 밝히지 않았다. 이 점은 함준석의 연구에서도 언급되었으며, 그는 그 원인은 Russell의 모형에 Ekman의 모형을 대응시킬 때 사용된 표본 집단과 정서 단어 목록 구축에 사용된 표본 집단이 다른 것에 있다고 추측했다. 함준석의 연구는 대량의 문학 작품의 정서 분석을 자동화시킬 수 있는 시스템 구축에 목표가 있었으므로 부분적인 오류는 상대적으로 중요하게 취급되지 않았다. 그러나 이 연구에서는 비교적 소량의 데이터를 정확하게 분석하는 것이 중요하다.

따라서 상당히 자의적이기는 하나 감정 단어 활성화 값을 일률적으로 0.5씩 올려서 재분석했다. 이 경우 ‘화나다’를 제외하고서는 모든 한국어 감정 단어가 Russell이나 Ekman이 제안한 상식적인 핵심 정서에 매치되었다. 이는 유교문화권인 한국의 감정 활성화 값이 영어 사용 문화권의 감정 활성화 값 보다 상대적으로 낮기 때문에 이런 결과가 나온 것이 아닌지 조심스럽게 추측할 수 있을 듯하다. 동양인들은 서양인에 비해 타인의 시각 속에서 자아를 경험하고, 타인에 대한 자신의 감정보다는 타인이 자신에 대해 어떻게 느끼지에 대해 좀 더 편향되어 있어[14] 자신이 실제로 느끼는 감정 강도를 억제해 지각하고 있을 가능성이 있다.

활성화 값 조정 후 감정단어 별 Russell 핵심 정서와 Ekman 기본 정서는 다음과 같다. ‘화나다’는 예외적으로 감정단어 활성화 값 조정이 필요 없이 그대로 Ekman 기본 정서가 ‘Anger’에 매치되었으나 다른 단어들도 일률적으로 활성화 값 조정을 거쳤으므로 이 단어도 조정 후 값으로 표시했다.

[Table 3] The matching of Korean emotion terms and Russell's Core Affect after adjusting of activation level

Korean Emotion terms	Russell's Core Affect	Russell's Core Affect after adjusting	Ekman's terms
고맙다	Contented	Happy	Happiness
답답하다	Sad	Upset	Disgust
무섭다	Stressed	Nervous	Fear
불쌍하다	Sad	Sad	Sadness
불안하다	Upset	Stressed	Disgust
불편하다	Upset	Upset	Disgust
뿌듯하다	Happy	Elated	Happiness
슬프다	Sad	Sad	Sadness
싫다	Upset	Stressed	Disgust
안쓰럽다	Sad	Sad	Sadness
우울하다	Depressed	Sad	Sadness
재미있다	Happy	Elated	Happiness
좋다	Happy	Elated	Happiness
처참하다	Upset	Stressed	Disgust
허전하다	Depressed	Sad	Sadness
화나다	Nervous	Tense	Fear
흥미롭다	Happy	Elated	Happiness

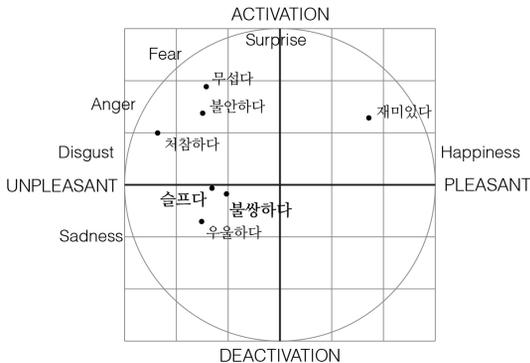
2.4 감정 단어를 Russell 감정 원형 모형에 사상

활성화 값을 조정한 감정 단어를 교육 내용 별로 감정 원형 모형에 사상했다. 이 때 인터뷰에서 언급된 모든 감정 단어를 원형 모형에 표시했으며 언급된 횟수는 모형 하단의 본문에 기록했다. 모형 안의 굵은 글씨는 자주 나온 단어를 나타낸다. 예를 들어 DMZ가 생긴 배경에 관한 교육 내용을 담은 내러티브에서는 그 반응으로 주로 ‘슬프다’, ‘불쌍하다’라는 감정 단어가 자주 언급되었으므로 굵은 글씨로 표시되었다. 단, 교육내용 중 DMZ의 생태적 가치에 관한 감정 단어는 인터뷰 내용에 언급되지 않았으므로 그래프로 나타낼 수 없었다.

