

인터랙션을 활용한 어린이 디지털체험관의 특성에 관한 연구

이태은¹, 정진헌^{2*}

¹동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 박사수료, ²동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 교수

A Study on the Characteristics of Children's Digital Experience Center using Interection

Tae-Eun Lee¹, Jean-Hun Chung^{2*}

¹Dept. of Multimedia, Graduate School of Digital Image and Contents, Dongguk University, Ph.D. candidate

²Dept. of Multimedia, Graduate School of Digital Image and Contents, Dongguk University, Professor

요 약 본 연구는 2008년부터 2018년에 개관되어진 디지털체험관 4곳을 선정하여 디지털체험관의 발전방향을 파악하고 체험 유형과 인터랙션 특성 및 콘텐츠 성격을 알아보고자 한다. 디지털체험 유형은 선행연구로 조작형, 감각형, 반응형, 유도형과 인터랙션 유형은 조작형, 터치형, 센서형으로 콘텐츠 성격은 게임형, 놀이형, 교육형으로 분석한다. 연구결과 체험 유형은 조작형, 감각형에 집중했으나 점차 조작형 체험이 높아지고, 인터랙션 유형은 센서형과 터치형 활용이 높으나 조작형과 터치형 비중으로 변하고 있다. 콘텐츠의 성격은 균형적으로 활용하고 있으나 놀이형에 의한 체험활동 제공이 점차 높아지고 있다. 따라서, 어린이 디지털체험관의 발전방향의 흐름과 인터랙션의 특성을 파악하고 제시하여 향후 구축되는 디지털체험관 콘텐츠의 실증적인 인터랙션 연출에 도움이 되고자 한다.

주제어 : 디지털체험관, 인터랙션, 체험, 유형, 콘텐츠 성격

Abstract The purpose of this study is to comprehend the trend of digital experience centers' development direction and to find out the types of experiences, the characteristics of interaction and the attribute of contents by selecting 4 digital experience centers opened from 2008 to 2018. The types of digital experiences are operation, sensibility, reaction and induction based on precedent studies. The types of interaction are operation, touch and sensor. The attributes of contents are game, play and education. The result shows that the ratio of operation experiences is gradually higher. In the types of interaction, the trend is switching to operation and touch. The offer of experience activities by play type is getting higher. This study is intended to help create an empirical interaction of the content of the children's digital experience centers that will be deployed in the future.

Key Words : Digital Experience Center, Interection, Experience, Type, Content Characteristics

* Corresponding Author : Jean-Hun Chung(evengates@gmail.com)

Received July 24, 2018

Revised September 13, 2018

Accepted October 20, 2018

Published October 28, 2018

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

21C 정보화시대 도래와 급속한 디지털 기술의 발전으로 어린이 관련 콘텐츠들과 체험형 공간들은 기존의 체험 박물관의 개념에서 벗어나 특성화된 공간으로 파생되어져 발전하고 있다. 디지털체험관은 디지털 미디어와 체험이 융합되어진 공간이며 현실적으로 불가능하였던 콘텐츠들의 다양한 체험을 제공하는 창의적인 공간으로서 활성화 되고 있다. 이러한 공간은 인터랙션이 다양한 형태로 경험될 수 있도록 구성되어져있고 어린이들이 재미와 호기심에 의하여 디지털을 자연스럽게 체험하고 수용할 수 있도록 하였다. 본 연구는 디지털 기술의 발전에 의하여 급속하게 확장되고 있는 디지털체험관의 발전 방향의 흐름과 인터랙션 콘텐츠들의 체험 유형 및 인터랙션 특성에 따른 유형들을 알아보고자 하였다. 따라서, 디지털체험관의 콘텐츠를 분석해보고 발전 방향의 흐름과 인터랙션의 특성 및 콘텐츠의 성격을 파악하여 향후 구축되는 디지털체험관 콘텐츠의 실제적이고 실증적인 인터랙션 연출에 도움이 되는 것을 목적으로 하였다.

