

# 반려견을 위한 디지털콘텐츠에 적용 가능한 게임화 요소 연구

마미영, 우탁  
경희대학교 예술디자인대학 디지털콘텐츠학과  
{szmly, twoo}@khu.ac.kr

A Study on the Gamification Elements which Applicable to  
Digital Contents for Dogs

Mi Yeong Ma, Tack Woo  
Digital Contents Dept, College of Art&Design, Kyung-Hee University

## 요 약

반려동물 산업이 급성장함에 따라 반려견을 위한 디지털 콘텐츠까지 그 영역을 넓히고 있다. 이에, 본 연구는 반려견의 감각적 특성인 시각적, 청각적, 후각적 요소를 고려해, 반려견 콘텐츠에 적용 가능한 게임 요소를 제시하고자 한다. 이를 위해 먼저, 반려견주에게 지속적인 콘텐츠 사용을 유도하기 위한 요소로 출석과 규칙을 도출하였고, 반려견이 콘텐츠를 통해 재미와 흥미를 느껴 긍정적인 반응 얻을 수 있도록, 친밀도와 보상을 게임화 요소로 도출하였다. 본 연구를 통해, 새롭게 진화하는 반려견 콘텐츠 산업에 활력을 불어넣을 것으로 기대한다.

## ABSTRACT

The fast-growing pet industry is expanding its reach to digital content for dogs. In this regard, the study aims to present game elements applicable to pet content, taking into account the sensory characteristics of dogs: visual, auditory, and olfactory. To this end, attendance and rules were drawn as factors to induce continuous use of content by pet owners, and intimacy and compensation were derived as game elements so that dogs could get positive responses by feeling fun and interesting through content. Through this study, we expect to revitalize the newly evolving dog content industry.

**Keywords** : Pet(애완동물), Dog(강아지), Contents for dogs(반려견을 위한 콘텐츠), Game elements(게임요소), Gamification(게임화)

Received: May. 13. 2019      Revised: Jun. 7. 2019  
Accepted: Jun. 12. 2019  
Corresponding Author: Tack Woo(Kyung-Hee University)  
E-mail: twoo@khu.ac.kr

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

© 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.

## 1. 서 론

### 1.1 연구 배경

강아지 또는 개에 대한 사회적 인식은 1983년 오스트리아 빈에서 열린 ‘인간과 애완동물의 관계’를 주제로 한 국제 심포지엄에서 반려동물이라는 개념이 처음 언급되면서부터 점차 개선되고 있다. 최근에는 반려동물이라는 명칭이 더욱 활성화되면서 반려하는 가족으로서 그 존재를 인정받고 있으며, 이렇듯 가족의 일원으로서 사람들이 개를 키우는 가장 큰 이유는 우정과 접촉 위안을 느낄 수 있어서라고 한다[1]. 즉, 많은 사람이, 사람과 사람 관계에서는 느낄 수 없는 감정과 우정을 반려동물을 통해서 느낄 수 있고, 이를 통해 많은 위로를 받고 있음을 알 수 있다. 또한, 인간은 반려동물과의 공생을 통해 심리적, 신체적 건강을 증진하며 사회적 욕구를 충족시키기도 하며[2], 결과적으로 반려동물은 애완을 넘어, 특별한 친구의 될 개념으로 받아들여지고 있다[3]. 이처럼, 반려동물과 함께하는 삶의 중요도가 커질수록 반려동물 관련 산업도 활성화되어, 사료, 위생용품, 장난감, 강아지의 의류에서부터 IoT(Internet of Things) 기술이 적용된 다양한 첨단콘텐츠의 개발까지 진행되고 있다. 하지만 이처럼 반려동물을 위한 다양한 연구와 콘텐츠가 개발되고 있지만, 실제로는 반려동물이 직접 느낄 수 있는 즐거움보다는 반려동물을 기르고 있는 인간의 심리와 욕구를 충족시키거나, 반려견을 기르는 반려견주의 실질적 편의를 위한 것이 더욱더 많다고 볼 수 있다. 이 경우, 인간에게는 편리함과 호기심 그리고 즐거움을 주지만 반려동물에게는 불편한 경험을 줄 수도 있으며, 불필요한 요소로 인해 자유를 억압받는 예도 있다. 호주의 스타트업 업체인 스퀴커(Squeaker)가 개발한 반려견 목걸이 버디의 경우 스마트 웨어러블 제품으로서 GPS와 3축 가속도계, 모션센서, 온도계 사용 등으로 초기에 많은 주목을 받았지만, 실제 데이터의 수집 및 정리를 위해서는 전자기기인 목걸이를 24시간 착용해야 하는 불편함이 있어, 흥미롭기는

하나 실제 반려견의 생활에 대한 적용의 어려움으로 실제적인 판매는 저조하였다.

이와 같은 문제점을 개선하고자, 기존의 게임 요소의 적용을 통해 사용자의 자발적이며, 지속적인 이용 동기 향상이라는 효과가 나타났던 게임화 연구 사례처럼, 반려동물에게 적용 가능한 게임 요소를 도출하고, 이를 이용한 게임화 방법론 설계를 통해, 인간과 동물 모두에게 만족스러운 콘텐츠 개발 방향성을 제시하고자 한다. 만약, 이러한 게임화 요소의 반려동물 콘텐츠로의 적용을 통해, 교육적 효과와 만족도 등에 있어서 발전적인 효과가 가능하다면, 향후 반려동물을 위한 디지털 콘텐츠라는 새로운 산업의 활성화를 기대할 수 있을 것이다. 여기서 게임화란 ‘게임적인 사고와 기법을 활용하여 유저를 몰입시키고 문제를 해결하는 과정’으로[4], 이는 게임에서 활용하고 있는 다양한 요소, 즉 포인트, 레벨, 트로피, 배지 등을 활용하여 유저의 지속적인 몰입을 끌어내 콘텐츠의 활용도를 높이는 것으로, 본 연구에서는 지금까지의 인간을 위한 게임화를 넘어, 반려동물 중 반려견으로 그 대상을 한정하여 게임 요소 중 출석(Attendance), 알람(Alarm), 친밀도(Intimacy level)와 보상(Reward)을 중심으로 연구하고자 한다.