3. 결 과

먼저 DMZ의 생태적 가치에 관해서는 감정 단어 언급이 없는 것을 보아 감정 자극을 통해 교육 내용 전달이 되지 않았음을 알 수 있다. 인터뷰 시 응답자는 전반적으로 이 부분에서 별다른 언급이 없었다. 이에 질문자는 “사람이 살지 않는 나누별 숲에 대해서 어떻게 생각하나요?” 라고 유도 질문을 하여 응답자가 DMZ를 상징하는 나누별 숲과 생태계 보존을 연결시키고 있는지 알아보았다. 그러나 사용자는 ‘지뢰 밟으면 터질 까 봐 아무도 거기 안 사는 것 같아요’ 라고만 대답했다. “숲이 아름다웠나요?” 라는 질문에는 대답이 없었다.

그러므로 ‘인간의 손길이 거의 닿지 않아 멸종 위기의 동식물이 많이 살고 있는 아름다운 자연’이라는 DMZ의 생태적 가치는 게임 플레이 자체만을 통해서 교육되기 힘들고, 게임 플레이 이후 추가적인 수업이나 토론이 필요한 것으로 보인다.

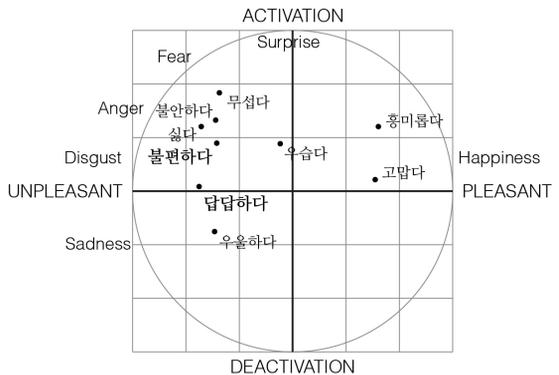


[Fig. 3] The historical background of DMZ (Korean War)

두 번째 교육 목표인 DMZ가 생긴 배경은 주로 불쾌에 해당하는 감정을 통해 이루어졌음이 나타났다. ‘슬프다’(8회), ‘불쌍하다’(5회), ‘무섭다’(1회), ‘불안하다’(1회), ‘처참하다’(1회), ‘우울하다’(1회), ‘재미있다’(1회)가 언급되었다. 응답자의 강한 감정이 표현된 지점은 주인공이 헤어진 여자 친구를 찾아다니며 그리워할 때(슬프다 2회, 불쌍하다 2

회), 지뢰 때문에 동물들이 피해를 입을 때(불쌍하다 5회), 그리고 엔딩 부분의 주인공과 여자 친구가 잠시 만났다가 결국 헤어질 때(슬프다 5회)였다. 이를 정리하면 제작자가 전달하려 의도한 전쟁과 분단의 슬픔은 성공적으로 교육된 것으로 볼 수 있다. 이는 결과적으로 전쟁과 전쟁무기에 대한 거부, 통일에 대한 회구로 연결될 수 있다. 실제로 응답자들은 ‘전쟁 멈추자고 사인하는 거 보고 다행이라고 생각했어요.’ ‘지뢰를 없어야 되겠다는 생각이 들어요.’ 라고 언급했다.

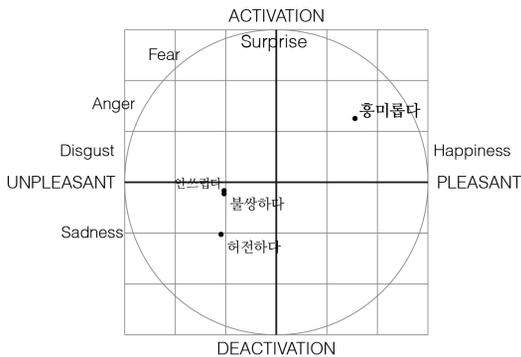
다만 북한이 판 지하 땅굴에 대한 ‘재미있었다’라는 반응은 땅굴 자체에 대한 반응이라기보다는 해당 스테이지의 게임 플레이에 대한 반응으로 보는 것이 타당하다는 점을 언급할 필요가 있다. 또한 지하 땅굴을 통해 북한의 정보 공작 사실을 연관시켰다는 응답은 많지 않았고 연관 시켰다고 해도 그에 대한 뚜렷한 감정은 나타나지 않았는데, 이는 ‘구체적인 이념이나 사상적인 대립을 가능한 언급하지 않음’이라는 교육 목표와도 연관된다고 볼 수 있다.