1.2 연구방법 및 범위

디지털체험관의 발전방향 흐름과 인터랙션 특성을 분석하기 위한 관점에서, 어린이 디지털체험관의 디지털 인터랙션 특성에 대한 연구는 선행연구와 문헌 및 인터넷 자료들을 조사하여 다음과 같이 연구하고자 하였다. 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 연구배경과 목적, 범위 방법으로 연구의 전반적인 개요를 언급하였다

둘째, 디지털체험관의 이해를 위한 이론적 고찰에 의한 개념 및 특성을 정리하였다.

셋째, 선행연구자의 인터랙션을 활용한 콘텐츠의 체험 유형 및 인터랙션 유형과 콘텐츠 성격의 구성요소를 정리하였다.

넷째, 디지털 체험 유형의 분석틀과 인터랙션 유형의 분석틀 및 콘텐츠 성격의 분석틀을 중심으로 하여 국내 사례조사를 2010년부터 2018년에 구축된 디지털체험관을 대상범위로 하여 분석하였다.

결론에서는 연구 결과를 어린이 디지털체험관의 인터랙션 특성에 맞추어 요약하였다.

2. 디지털체험관의 개념과 인터랙션의 이론적 고찰

2.1 디지털체험관의 개념과 정의

현대인들은 지식정보의 환경 속에서 다양하게 생산된 문화를 체험하고 문화코드를 형성한다. 디지털 미디어를 매개로 한 콘텐츠들은 재미와 호기심의 대상이 되고 새로운 경험적 자극에 의하여 파생된 문화코드라고 할 수 있다. 최유미(2014)는 디지털 체험에 있어서 디지털 미디어는 매체와의 상호작용 과정에서 발생하는 유희성을 극대화시킴으로 체험 과정에서의 관람자 몰입도를 높이고 체험 후 사용자의 만족도를 높일 수 있다라고 하였다[1]. 디지털체험관은 디지털 기술을 바탕으로 체험관 안에서 디지털미디어를 매개로 하여 어린이들이 직접 보고 만지고 체험할 수 있도록 전시된 공간적 개념이며, 실제로 체험할 수 없는 과거의 유물이나 다양한 문화나 가상의 세계를 즉흥성과 동시성으로 직접 체험할 수 있도록 하는 것을 의미한다[2]. 디지털체험관은 새로운 공간 경험을 제공하고 인지발달과 물리적 한계를 뛰어넘는 콘텐츠로 상상력 자극에 의한 창의성을 도모한다. 임승희(2009)는 디지털체험관의 콘텐츠들은 미디어 기술을 이용한 체험의 강점인 즉시성과 동시성의 피드백으로 몰입도가 크며, 관람자 스스로 주체의식을 형성하여 만족도가 높음을 증명[3]하였고, 미디어의 다양한 연출을 통해 어린이의 능동적인 참여를 유발하고, 움직임에 대응하므로 감각을 자극시키고 감성을 활성화 시켜 새로운 경험을 제공해줄 수 있다고 주장하였다[4]. 디지털을 매개로한 새로운 경험과 재미의 대상으로 디지털 미디어는 유희성의 극대화와 경험적인 문화코드를 형성하는데 중요한 역할을 하였으며 디지털체험관은 디지털콘텐츠의 다양한 체험 공간으로서 자리 잡고 있다.

2.2.1 디지털미디어와 체험

디지털 미디어(Digital media)는 아날로그 매체와 대조되는 정보 표현 형식으로 플로리다의 디지털 미디어 산업 협회인 디지털 미디어 동맹 플로리다(Digital Media Alliance Florida)는 디지털 미디어를 “사람의 표현, 의사소통, 사회 상호작용, 교육을 위한 디지털 예술, 과학, 기술, 사업의 창조적 집중”으로 정의하였다[5]. 디지털은 정보전달과 공유의 방식에 다차원적인 변화와 새로운 패러다임의 문화코드를 가져왔으며 어린이들의 체험콘텐츠