### 1.2 연구 필요성

최근에는 반려견을 위한 TV부터 반려견 훈련을 위한 VR까지 다양한 콘텐츠들이 개발 및 상용화되고 있다. 하지만 기존의 반려견 콘텐츠는 대다수가 인간을 중심으로 설계되어, 반려견에게 직접 적용되지 않아, 불필요한 서비스로 여겨지는 경우가 많았다. 이러한 한계를 극복하고자, 본 연구에서는

1. 게임화에 관한 문헌연구를 통해 활용 가능한 게임 메커니즘을 도출하고,

2. 반려견의 감각적 요소의 분석을 통해 반려견 콘텐츠에 적용 가능한 게임화 방법론을 제시하여, 반려견 중심의 콘텐츠로서 인간과 반려견을 함께 만족시킬 방안을 모색하고자 한다.

본 연구를 통해 기존의 게임 요소가 효과적으로

적용되지 못한 콘텐츠로 인하여 단발적, 한정적으로만 활용되었던 한계를 넘어, 반려견주와 반려견에게 긍정적인 경험을 제공할 수 있는 게임화 방법론을 통해 콘텐츠 활용에 대한 만족도와 사용성을 높이고자 한다. 또한, 반려견의 특성을 고려하여 반려견 중심으로 게임화 방법론을 설계하여 반려견의 자발적 몰입과 콘텐츠 사용의 지속성을 높이고, 반려견의 일상생활 속에서 즐거움과 재미를 찾고, 게임화로 자극될 수 있는 여러 활동을 통해 건강관리에도 도움으로 줄 수 있을 것으로 기대한다.

### 1.3 연구 문제

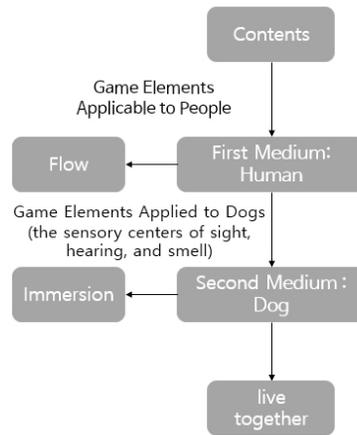
#### 1.3.1 연구 범위 설정

반려동물로는 개, 고양이, 새 등이 있지만, 이 중 개를 선택한 이유는 반려견은 주인에게 충성심에 대하여 서로를 충분히 이해할 수 있으므로 경쟁보다는 함께 하는 친구라고 정의한 키드(Kidd)의 연구처럼, 반려견은 다른 동물보다 충성심, 주인에 대한 애착심, 복종에 등에 대한 감정이 있어서 다른 동물보다 체계적이며 다양한 교육이 가능하기 때문이다[5]. 또한, 즉각적인 피드백과 지속적인 교육으로 인해 효과성 입증에 편리하고 장소의 제한 등의 요구조건이 다른 동물보다는 유리하다는 장점이 있으며, 평소 놀이를 통한 규칙에 대해 인식이 되어 있는 개일 경우에는 훈련을 통한 교육의 활용도가 높다는 장점이 있다.

#### 1.3.2 연구 모델

현재의 반려견을 위한 콘텐츠는 반려견 스스로 사용하기에는 한계가 있고, 대부분 인간이 콘텐츠를 반려견이 사용할 수 있도록 한 공간에서 함께 있어야 하거나, 불필요한 사고가 생기지 않도록 지속적으로 도움을 주어야 한다. 본 연구에서는 이러한 불필요한 요소들을 최소화하고, 반려견 콘텐츠의 효과 및 효율성을 높이고자 반려견의 특성을 반영하여 게임화 방법론을 설계하고자 한다. 또한, 기존 게임

화 모델의 경우, 최종 유저인 인간을 중심으로 설계하여 인간의 동기를 자극하는 방식이었다고 한다면, 본 연구에서는 기존과는 차별화된 방법으로, 1차 매개인 사람을 자극하여 2차 매개인 반려견에게 적용하는 방법이지만, 게임화 요소의 도출이 인간 뿐만 아니라 반려견이 실제로 느끼는 감각에 적용될 수 있는 게임 요소를 도출하여, 최종적으로 게임화의 영향을 받는 매개가 인간이 아닌 반려견이 될 수 있도록 하는 것이 연구의 목표이다.



[Fig. 1] Dog Content Model

## 2. 이론적 배경

### 2.1 게임화의 이론적 배경

게임화(Gamification)는 2011년 샌프란시스코에서 열린 게이미피케이션 서밋을 통해 비로소 큰 반향을 일으키면서 대대적으로 이슈가 되었고, 게이브 지커만(Gabe Zicherman)에 의해 본격적으로 정의되고 퍼지기 시작하였다[7]. 게임화는 게임(Game)과 접미사 ‘화(化, fication)’가 합쳐진 용어로 게임 요소를 다양한 분야에 적용하여 자발적이고 지속적인 유저의 참여가 가능한 콘텐츠를 개발하는 기법이다. 일반적으로 게임화란 Gamification by Design에서 Gabe Zichermann와 Christopher

Cunningham'이 언급한 바와 같이, 게임적인 사고와 기법을 활용해 유저를 몰입시키고 문제를 해결하는 과정'이며, 이는 게임에서 활용하고 있는 다양한 요소 즉 포인트, 레벨, 트로피, 배지 등을 활용하여 유저의 지속적인 몰입을 끌어내 콘텐츠의 활용도를 높이는 것으로 것을 의미한다[4]. 이와 같이 게임화에 활용 가능한 게임 요소를 권중산, 우탁은 다음과 같이 정의하였다[7].