[Fig. 4] The life of the South Korean village, Daesung Dong (Haru Village)

세 번째 교육 목표인 DMZ 접경지역의 생활상 또한 주로 불쾌에 해당하는 감정을 통해 교육되었다. ‘불편하다’(2회), ‘답답하다’(2회), ‘무섭다’(1회), ‘불안하다’(1회), ‘싫다’(1회), ‘우습다’(1회), ‘흥미롭다’(1회), ‘고맙다’(1회), ‘우울하다’(1회)가 언급되었

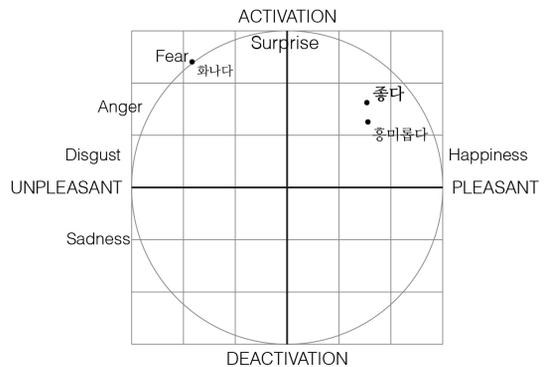
다. 게임 속 하루마을은 남한의 대성동 마을을 상징하고 있는데 이들은 모두 가면을 쓰고 있고 군인이 지키고 있어 출입이 자유롭지 않다. 또한 반대편 마을인 다로 마을(북한의 기정동 마을)과 서로 더 높은 깃발을 세우려고 경쟁한다. 응답자들은 하루 마을 사람들이 가면을 쓴 것을 볼 때 ‘폐쇄적인 마을 같아요.’ ‘가면 쓰는 거 무서워 보여요.’ ‘답답해요.’ 등의 반응을 보여주었고, 다로 마을과 하루 마을의 깃발 경쟁을 두고서는 ‘깃발이 높을수록 자기 나라(마을)가 더 뛰어나다고 생각해서 그런 것 같아요. 그런 거 보면 웃긴 면도 있어요.’라고 응답했다. 하루 마을 사람들이 마을의 경계선을 넘지 못하는 것을 보고서는 ‘그 사람들은 마을에서 나가는 걸 무서워하는 것 같아요.’ ‘불안해요.’ 라고 대답했다.



[Fig. 5] The life of the North Korean village, Gijung Dong (Daro Village)

다로마을에 대한 감정 단어는 ‘흥미롭다’(2회), ‘안쓰럽다’(1회), ‘불쌍하다’(1회), ‘허전하다’(1회)가 언급되었다. 하루마을의 전망대에서 보았을 때는 높고 화려했던 다로마을의 건물들은 게임 내에서 사실상 종이로 만들어진 것으로 설정되어 있다. 응답자들은 이에 “불쌍해요. 자기 마을의 진짜 모습을 나타내지 못하고” 라거나 “(속이다니) 치사해요” 라는 불쾌에 해당하는 감정과 “신기해요(‘흥미롭다’로 이후 평정함)”라는 쾌에 해당하는 감정을 동시에 보였다. 그러나 응답자들의 흥미는 곧 다로 마을 주민들이 “(건물이 실은 가짜인 건) 중요하지

않지요. 하루마을이나 저 멀리 가서 도시 사람들은 이걸 다 진짜로 알 걸요? 부러워할 거예요.” 라는 반응에 ‘안쓰럽다’의 감정으로 바뀐다(“안쓰러워 보여요. 그냥 그런 집보다 살기 좋은 집으로 하면 좋겠다고 생각했어요.” “이해가 잘 안 갔어요.”). DMZ 접경지역에 대한 이러한 불쾌에 해당하는 감정들은 군사분계선에 인접한 위치의 특성상 자유가 제한적이고(대성동 마을), 내실보다는 과시에 집중하는(기정동 마을) 부자연스러운 면을 전달하는 데 효과적이었다고 해석할 수 있다.