에서도 효과적인 체험수단으로 활용되고 있다. 디지털미디어를 활용한 어린이 콘텐츠의 내용적 측면에서는 과거의 학습적인 형식보다는 유희적 관점에서 게임과 오락적인 성향을 융합적으로 제공하면서 재미와 학습을 겸하여 자발적 참여가 가능하도록 진화되었다. 디지털미디어를 활용하는 체험 유형에 관한 선행연구에서는 디지털 체험 유형을 크게 조작형, 감각형, 반응형, 유도형으로 분류하였다[6]. 조작형은 마우스, 키보드등을 관람자가 조작하여 체험하는 유형이며 감각형은 오감에 의한 체험, 반응형은 센서에 의한 감지에 의한 대상반응 체험, 유도형은 일정한 간격으로 주기적인 변화를 경험하는 유형이라 할 수 있다. 디지털체험관의 발전방향 흐름과 인터랙션 특성 등을 파악하기 위하여 디지털체험 유형과 함께콘텐츠 성격을 게임형, 놀이형, 교육형으로 분류[7]하여 분석하였다. Table 1은 디지털체험 유형과 콘텐츠 성격을 분류한 표이다.

Table 1. Digital Experience & Content Characteristics

Sortation		Characteristics
Type of digital experience	Operating (Type A)	A type that gives artificial deformation to a target through technical manipulation and response by a keyboard or mouse
	Sensibility (유형B)	Type of feeling experienced by stimulating the senses
	Reactive (Type C)	Type of sensors that use sensor technology to make a person feel a reaction
	Inductive type (Type D)	A type that induces correlation with the surroundings through periodic changes at regular or time intervals
Content Characteristics	Game type (Type a)	The type that stimulates the desire to win by competition
	Play type (Type b)	Types of physical activities focused on fun and excitement
	Educational type (Type c)	Types that provide knowledge and learning

2.3 인터랙션의 특성과 유형연구

‘사전적 의미의 인터랙션(Interaction)이란 “상호작용(相互作用)을 뜻한다. 그리고 상호작용이란 상호간에 힘이 작용하여 서로의 원인과 결과가 되는 현상을 말한다 [8]. ‘인터랙션’이라는 용어는 간단한 전기 장치나 아날로그 또는 디지털 전자 장치에서부터, 인터넷, 컴퓨터, 메카트로닉스, 마이크로 프로세스, HCI, 유비쿼터스 등에 이르기까지의 국지적, 또는 전 세계적인 네트워크, 통신망

(world wide)웹에 의하여 형성된 관람자와 대상과의 관계에 적용되는 것을 의미한다[9]. 인터랙션은 인간과 대상에 대한 소통을 의미하는 것으로서 디지털체험관에서의 인터랙션은 관람자의 지식과 경험에 영향을 주거나 관람자가 미디어를 통해 다른 사람, 컴퓨터등과의 상호적인 관계가 쌍방향으로 반응하는 것이라고 할 수 있다. 물리적 한계가 없어진 가상의 세계는 인간으로 하여금 신체적, 현실적 관념의 한계를 벗어나 자유로운 의식의 교류를 가능하게 하였다. 디지털체험관의 체험매체는 일반적인 박물관이나 복합문화공간의 체험과 차별화 되어 콘텐츠 전체가 디지털 미디어를 활용하여 체험되어지고 있으며 이는 디지털체험관의 공간적 특징이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 디지털미디어를 활용한 인터랙션의 특성이 다양한 방식으로 디지털체험관에 활용된 사례를 분석하는 것으로 디지털체험관의 인터랙션 체험방법은 기기조작, 터치, 모션 센서 3가지로 방법을 설명하고[10] 분석틀로 하였다. 기기조작은 마우스나 오브제 등에 부착된 센서 등의 작용에 의한 기술조작으로 디지털미디어의 영상이 인위적으로 다양하게 변형하는 유형이다. Fig. 1은 기기조작(Operating)의 활용 사례 이다.



Fig. 1. Operatipn Type

터치(Touch)는 디지털미디어와 사용자간의 상호작용으로 가장 많이 활성화되어있으며 체험관에 많이 나타나는 유형으로 발로 밟거나 불을 던지는 등의 행위에 의하여 반응을 보이는 형식으로 어린이를 대상으로 많이 활용하고 있다. Fig. 2는 터치(Touch) 활용 사례 이다.



Fig. 2. Touch Type

센서(Sensor)는 행위자의 행동을 센서가 인식하여 행동이 디지털미디어를 통해 관람객의 행위를 반영하여 영상을 제공하거나 반응을 한다. Fig. 3은 센서(Sensor) 활용 사례 이다.