[Table 1] Gamification Element  
(Kwon and Woo, 2013)

Element		Feature
Managerial Aspects	Point	Depending on their achievements, players gain points which can be exchanged for certain reward
	Management	Managing process has its own fun factor, such as "Farmville".
	Badge	The Badge is used for developing the player's identity. as used in the Boy Scouts or the Girl Scouts
	Leader Board	Players can check on their ranking through the Leader Board. The top ranker, the player his/herself, or all participants are shown on the board
	Community	Rule for cooperation, contest/match system, commentary system and contents-sharing system are included in the Community factor
	Reward	Practical rewards induce active participation of the players
Implementation Aspects	Competition	The Competition system enhances immersion, provoking the competitive spirit
	Carrying out missions	Various missions grant various ways to interest the players

	Level	The way of adjusting the level of difficulty, or the way of assessing players' level
	Time limit	Time limit builds up the atmosphere of tension and enhances interests.
Self-expressive Aspects	Character customizing	Customizing the player's own character enhances immersion in terms of self-expression
	Item	Players expand their possibility of self-expression through various items obtained in game

권중산, 우탁은 한국어 방법론 연구를 통해 총 12가지의 게임 요소를 도출하였으며, 각각의 요소를 운영적 측면, 실행적 측면, 자기 표현적 측면으로 분류 하였다. 운영적 측면으로는 포인트, 매니지먼트, 배지, 리더보드, 커뮤니티, 보상으로 분류하여 실질적으로 콘텐츠를 운영하는 요소들로 분류 하였다. 실행적인 측면의 요소로는 대결, 미션수행, 레벨, 시간제한 등이 있으며 이는 콘텐츠를 사용하는 사용자가 직접적으로 사용할 수 있는 요소이며, 자기 표현적 측면의 요소로는 캐릭터 꾸미기, 아이템 등이 있다. 자기 표현적 측면은 사용자가 스스로를 표현할 수 있는 요소로서 사용자의 개성과 특성을 반영하고 있다[7]. 다음과 같은 요소들을 고려하여 사람과 반려견에게 적용 가능한 게임 요소를 도출하고, 감각적 요소를 중심으로 분석하여 콘텐츠 사용 시 인간과 반려견이 모두 몰입할 수 있도록 연구하는 것이 연구의 목표이다.

## 2.2 기존 게임화의 사례 분석

게임화의 대표적인 사례로 폭스바겐의 피아노 계단과 나이키 플러스가 있다. 폭스바겐의 피아노 계단은 사람들에게 강압적이지 않고 자연스러운 유입을 유도하여 재미와 흥미를 이끌어내고 이를 통해 브랜드 이미지의 가치까지 높인 대표적인 사례이다. 나이키 플러스는 사람들에게 건강에 대한 인

식을 바꿔주고, 포인트와 배지 등의 아이콘 간단한 게임 요소의 사용, 경쟁을 통해 콘텐츠 사용에 큰 효과를 이루어 낸 사례라고 볼 수 있다. 또한, 일회성 이벤트가 아닌, 현재까지 콘텐츠를 유지하고 있는 대표적인 사례이다.

### 2.2.1 폭스바겐 피아노 계단 (Volkswagen Piano Stair)



[Fig. 2] Volkswagen Piano Stair

폭스바겐(Volkswagen)의 피아노 계단(Piano Stair)은 재미이론을 바탕으로 한 게임화와 넛지(Nudge) 적용의 대표적인 사례라고 볼 수 있다. 넛지(Nudge)란 미국의 행동경제학자 리처드 세일러(Richard H. Thaler)와 범룽가 캐스 선스타인(Cass R. Sunstein)의 정의에 따르면, 원래 뜻은 발꿈치로 슬쩍 찌르다 혹은 주위를 환기 시키다이지만, 이를 응용하여 ‘타인의 선택을 강압적이지 않고 부드럽게 유도하는 개입’이라고 하였다[8].

피아노 계단은 재미 이론을 바탕으로 한 게임화로, 사람들이 엘리베이터 대신에 계단을 이용하게 되면, 즉각적인 피드백인 멜로디라는 보상을 제공함으로써 유저의 몰입을 유도하고, 주변의 환경적인 요소를 변화하여(멜로디) 사람들에게 계단 이용이라는 부드러운 자극을 주며 넛지 효과를 통해 긍정적인 행동의 변화를 끌어낸다.

### 2.2.1 게임화 종합분석

[Table 2] Gamification Case Analysis

Instance	Game Element	Content-applied game element analysis
Volkswagen Piano Stair	fun and interest Compensation	a natural inducement to fun and interest. intrinsic and external compensation for behaviour due to instant melody compensation

폭스바겐은 Fun Theory 캠페인으로 멜로디라는 보상을 제공하는 게임 요소를 사용한 콘텐츠로 피아노 계단(Piano Stair)을 설치하였고, 재미 요소로 인해 편리한 엘리베이터 대신에 계단을 이용하는 해당 영상은 유튜브 조회 수 2천만 뷰가 넘는 정도로 많은 사람들의 이목을 끌었다. 이처럼 게임 요소를 대상 콘텐츠에 따라 알맞게 설계한다면 동기부여와 같은 큰 과급력을 기대할 수 있다. 반려견을 위한 콘텐츠에도 게임화의 적용으로 재미를 바탕으로 이로 인해 콘텐츠 사용에 흥미를 느끼고 결과적으로 적절한 보상이 주어진다면, 지속적인 반려견과 반려견주의 콘텐츠 사용을 기대할 수 있을 것이다.