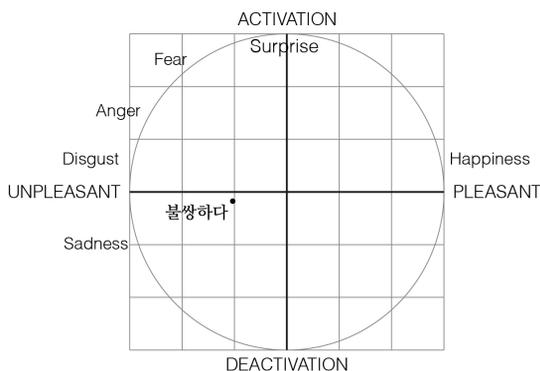
[Fig. 6] The life of South Korean city(Gazzi City)

게임은 DMZ 접경지역뿐만 아니라 남한의 도시와 북한의 도시 또한 간략하게 그려내고 있다. 남한의 도시를 상징하는 가짜 도시에 대해서는 ‘좋다’(2회), ‘흥미롭다’(1회), ‘화나다’(1회)가 언급되었다.

가짜 도시는 차와 사람이 많고 높은 빌딩이 있는 것으로 그려져 있으며, 응답자들은 이에 “다른 도시(마짜 도시)보다는 좋아 보이는 도시기는 해요” “다 잘 살고 못 사는 사람은 거의 없는 것 같아요”라며 긍정적으로 반응했다. 그러나 바쁘다며 이야기를 들어주지 않는 시민을 볼 때는 “무시하는 듯한 기분이 들었어요.” “예의가 없는 것 같아요”라며 불쾌에 해당하는 감정을 드러냈다. 감정 단어를 쓰지는 않았지만, 핵을 상징하는 마짜 도시의 에너지원 개발 소식에 무관심한 시민을 볼 때도 “나중에 그게 큰 일이 될 수 있다고 생각해요.”

“안 좋아 보여요.” 라고 부정적인 반응을 보였다. <나누별 이야기>의 제작자는 게임 제작 시 최대한 이념 편파성을 배제하고 객관적인 시선으로 남한과 북한을 다루어서 사용자들이 남한과 북한에 관해 한 번 생각해 볼 기회를 가질 수 있었으면 좋겠다는 제작 의도를 피력한 바 있다. 가짜 도시에 대해 왜에 해당하는 감정과 불쾌에 해당하는 감정이 공존하는 것은 그러한 제작자의 의도가 제대로 게임에 반영되었다는 점을 나타낸다.

다만 가짜 도시 사람들의 서로 다른 뚜렷한 개성이 각각의 다른 가면으로 상징되는 점은 사용자에게 잘 전달되지 않았다고 볼 수 있다. 응답자들은 가짜 도시 사람들의 가면에 대해 “왜 가면을 쓰는지 궁금했어요.” “어색했어요.” 라고만 응답하고, 서로 다른 가면에서 ‘개성’이라는 개념을 유추해내지는 못했다. 이는 아동들에게는 이해하기 쉽지 않은 알레고리일 수 있으며, 게임 플레이 후 교사의 설명이 따르는 것이 이 점을 전달하는 현실적 방안이라고 제안할 수 있다. 게임과 사용자 사이의 상호작용뿐만 아니라 게임을 플레이 하는 학습자와 그를 둘러싼 환경(부모, 교사, 친구) 사이의 상호작용 또한 중요하다는 점은 학계에서 꾸준히 연구되어 왔다[15,16].

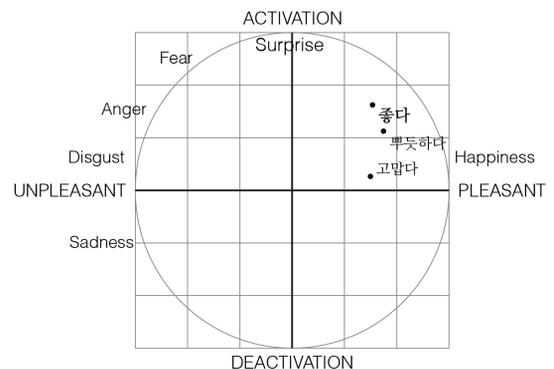


[Fig. 7] The life of North Korean city(Mazzi City)