Fig. 3. Sensor Type

다음의 Table 2는 사례분석을 위하여 디지털미디어를 활용한 인터랙션 체험 유형을 나타내는 표이다.

Table 2. Digital Experience Center

Intersection Type		
Operatipn (TypeⒶ)	Touch (TypeⒷ)	Sensor (TypeⒸ)

3. 디지털체험관의 사례분석

3.1 조사대상관 개요

조사대상은 2010년부터 2018년까지 순차적으로 개관한 어린이 대상 디지털체험관으로 디지털미디어를 활용한 인터랙션이 기능에 충실하고 콘텐츠에서 차별성이 있는 디지털체험 공간 4곳을 선정하였다. 분석대상인 어린이 디지털체험관의 개요를 Table 3과 같이 정리 하였다.

Table 3. Digital Experience Center

Digital experience center name	Year of opening	local situation	Experience content
Digital Pavilion	2008	World cup- bookro, Mapo District, Seoul	IT technology
Goryeo celadon Digital Museum	2011	Daegu-myeon, Gangjin-gun, Jeonnam	Historical learning
Play Dodo	2016	Nonhyeon-ro, Gangnam-gu, Seoul	Multi-intelligence play
Midirium	2018	Maseo-myeon, Seocheon-gun, Chungnam	Ecological learning

3.2 디지털 파빌리온

디지털 파빌리온은 정보통신산업진흥원의 주도하에 2008년 4월 IT기술 전시 체험관으로 개관하였다. 국내의 ICT 기술의 발전상을 제시하여 ICT기술의 발전수준과 상상 속에서 가능했던 미래 생활을 직접 체험 할 수 있는 기회 제공을 목적으로 구축되어 전시관은 1층에서 3층으로 구성되어 있다[11]. 각 층별 공간 구성은 ICT창조관, VR Developing Bed, VR Campus로 구성되어 있다. 1층의 ICT창조관은 국내 대표 ICT기업의 우수 기술로 구현된 미래도시 I City를 만나 볼 수 있는 공간이고 2층은 정부 지원 과제 VR콘텐츠를 체험해볼 수 있으며 3층의 VR Campus와 실감교육영상센터는 실감콘텐츠 전문 인력 육성 및 연구를 하는 공간으로 구성되어 있다.

Table 4. Digital Pavilion Content

iTravel		Live Shooting		Primary VR Safety Education - Experience virtual riding		FantaVR Highline			
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
		●			●			●	
		●			●			●	
		●			●			●	
	●					●		●	

Table 3의 iTravel은 대형 스크린에서 V-Touch를 이용하여 나만의 여행상품을 구성하여 가상 여행을 체험하는 놀이형 콘텐츠이다. 라이브슈팅(Live Shooting)은 Touch Display에 아날로그 공을 던져서 위기에 처한 멸

종위기 동물을 구하는 게임형 콘텐츠이다. 가상승마체험은 VR교육 콘텐츠로 Oculus Rift와 MS키넥트를 사용하였으며 승마기구에 답승해서 MS키넥트를 사용한 모션인식을 통해서 실제 승마하는 것처럼 방향을 전환하거나 속도를 높이고 줄일 수 있는 가상 체험 콘텐츠이다. FantaVR Highline은 3차원 입체 오디오와 사용자 위치 추적 센싱 기술을 결합하여 현장감 높은 가상현실 체험 콘텐츠로 주변의 미세한 소리와 고공 영상등으로 경험할 수 있도록 만든 콘텐츠이다. Table 4는 디지털박물관의 콘텐츠에서 나타나는 체험 유형과 인터랙션 유형, 콘텐츠성격을 분석한 표이다.