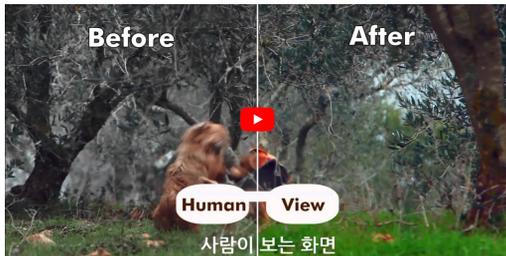
### 2.3 반려견을 위한 기존 콘텐츠 분석

반려견과 함께하는 인구가 늘어남에 따라 자연스럽게 반려견에 대한 다양한 소비 형태가 확대되고 있다. 이 결과, 반려견을 위한 TV부터 ICT 기술이 접목된 상품과 VR까지 다양한 반려견을 위한 콘텐츠들이 출시되기 시작했다. 또한, 인공지능(AI)이나 사물인터넷(IoT) 같은 정보통신 기술을 기존 제품에 접목하여 편의성을 높인 상품들을 가리키는 신조어로 ‘펫 ICT’라는 말이 등장할 정도로, 반려견을 위한 펫 시장은 현재 크게 주목을 받으며 1조원 시장 규모로 발전하였다. 이렇듯 빠르게 발전하는 반려견 관련 콘텐츠 산업을 자세히 알아보기 위해, 반려견을 위한 도그TV, 펫 ICT

기반 반려견 목걸이, 반려견 훈련용 VR 등 다양한 콘텐츠를 다음과 같이 분석 하였다.

### 2.3.1 도그 TV

도그 TV(Dog TV)는 반려견을 위한 영상 콘텐츠가 제공되는 TV 채널이다. 도그 TV는 니콜라스 도드먼 교수, 마티 베커 수의사, 빅토리아 스틸웰, 워렌 에크 스테인 등이 대표 개발자이며, 반려견을 위한 심리적 안정과 스트레스 해소를 위해 개발되었다. 과학적인 연구를 바탕으로 반려견의 시각과 청각에 맞추어 제작된 TV 콘텐츠는 일반적인 콘텐츠보다 반려견의 집중력을 향상시켜, 혼자 있는 시간 동안 외로움을 줄여주며, 지속적인 시청을 통한 시각적, 청각적 자극을 통해 반려견의 우울증 및 분리불안 등 기타 질병에 도움이 된다.



[Fig. 3] Dog TV

### 2.3.2 카메라 기반의 IOT 콘텐츠

집 안에 혼자 있을 반려견을 걱정할 반려견주들의 고민을 해결해주기 위해 빅터 창(Victor Chang)은 강아지 전용 카메라 퍼보(Furbo)를 개발하였다. 광각 HD 카메라를 설치하고 스마트폰의 어플리케이션 연동을 통해 반려동물의 실시간 상태를 자세하게 볼 수 있다. 또한 어플리케이션으로 사료 또는 간식을 주는 보상을 통해 반려견이 재미를 느끼고, 반려견주의 콘텐츠 사용에 대한 지속성을 유지시켜 준다.



[Fig. 4] Furbo

### 2.3.3 반려견 목걸이와 연동되는 어플리케이션

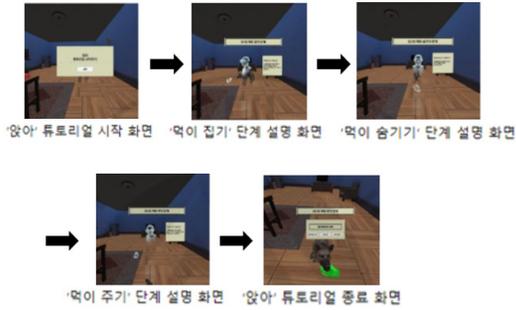
SK텔레콤과 중소기업인 셀리지온이 2016년에 웨어러블 디바이스인 반려동물 목걸이와 어플리케이션이 연동되는 T펫이라는 서비스를 시작하였다. 기능적으로 반려견주에게 도움이 줄 수 있는 반려동물의 위치확인, 반려동물의 활동량과 휴식의 분석, 산책 도우미, 반려동물 대상 음성메시지 발송 등 다양한 서비스를 제공하는 콘텐츠이다.



[Fig. 5] T Pet

### 2.3.4 반려견 훈련 연습을 통한 VR 콘텐츠

김지훈은 모바일 HMD 기반의 반려견 훈련 연습을 위한 VR 콘텐츠를 통해, 강아지의 기본적인 명령어인 ‘앉아, 기다려’ 등을 가르치는 교육을 VR 콘텐츠를 통한 연구와 프로토타입 개발을 진행하였다[9]. 콘텐츠 개발을 통한 시판은 아직은 이루어지지 않았지만, 실제와 동일한 반려견 교육을 가상 현실 기반의 체험형 콘텐츠로 발전시킨, VR 기반 반려견 콘텐츠 연구 사례로 볼 수 있다[9].



[Fig. 6] Dog Training VR Contents

### 2.3.5 반려견 콘텐츠 종합 분석

[Table 3] Gamification Contents Analysis

	Content	Game Element	Content-applied game element analysis
1	Dog TV	Fun, Absorbed	The effect of immersion through fun during alone time is to relieve the anxiety of dog depression and separation
2	Dog camera 'Furbo'	Compen sation	Feeds, snacks, etc. a sense of stability even from the outside through the voice of dog-eating.
3	SKT 'T Pet'	Alarm rule	Alarm is used to tell the path and the amount of exercise of dogs through GPS function.
4	VR content 'Kim, 2018'	rule	Improve communication with pet owners and enhance educational effectiveness through training dogs through rules

현재 다양한 반려견을 위한 콘텐츠에 어느 정도 게임 요소가 적용되고 있음을 알 수 있다. 하지만 동물 행동 심리학자인 한준우 교수는 반려견 콘텐츠에 대해, 반려견의 행동심리 등을 정확하게 분석한 후에 제품을 사용해야 하지만, 현재 많은 콘텐츠가 이러한 분석 없이 개발되어 대부분의 반려견 콘텐츠가 1년 이상 유지가 힘들 정도로 제품의 지

속적인 사용이 불가능하여 향후 반려견을 위한 콘텐츠는 반드시 사람보다 반려견을 중심으로 개발되어야 한다고 주장했다[10].