북한의 도시를 상징하는 마찌 도시에 관해서는 ‘불쌍하다’(2회)라는 감정단어만이 인터뷰에서 언급되었다. 인터뷰에서 마찌 도시에 관한 질문에 대한

대답의 양 자체가 적었던 것은 아니지만 감정단어는 1개만 추출되었다. 핵을 상징하는 에너지원에 관해서는 “그냥 에너지가 나오는 건전지인 것 같아요” 라며 게임 요소로서만 이해하고 있는 응답과 “뉴스에서 원자력 봤었는데 게임 하면서 자연스럽게 생각났어요.” 라고 알레고리를 해석하는 응답이 모두 나타났다.

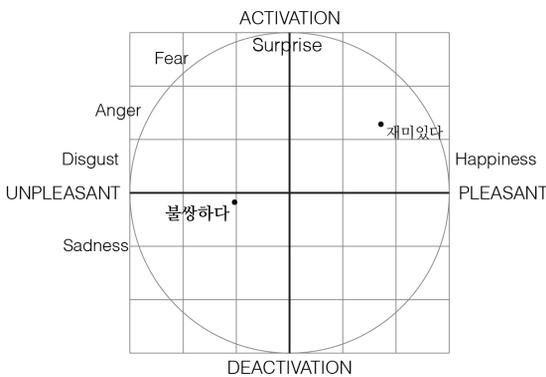
비둘기 조형물의 날개가 실은 움직이지 않고 있음에도 불구하고 태엽을 감는 동물들은 날개가 잘 돌아가고 있다고 믿는 것을 보며 응답자들은 “아무것도 모르고 이용당하고 있어요.” “헛수고” 라고 말하면서 불쌍하다는 감정을 드러냈다. 한 응답자는 “자기 눈도 있는데 잘 안 돌아가는 거 뻔히 알면서 왜 그런 짓을 하는지 모르겠어요.” 라고 비판적인 시선을 드러내기도 했다. 체제의 현실에 대한 제대로 된 인식 없이 시키는 대로만 하는 북한 주민에 대해서 응답자들이 보인 불쾌에 해당하는 감정은 제작자의 의도를 응답자가 제대로 학습했음을 나타낸다.



[Fig. 8] Peaceful way of conflict solution

평화적 갈등 해결 방식과 배려에 대한 교육은 왜에 해당하는 감정과 불쾌에 해당하는 감정이 경우에 따라 각각 자극되면서 이루어졌다. 제작자에 따르면 이는 부정적 혹은 긍정적인 행동에 따른 결과를 사용자 스스로 느낄 수 있도록 유도한 것이다. 배고픈 동물에게 열매를 주거나 상대가 원하는 것을 주며 설득해 갈등을 평화적으로 해결했을

때 사용자들은 평화적 해결과 배려에 대해서는 ‘좋다’(4회), ‘뿌듯하다’(2회), ‘고맙다’(1회)의 단어를 언급했으며, “고마워하니까 기분 좋았어요” “뿌듯했어요.” 라는 쾌에 해당하는 감정을 드러냈다. 친사회적 게임을 플레이 했을 때 현실에서도 친사회적 행동을 보일 가능성이 높아진다는 연구 결과 [17]를 참조할 때, 이 같은 반응은 <나누별 이야기>의 사용자들이 평화적 갈등 해결 방식을 현실에서도 적용할 가능성이 있음을 시사한다.



[Fig. 9] Violent way of conflict solution

폭력적 해결 방식에 대해서는 ‘불쌍하다’(4회), ‘재미있다’(1회)는 단어를 언급했다. 인터뷰에서 사용자는 길을 비켜주지 않는 동물들을 총으로 위협하고 나서는 무서워하는 동물들을 보며 “불쌍했어요.” “안쓰러웠어요.” 라며 불쾌에 해당하는 감정을 나타냈다. 평소 게임에 익숙하지 않아서 총을 쓰는 것 말고 어떻게 해결해야 할지 몰랐다는 몇몇 여자 사용자들은 “다른 방법이 없으니까 좀 그랬어요.” “처음에는 총 쏘는데 불쌍하니까 기분 좋게 비켜주는 게 좋아요” 라고 대답했다. 반면 “무서워하면서 비켜주는 게 솔직히 재미있어요.”라는 쾌에 해당하는 감정에 대한 응답이 있었음은 주목할 만하다.