### 2.4 반려견의 감각 요소(후각,시각,청각) 특성

사사키 후미히코는 '개와 사람은 무엇이 다를까'를 통하여 개와 사람의 몸을 해부학으로 비교하여 기록하였다. 이에 따르면 후각은 개가 냄새를 분별하는 능력은 냄새마다 다르지만 사람의 5,000~1억 배 정도 되고, 시각으로는 붉은 색, 파란색, 노란색 등의 색을 식별할 수 있지만, 사람만큼 색을 인지하지 못한다고 한다. 이는 개의 망막에는 색을 감지하는 세포가 사람보다 훨씬 적기 때문이다. 청각은 사람은 16~20,000헤르츠(20,000헤르츠 이상의 소리는 초음파라고 하여 사람은 들을 수가 없다)의 소리를 듣지만, 개는 주파수가 65~50,000헤르츠의 소리를 들을 수 있다고 하였다. 또한, 개는 사람보다 주파수가 높은 소리를 알아 들 수 있지만 65헤르츠 이하의 소리는 들을 수 없다고 한다. 그리고 개는 좋아하는 사람의 발소리, 문 여닫는 소리, 이야기소리, 자동차 엔진소리 등 듣고 싶은 소리만 골라 들을 수 있는 청각적 기능도 가지고 있다. 시각, 후각, 청각 중 개가 직접적으로 감정에 대해 표현 할 수 있는 대표적인 표현 방법으로는 청각으로 볼 수 있다[11]. 개의 청각적 표현을 K.A. Houpt는 4가지로 정의 하였다. Barking은 외로움, 관심 받고자 하는 표현, 두려움 등의 상황에서의 소리 표현, Growling은 경고, 고통, 불편 등의 상황에서의 소리 표현, Howling은 아픔, 분리 불안 등의 상황에서 내는 소리 표현, Whining은 복종 등의 상황에서 내는 소리 표현이라고 정의하였다[12]. 개의 감각적 욕구 해소를 위해서는 외부 활동이 가장 좋은 해결책이다. 하지만 실제로 대부분의 반려견들은 실내 활동이 주를 이루고 있다. 이로 인해 감각적 욕구를 해소하지 못하고, 다양한 스트레스를 가진 채로 지내고 있으며, 불안, 공격 등 잘못된 방법으로 욕구를 표현하기도 한다[13]. 게임 요소를 적용한 콘텐츠의 사용 시, 반려견의

직접적 반응을 이들의 청각적 표현 즉 반려견들의 직접적인 반응을 짓는 행위등을 통해 알 수 있을 것이며, 통해 알 수 있을 것이며, 반려견이 콘텐츠를 통해 느끼고, 그로 인해 감각을 표현하는 것은 사람과는 다른 구조로서 차이가 있으므로, 반려견을 위한 콘텐츠는 반려견의 특성을 고려하여 게임화 요소를 설계할 필요성이 있다.

### 3. 반려견을 위한 디지털 콘텐츠에 적용 가능한 게임화 요소 연구

#### 3.1 반려견 콘텐츠에 적용 가능한 게임 요소

반려견의 감각 요소 분석을 통해 반려견을 자극시킬 수 있고 게임화에 적합한 감각 요소를 도출하였다. 1차 매개인 반려견을 기르는 반려견주를 자극시켜 이로 인해 최종적으로 2차 매개인 반려견에게 긍정적인 자극을 줄 수 있는 게임화 요소를 도출 하는 것이 본 연구의 최종 목표이다. 이를 통해 반려견은 간접적, 직접적 경험을 함으로써 정서적, 육체적으로 건강한 활동을 할 수 있을 것이다. 반려견주를 자극할 수 있는 게임 요소로는 출석과 알람을 뽑았고, 이를 통해 반려견에게 가장 큰 자극을 줄 수 있는 게임 요소로 보상과 친밀도를 선택하였다. 게임 요소 중 출석이란 매일, 매주, 매달 등 콘텐츠 기획자의 의도에 따라 콘텐츠를 사용하는 조건화의 결과로서 반려견의 콘텐츠의 사용에서도 인간을 자극하기 위한 정확한 수치 및 데이터 산출을 위해서 필요한 요소이다. 이를 통한 인간에 대한 보상으로는 포인트와 배지를 지급하여, 지속적인 동기 부여와 자신의 성취를 과시할 수 있으며, 지위를 나타내는 부수적인 역할도 한다 [3]. 알람은 콘텐츠 사용의 결과를 만들어 내는 요소 중 하나로서[14], 인간을 제어하는 요소로 활용하여 정해진 시간에 현재 반려견의 상태를 알려주는 푸시를 통해 콘텐츠의 사용을 유도하는 자극을 줄 수 있다.

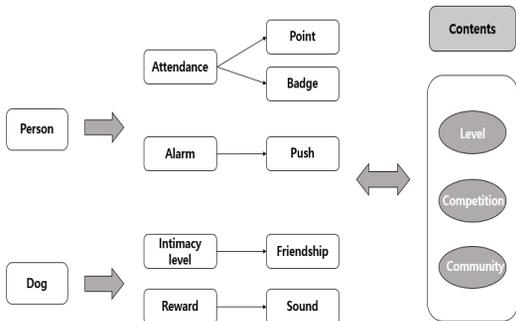
이러한 1차적인 반려견주 자극 이후에, 최종적으로 2차 매개인 반려견에게 긍정적인 영향을 줄 수 있는 콘텐츠의 요소로는 친밀도와 보상을 사용할 수 있다. 친밀도란 관계에서의 애착 관계의 정도로 친밀한 정도를 나타낸다. 반려견들끼리의 관계에 영향을 주고, 활동량 증가를 통해 반려견끼리의 친밀도를 증가시켜 스트레스 해소 및 건강 활동을 도울 수 있다. 콘텐츠의 사용을 외부활동을 중심으로 사용할 경우, 반려견의 친구등록으로 사용하여 친밀도를 높일 수 있다. 예를 들어, 근거리의 같은 콘텐츠를 사용하는 이용자들끼리의 친구등록을 통해 현재 상태를 알려주어 시각, 청각, 후각을 가장 많이 그리고 동시에 사용하는 산책 또는 외부활동을 유도하여 반려견과 반려견주의 건강 활동 증진과 스트레스 해소를 할 수 있다. Cutt 등은 반려견주와 반려견과 함께 산책하는 것은 활동량의 증가가 높고, 긍정적인 영향을 준다고 말했다[16]. Leblanc, M은 보상에 대해 콘텐츠의 사용 시 ‘임무’와 같은 특정 행동을 수행할 경우 주어지는 유형, 무형의 조건으로서 특정 행동을 반복하게 하거나, 행동을 유도할 때 사용할 수 있다고 하였다 [16]. 이를 활용하여, 간식과 먹이 등의 일반적인 보상 외에 반려견 콘텐츠의 사용을 유도하기 위하여, 청각적 감각 자극의 방법으로, 반려견이 좋아하는 소리를 반복하는 방식의 보상을 주어 콘텐츠 사용 시 거부감이 없고, 지속적인 사용을 유도할 수 있다. 개는 주파수가 65~50,000헤르츠의 소리를 들을 수 있으며, 사람과는 다른 주파수의 소리를 듣는다. 이를 고려하여 반려견이 콘텐츠를 사용하기 전과 사용한 후 들을 수 있는 소리에 차이를 두거나 혹은 콘텐츠 사용 후 반려견이 좋아하는 소리를 들려준다면 청각을 통한 보상으로 교육적 효과도 이룰 수 있다.

[Table 4] Game Element Extraction and Usage

	Element	Explanation	Use of content
The first Mediation (human)	Attendance	Encourage ongoing activity by providing an impetus for daily, weekly, and monthly attendance of content	Badge, Point
	Rule	Encourage continuous use of content by using certain rules	Push, Alarm
Second Mediation (Dog)	Intimacy	The continuous activities of dogs can create intimacy, relieve stress, enhance health activities, and resolve insecurities.	Friendship
	Reward	Auditory rewards that can stimulate dogs can give immediate rewards when using content	A dog's favorite sound

### 3.2 반려견 콘텐츠 설계에 적용 가능한 적용 프로세스

반려견 콘텐츠에 적용 가능한 게임 요소를 다음과 같이 도출하여 게임화 방법론으로 다음과 같은 프로세스를 적용할 수 있다.



[Fig. 7] Dog contents Application process

#### 3.2.1 출석(Attendance)

콘텐츠를 접속하는 기능을 출석으로 하여 배지와 포인트를 지급하여 사용자의 콘텐츠 사용을 지속적으로 유도하고, 장기적인 사용을 유도할 수 있다. 매일 출석 시 매일 배지와 포인트 1점을 받을 수 있으며 이는 콘텐츠에 연속 (날짜) 배지 획득으로 보여지고 이는 랭킹과 함께 배지를 볼 수 있다.

#### 3.2.2 알람(Alarm)

디지털 콘텐츠의 여러 기능 중 정보전달 기능을 적용하였다. 예를 들어, 해당 콘텐츠는 규칙적으로 반려견의 건강 검진 및 접종 형태 등의 정보를 푸시 알람으로 전달하고 또한 수시로 반려견의 활동 상태를 알려준다. 즉, 푸시 알람이라는 요소를 통해 콘텐츠를 사용하는 반려견주를 자극할 수 있다. 지속적으로 강아지의 건강 검진과 질병 예방을 위하여 반려견의 나이, 종, 무게 등의 현재 건강상태 정보를 규칙적으로 제공함으로써, 궁극적으로는 복합적인 비용을 줄일 수 있다. 예를 들어, 푸시 알람을 통해, 반려견의 평소 걸음 수를 분석하여 현재 활동 형태를 반려견주에게 알려주거나, 30분 이상 움직임이 없다가, 혹은 반려견이 과도하게 장시간 움직일 경우 반려견주에게 간단한 푸시 알람의 형태로 정보를 준다면 반려견 건강관리의 질을 높일 수 있을 것이다.

#### 3.2.3 친밀도(Intimacy level)

디지털 콘텐츠의 기능 중 소통성을 활용하여, 반려견끼리의 소통과 친목에 도움을 주어, 이를 통해 반려견의 활동을 증진하고자 하였다. GPS 위치 서비스를 통하여 현재 나의 위치에서 1km 주변 콘텐츠 사용자의 친구추천 서비스를 통하여 자연스럽게 친구를 연결 해주며, 산책 또는 외부 활동 시 반경 10km이내의 콘텐츠 사용자 조회 가능 서비스를 적용 할 수 있다. 예를 들어, 산책 및 외부활동

동으로 나누어 이를 통한 친밀도 카운팅은 “(횟수 X활동시간(분)X보너스(친구등록, 친구만남)=점수 (점수에 따른 자동 레벨 계산)” 으로 다음과 같이 계산하고, 이는 아래와 같은 친밀도 테이블을 통해 콘텐츠에 적용할 수 있다.