4. 논 의

인터뷰 결과 사용자들은 교육 내용을 담고 있는 각 내러티브 요소에 대해 대부분 민감한 감정적 반응을 보였으며, 이는 <나누별 이야기>가 의도한 교육 내용이 잘 전달되었음을 의미한다. 이 게임의 감정 반응을 Russell의 감정원형모형에 의해 분류했을 때는 전반적으로 불쾌에 해당하는 감정이 지배적이었다. 이러한 불쾌에 해당하는 감정 자극은 전쟁과 분단이라는 게임의 소재와 그에 따른 문제 의식 환기라는 교육 목표를 고려했을 때 쾌에 해당하는 감정 자극보다 더 자연스럽게 효과적인 전략이라고 평가할 수 있다.

게임의 또 다른 커다란 특징은 민감한 정치적 이슈를 다루기 위해 알레고리를 사용했다는 점이다. 인터뷰 결과 아동들은 교육 내용에 대한 사전 지식에 따라 알레고리의 해석 여부가 각기 달라지는 모습을 보였다. 예를 들면 인터뷰 대상인 초등학교 4학년과 5학년 아동들은 대다수 한반도가 분단되어 있고 남한과 북한이 대치 상황이라는 사실은 게임 사전에 인지하고 있었다. 사용자들은 게임 속 한 캐릭터가 다른 캐릭터를 두고 간첩이 아닌지 의심하는 모습을 보며 “남한과 북한처럼 사이가 어색하구나 싶었어요.” 의 반응을 보이거나, 주인공 캐릭터와 주인공의 여자 친구 캐릭터가 각기 다른 두 도시로 끌려가는 장면에서 ‘이산가족’이라는 단어를 언급했다. “6.25 전쟁 전에는 같이 살았는데 이제 파치는 북한에 있고 푸치는 남한에 있어서 만나기 힘들 것 같아요.” 라는 대답도 있었다. 게임 후 생각이 달라진 점이 있는냐는 질문에 사용자들은 “통일을 안 하면 또 계속 싸울 것 같아요.”, “저는 원래 통일이 안 됐으면 좋겠다고 생각했어요. 그런데 이거 하고 나서 통일이 되면 사람들이 어느 쪽으로 끌려가고 그런 게 없기 때문에 통일이 됐으면 좋겠다고 생각했어요.” 라는 응답을 했다. 이러한 대답들은 사용자가 알레고리를 해석함으로써 게임 내용과 현실을 연관시켰고, 따라서 게임 플레이를 통해 통일의 필요성을 직접 체험할

수 있었음을 의미한다. 그러나 원자력을 상징하는 에너지원이나 북한의 지하땅굴을 통한 대남 공작 등에 관해서는 현실 세계와 연결하지 못하는 경우도 많았다.

게임의 알레고리 해석 여부가 사용자마다 달랐다는 점은 게임 플레이 이후 게임에서 무엇을 느끼고 체험했는지에 관해 다른 사용자나 교사와 함께 토론하는 과정이 필요함을 나타낸다. 게임 플레이만으로 남북문제에 관한 교육이 완성되기를 바라는 일은 기능성 게임에 대한 지나친 기대일 수 있다. 제작자가 의도했듯 ‘게임이 이후 토론의 플랫폼으로 작용’한다는 시각, 즉 게임을 전체 교육과정의 한 일환으로 바라보는 시각이 보다 적절하다. 대화를 통해 게임에서 배운 것을 현실 상황에 적용시킴으로써 게임 경험을 의미화 하는 과정은 기능성 게임의 기본 토대가 되는 구성주의(Constructivism)적 과정과 합치한다[18].

알레고리 대상에 대한 사전 지식이 없다고 하더라도 플레이 도중 게임 아이템 ‘일기장’의 내용을 읽고 실제 대상과 게임 속 대상을 연결하는 경우도 있었다. 그러나 일기장을 모아야 한다는 미션에 큰 동기가 부여되지는 않는 편이라 인터뷰에서 ‘일기장’을 읽는 경우는 전체 사용자의 반 정도로 그치는 것으로 드러났다. 또한 각 스테이지가 끝난 후 그 스테이지에서 전달하려고 한 교육 내용과 알레고리의 설명이 적힌 페이지를 읽는 경우는 거의 없었다. 이는 단순히 교육용 게임으로서의 완성도 문제일 수도 있으나, 사용자마다 각기 다른 플레이 행태를 가지는 것을 감안하면 게임 이후 대화를 통한 추가 학습 과정이 상당히 중요할 수 있음을 암시하고 있다.