[Table 5] Intensity table

Score	Level	Contents
1~100	Level 1	Point 10 (Send SNS 10 times)
101~300	Level 2	Point 20 (Send SNS 20 times)
301~500	Level 3	Point 30 (Send SNS 30 times)
501~1,000	Level 4	Point 40 (Send SNS 40 times)
1,001~2,000	Level 5	Point 50 (Send SNS 50 times)
2,001~5,000	Level 6	Point 60 (Send SNS 60 times)
5,001~10,000	Level 7	Point 70 (Send SNS 70 times)
10,001~50,000	Level 8	Point 80 (Send SNS 80 times)
50,001~100,000	Level 9	Point 90 (Send SNS 90 times)
100,001~	Level 10	Point 100 (Send SNS 100 times)

이러한 게임요소의 적용으로, 산책 및 외부 활동을 통해 콘텐츠안에서의 유저 레벨을 올리고, SNS 보내기 기능을 통해 커뮤니티를 활성화할 수 있다. 또한 이를 통해, 반려견들에게는 더 많은 친구들을 만날 수 있는 기회를 제공하여, 반려견들끼리의 친밀도 향상에 도움을 줄 수 있다.

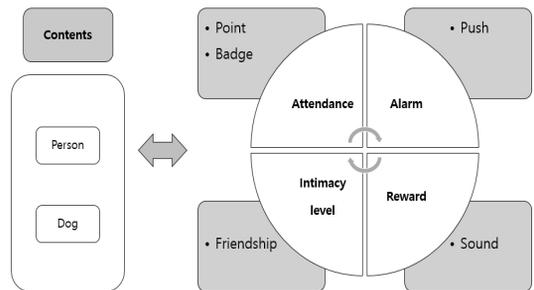
### 3.2.4 보상 (Reward)

보상으로는 강아지의 감각요소를 중심으로 시각, 청각, 후각을 가장 많이 사용할 수 있는 산책 및 외부 활동 자체가 반려견에게는 가장 큰 보상이며, 또한 반려견주와 함께 할 수 있는 시간을 보내는 것 자체가 가장 큰 보상으로 볼 수 있다. 추가적인

보상으로 콘텐츠를 사용 전 반려견을 자극할 수 있는 소리를 들려줌으로써 반려견이 콘텐츠에 대한 거부감을 없애고, 지속적으로 사용할 수 있는 교육적 효과를 기대할 수 있다. 기본적인 소리인 “딸각”, “빠” 등의 짧고 간결한 소리를 통해 반려견은 집중하여 다음 행위에 대해 기대하고 예측할 수 있다.

### 3.3 반려견을 위한 콘텐츠 게임화 방법론

지속 가능한 콘텐츠 사용을 위하여 앞서 언급된 게임 요소와 프로세스를 활용하여, 다음과 같은 게임화 방법론을 설계하였다. 이를 활용한 게임화 방법론은 아래 그림 8과 같다.



[Fig. 8] Gaming Methodology for dog Contents

게임 요소를 인간과 반려견 대상으로 분리하여 도출하였지만, 이는 대분류의 형태로 각 요소가 주는 대표적인 영향을 통해 결국은 1차 매개인 사람과 2차 매개인 반려견에게 모두 영향을 줄 수 있으며, 이를 통한 긍정적인 효과를 얻을 수 있다. 즉, 출석과 알람, 친밀도, 보상의 게임 요소 중, 사람을 자극하는 출석과 알람 요소로, 이를 통한 정보 전달로 인해 반려견의 산책과 외부활동 등을 유도하게 되어 사람과 반려견 모두에게 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 결론적으로는 출석, 알람, 친밀도, 보상 등의 모든 게임 요소가 반려견주와 반려견 모두에게 작용하게 되는 것이다.

## 4. 결 론

반려견 문화의 확산과 산업의 발달로 인하여 반려견을 위한 디지털 콘텐츠까지 이제 그 영역이 확대되었다. 더욱 나은 콘텐츠를 위해 기존에 사람에게만 적용되었던 게임 요소를 통한 게임화 방법론의 확장으로, 반려견의 감각적 요소를 고려하여 반려견을 위한 콘텐츠에도 적용될 수 있는 게임 요소와 게임화 방법론을 알아보았다. 2013년 시장 규모 1조 1천 400억 원에서, 2014년 1조 8천 100억 원, 그리고 2020년에는 6조 원 규모로 예상되고 [17], 반려견 산업의 확산이 급격하게 진행 될수록, 다양한 반려견을 위한 콘텐츠가 개발되지만, 전문적인 연구를 통한 반려견 콘텐츠의 개발은 부족한 현실이다. 본 연구는 게임화 콘텐츠를 분석하고, 현재 반려견을 위한 콘텐츠를 분석하여, 이를 토대로 반려견을 위한 게임 요소를 도출하여 콘텐츠에 적용 가능한 게임화 방법론을 제시하였다. 본 연구의 결론을 다시 정리하면, 1. 게임화에 관한 문헌 연구를 통해 활용 가능한 게임 메커니즘을 도출하고, 2. 반려견의 감각적 요소의 분석을 통해 반려견 콘텐츠에 적용 가능한 게임화 방법론을 제시하여, 반려견 중심의 콘텐츠로서 인간과 반려견을 함께 만족할 수 있는 게임 요소 도출을 하였다. 이 결과, 1차 매개인 사람에게 게임 요소 중 출석과 알람을 통해 콘텐츠 사용을 높이고, 이를 통해 2차 매개인 반려견에게 친밀도와 보상을 연결하여 콘텐츠 시스템을 활용하는 방법으로 반려견은 반려견주를 향한 애정과 보상을 받고, 같은 반려견끼리의 친밀도를 강화할 수 있을 것으로 기대된다. 1차 매개인 사람을 자극하여 반려견에게 긍정적인 자극 및 경험이 지속적으로 제공된다면, 최종적으로 반려견주인 사람과 반려견 모두 긍정적 영향을 받게 될 것이다. 즉, 이를 통해 반려견은 스트레스 해소 등으로 인해 건강한 생활을 함으로써 정신적, 육체적으로 행복한 생활을 할 수 있고, 반려견주 역시 반려견과 더불어 살아가는 삶에 대한 만족도가 커질 것이다.

## 5. 향후 연구 방향

본 연구에서는, 반려견을 위한 게임 요소를 도출하여, 이를 반려견 콘텐츠에 적용하는 게임화 방법론 제시를 통해 반려견을 위한 디지털 콘텐츠의 발전 방향성을 연구하였다. 이를 통해, 향후 반려견을 위한 다양한 콘텐츠의 개발 등에 도움이 될 수 있기를 기대한다. 추후 연구를 통해서도 반려견에게 활용 가능한 IoT 기반의 목걸이를 개발하고 이와 연동되는 콘텐츠에 게임화 방법론을 적용하여, 본 연구에서는 다루지 않지만, 1차 매개인 사람과 2차 매개인 반려견의 콘텐츠 사용을 분석하여, 각각의 반응과 게임 요소 간의 상관관계 분석 연구를 통해, 반려견이 가장 편안함을 느낄 수 있는 게임 요소를 실질적이고 정량적인 자료 수집을 통해 알아보고자 한다. 이와 같은 자세한 데이터 분석을 통해 반려견을 위한 디지털 콘텐츠 연구 개발을 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] Endenburg, N. and Bouw, J, "Motives for acquiring companion animals", *Journal of Economic Psychology*, 15(1), 191-206. 1994.
- [2] Yoon, S. M, "A Study on the Effect of Motivation for Adopting Companion Animals on Self-Esteem and Sociality : Focused on the Moderating of Attachment and Life Satisfaction, Master's degree", Soongsil University, Korea. 18-30, 2015.
- [3] Ha, J. H, "The Story of Professor", pp. 5-20. Korea, 2008.
- [4] Zichermann, G. and Cunningham, C, "Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps", O'Reilly Media, Inc, pp. 20-24, 2011.
- [5] Kidd, A. H and Feldmann, B. M, "Pet ownership and self-perceptions of older people. *Psychological Reports*", 48(3), pp. 867-875. 1981.
- [6] Zichermann, G, "Gamification for game developers,

- The slideshare”, slideshare, “<http://www.slideshare.net/gzicherm/gamification-for-game-developers-nordic-game-2011>”, 2011,
- [7] Kwon, C. S and Woo, T, “A Research on Gamification Methodology for Korean Language Education”, Journal of Korea Game Society, 13(1), 3-7, 2013.
- [8] Thaler, R. H and Sunstein, C. R, “Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness”, Yale University Press, 2008.
- [9] Kim, J. H, “A Study on Dog Training Practice VR Contents based on Mobile HMD”, Ajou University, Korea. Pp.5-20, 2018.
- [10] Han, J. W, “Retrieved from <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=310075>”. Econovill, 2017
- [11] Sasaki, “What is different about dogs?” ,Japan, 2011
- [12] Houpt. K. A, “Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists”, pp.401-483, 2005.
- [13] Sul C. H, “Retrieved from <http://shindonga.donga.com/3/all/13/1194900/1>”, dongA.com, 2018
- [14] Salen & Zimmerman, “Rules of Play: Game design fundamentals”,2004
- [15] Cutt. H and Giles-Corti. B, “Dog ownership, health and physical activity: A critical review of the literature”, Health & place, 13(1), 261-272, 2007.
- [16] LeBlanc, M, “Game design and tuning workshop materials”. In Game Developers Conference 2004, 2004.
- [17] Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. Analysis of the related industries of pets, “[http://www.prism.go.kr/homepage/research/Common/downloadResearchAttachFile.do;jsessionid=10A918657D944446B7B74D55C051DC5F.node02?work\\_key=001&file\\_type=CPR&seq\\_no=001&pdf\\_conv\\_yn=Y&research\\_id=1543000-201600024](http://www.prism.go.kr/homepage/research/Common/downloadResearchAttachFile.do;jsessionid=10A918657D944446B7B74D55C051DC5F.node02?work_key=001&file_type=CPR&seq_no=001&pdf_conv_yn=Y&research_id=1543000-201600024)”, 2016.
- [18] Kim, B. H, “<http://www.choiceneews.co.kr/news/articleView.html?idxno=39409>” Choiceneews, 2018.
- [19] Lee, W, Y, “<http://www.nytimes.com>”, Nytimes, 2015.
- [20] Lee, Y. S, “<http://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2017/03/29/2017032910053.html>”, Biz.newdaily , 2017.



마 미 영 (Ma, Mi Yeong)

약 력 : 2018-현재 경희대학교 디지털콘텐츠학과 석사 재학  
2018-현재 경희대학교 디지털콘텐츠학과 연구원

관심분야 : 게임 디자인, 게임화, 게임 기획



우 탁 (Woo, Tack)

약 력 : 2002 University of Dundee, UK, 전자영상 학사  
2004 University of Dundee, UK, 전자영상 석사  
2010 University of Dundee, UK, 전자영상 박사  
2007-2010 KAIST 엔터테인먼트공학연구소, 선임연구원  
2010-2012 KAIST 문화기술대학원 초빙교수  
2012-2013 서울대학교 융합과학기술대학원 게임 미디어랩 교수, 차세대융합기술연구원 게임융합 미디어 센터장  
2013-현재 경희대학교 디지털콘텐츠학과 교수

관심분야 : 게임화, 기능성게임, 체감형게임, 차세대게임