게임이 이후 현실과 연관한 연장 학습에 대한 동기가 될 수 있음을 드러내는 응답도 있었다. “(가짜와 마짜가 전쟁을 한 적이 있다는 말을 들었을 때) 형이랑 같이 찾아봤는데 남북한이랑 비슷했어요.”, “우리 할머니도 6.25 전쟁 때 남한으로 내려왔대요. 할머니한테 하루 마을이 실제로 있는지 게임 하고 나서 물어봤어요.”라는 대답들이 있었다.

게임 사용자는 게임 소재에 대해 흥미를 느껴 검색 등의 방법으로 스스로 학습한다는 Gee의 이론이 현실적임을 여기서 확인할 수 있다[19].

5. 한계점과 향후 연구 과제

이 연구는 초점집단심층면접방식(Focus Group Interview)이라는 질적 방법론을 사용한 만큼, 객관식 질문지 응답에 비해 인터뷰 대상자들 자신에게 게임의 어떤 점이 의미 깊었는지 확인하기 용이했다. 반면 문항이 되는 각 내러티브 요소별로 인터뷰 대상 집단의 발언량을 정확하게 통제할 수 없었기 때문에 감정단어의 언급 횟수를 문항별로 1대 1로 비교 분석할 수 없다는 한계를 지니고 있다. 또한 한 그룹 안에서 발언을 주도하는 인터뷰 대상자와 말수가 적은 인터뷰 대상자가 혼재하므로, 한 문항에 대해 특정 감정단어가 추출되었더라도 모든 대상자가 그 감정을 느꼈다는 뜻은 아니다. 따라서 이 연구는 소셜 이슈 기능성 게임 내러티브와 감정 유발, 그에 따른 교육 효과에 대한 일반화된 결론 도출보다는 현상을 구체적인 상황 속에서 폭넓게 탐색, 기술하는 데 의의가 있다.

또 다른 한계는 불쾌에 해당하는 감정이나 쾌에 해당하는 감정 둘 다 게임에 대한 만족도(‘재미있다’)에 긴밀히 연관되어 있지만 이에 대한 분석은 시행하지 못했다는 점이다. 사용자가 언급한 ‘고맙다’ 혹은 ‘무섭다’라는 감정이 실제로 게임 플레이상의 ‘재미있다’라는 감정에 얼마나 공헌했고, 그 재미가 주는 흡입력이 교육 효과에 어떤 영향을 미쳤는지 측정할 수 없었다.

향후 연구 과제로는 한국어 감정 단어와 외국어 감정 단어의 활성화 값 차이에 대한 고찰의 필요성을 들 수 있다. 본 연구에서는 한국어 감정 단어의 활성화 값이 외국어 감정 단어의 활성화 값보다 대략 0.5정도 낮다는 점이 관찰되었으며, 이는 문화권 별 감정 단어 목록의 비교 대조가 필요함을 암시한다.

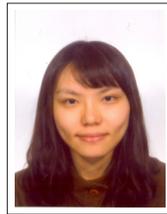
본 연구에서는 사용자 인터뷰 중 맥락을 통해 유추할 수 있는 비유를 통한 감정 표현은 감정단어로 선정하지 않고 실제로 언급된 감정 단어만을 분석 대상으로 선정했다. 그러나 비유는 인간의 감정 표현에서 중요한 도구 중 하나이다. 관습적 비유가 어떤 감정을 함의하고 있는지에 대한 체계적인 조사와 활용 목록 작성 또한 중요한 향후 과제가 될 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Jin-Tae. Chang, "The development of on-line ELT content based on digital storytelling", *Multimedia -Assisted Language Learning*, Vol. 7, No. 3, pp.217-239, 2006.
- [2] Seoung-Ho. Ryu, Eui-Jun. Jeong, "How effectively use the narrative in educational games?", *Journal of National Information Society Agency*, Vol. 13, No. 1, pp. 64-79, 2006.
- [3] M. D. Dickey, "Game Design Narrative for Learning: Appropriating Adventure Game Design Narrative Devices and Techniques for the Design of Interactive Learning Environments", *Educational Technology Research and Development*. Vol. 54, No. 3, pp. 245-263, 2006.
- [4] I. Bogost, "The Rhetoric of Video Games." *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. Edited by Katie Salen. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 117 - 140. 2008.
- [5] T. Baranowski, R. Buday, D .I. Thompson, J. Baranowski. (2008). "Playing for Real: Video Games and Stories for Health-Related Behavior Change", *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 34, No. 1, pp. 74-82.
- [6] H. Hu, et al., "Emotion Enhances Learning via Norepinephrine Regulation of AMPA-Receptor Trafficking", *Cell*, Vol. 131, Issue 1, pp. 160-173, 2007.
- [7] R. J. Dolan, et al., "Emotion, Cognition, and Behavior", *Science*, Vol. 298, 8 November 2002.
- [8] In-Jo. Park, Kyung-Hwan. Min, Making a List of Korean Emotion Terms and Exploring Dimensions Underlying Them, *Korean Journal of Social and Personality Psychology*, Vol. 19, No. 1, pp. 109-129, 2005.
- [9] J. A. Russell, L. F. Barrett, "Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called Emotion: Dissecting the Elephant", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 76, No. 5, pp. 805-819, 1999.
- [10] Young-Yim. Doh, "Self-recognitions and Self-changes in On-line Game World", A doctoral dissertation, Dept. of Psychology, Yonsei University, 2009.
- [11] Jee-Yeon. Kim, Young-Yim. Doh, "Parents' Divergent Views on the Game Shutdown System and Sociocultural Intervention Strategies for Children's Healthy Game Use", *Korea Youth Research Association*, Vol. 19, No. 3, pp. 55-85, 2012.
- [12] Jun-Seok. Ham, Shin-Young. Rhee, Il-Ju. Ko, "Analyzing Emotions in Literature by Extracting Emotion Terms", *Korean Journal of the Science of Emotion and Sensibility*, Vol. 14, No. 2, pp.257-268, 2011.
- [13] Shin-Young. Rhee, Jun-Seok. Ham, Il-Ju. Ko, "Analyzing and classifying emotional flow of story in emotion dimension space", *Korean Journal of Cognitive Science*, Vol. 22, No. 3, pp. 299-326, 2011.
- [14] D. Cohen, A. Gunz, "As Seen By The Other...: Perspectives on the Self in the Memories and Emotional Perceptions of Easterners and Westerners", *Psychological Science*, 2002.
- [15] W. Winn, "Current Trends in Educational Technology Research: The Study of Learning Environments", *Educational Psychology Review*, Vol. 14, No. 3, 2002.
- [16] R. V. Eck, "Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless...", *EDUCAUSE Review*, Vol. 41, No. 2, March/April 2006.
- [17] D. A. Gentile, et al., "The Effects of Prosocial Video Games on Prosocial

Behaviors: International Evidence from Correlational, Longitudinal, and Experimental Studies”, Pers Soc Psychol Bull, 2009.

- [18] M. Pivec, O. Dziabenko, I. Schinnerl, “Aspects of Game-Based Learning”, Proceedings of I-KNOW '03, Graz, Austria, July 2-4, 2003.
- [19] J. P. Gee, “What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy”, ACM Computers in Entertainment, Vol. 1, No. 1, October 2003.



임수진 (Su-Jin Lim)

2008 연세대학교 영어영문학과 학사
2012 KAIST 문화기술대학원 석사

관심분야 : 문화산업, 기능성 게임



도영임 (Young-Yim Doh)

2004-2006 연세대학교 학부대학 학사지도 교수
2007-2010 KAIST 기능성게임랩 선임연구원
2009 연세대학교 심리학 박사
2010-현재 KAIST 문화기술대학원 초빙교수

관심분야 : 사이버 심리학, 온라인 게임과 사이버 문화,
기능성 게임



유승호 (Seung-Ho Ryu)

2001-2004 한국게임산업개발원 산업진흥본부장
2004-2006 교육부 NURI 문화콘텐츠인력양성 사업단장
2004-현재 강원대학교 영상문화학과 교수
2005-현재 KAIST 문화기술대학원 겸직교수

관심분야 : 문화산업, 문화도시, HCI, 컴퓨터게임