3.3 고려청자디지털박물관

고려청자디지털박물관은 고려청자와 디지털기술의 융합으로 2011년 개관하였으며 e-Celadon(청자),천년의 숨결(영상관), 기획전시실로 구성되어 있다. 고려청자에 보이는 색상, 형태, 문양을 모티브로 디자인된 전시공간과 현대 디지털 기술의 융합을 시도한 최초의 디지털 미디어 복합관으로 관람자의 자율적 체험으로 고려청자

의 역사적 의의와 예술적 가치를 공감할 수 있도록 구성 되어진 신 개념의 전시공간이다[12].Table 5의 보물선 시간여행은 팔동작으로 배를 조종하여 청자를 운반하는 반응형으로 센서를 활용한 게임형 콘텐츠이다. 완성된 청자를 구하라는 벽돌 깨기 게임처럼 청자의 파편들을 몸의 이동에 의한 반응으로 바를 움직여 떨어지는 공을 튕겨내어 상단에 있는 청자파편들을 맞추어 사라지게 하는 게임콘텐츠이며 청자가 부르는 노래는 청자를 Touch하면 소리가 나는 반응형의 놀이형 콘텐츠이다. 청자 속 숨은 그림 찾기는 청자 속에 표현되어져 있는 모양들을 찾아내는 것으로 관람자의 보행을 감지하여 나타나는 유도형으로 나타나는 놀이형 콘텐츠 이다. Table 5는 고려청자디지털박물관의 콘텐츠에서 나타나는 체험 유형과 인터랙션 유형, 콘텐츠성격을 분석한 표이다.

3.4 플레이 두두

플레이두두는 미래창조 과학부와 중소기업청의 공동 기술 연구 지원을 받아 조성된 놀이체험공간으로 인터랙션 체험공간인 플레이두두는 하버드대학교 가르너 교수 [13]의 다중지능이론으로 인간의 지능을 언어, 음악, 논리

Table 5. Goryeo celadon Digital Museum

Treasure sea-time travel									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
		●				●	●		
Find the Goryeo celadon									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
		●				●	●		
A song sung by the Goryeo celadon									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
	●				●			●	●
Find the hidden picture in the Goryeo celadon									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
			●			●		●	●

Table 6. Playdodo

Smart Cube									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
●				●				●	●
Forest Concert									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
	●	●				●	●		
Music Playing Wall									
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
	●	●			●			●	
Paper Toy									
Operation				Sensibility			Reaction		
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
			●			●		●	●

-수학, 공간, 신체운동, 인간친화, 자기성찰, 자연친화라는 8가지 지능을 자극시키는 놀이과정을 통해 어린이들의 인지발달과 입체적인 상상력과 창의성을 함양하는 융복합 체험전시 서비스를 제공한다[14]. 플레이두두는 입장시 스마트폰의 QR코드 인식을 통해 등록하고 목걸이형식의 등록카드를 받아 체험콘텐츠에 등록카드를 대고 체험을 진행한다.

Table 6의 큐브놀이(Smart Cube)는 조작형으로 한글 큐브는 초성, 중성, 종성의 조합을 통해 한글단어를 완성해 보는 것으로 큐브로 단어를 조합해 보는 조작형 학습 콘텐츠이다. 숲 속 연주회(Forest Concert)는 센서에 의하여 어린이들이 두 팔로 지휘를 하였을 때 악기별로 연주하는 동물을 합주 또는 독주로 움직여서 숲속 연주회를 경험하는 반응형이다. 통통 두드려 보아요(Music Playing Wall)는 벽에 그려진 악기를 두드려서 반응하여 소리가 나도록 개별 또는 함께 할 수 있는 반응형의 놀이 콘텐츠이다. Table 6은 플레이두두의 콘텐츠에서 나타나는 체험 유형과 인터랙션 유형, 콘텐츠성격을 분석한 표이다.

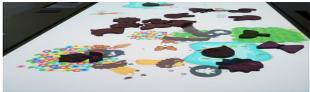
3.5 국립생태원 미디어움

국립생태원은 최신 디지털 기술을 활용한 생태 체험관 미디어움(Medirium)을 2018년 4월에 개관하였다. 미디어움은 생태계와 관련된 콘텐츠들을 디지털 기술인 동작인식, 증강현실(AR)등의 디지털 기술을 접목한 어린이 대상 체험공간으로 에코 스페이스, 에코 스케치, 에코 레인저, 에코 블록놀이 등의 디지털 전시체험 콘텐츠를 관람객들이 자율적으로 체험할 수 있도록 구성하였다[15]. 또한 미디어움은 스마트폰에 앱을 설치하여 어디에서나 체험할 수 있도록 하였다. 미디어움이라는 명칭은 미디어와 증앙을 뜻하는 접두사 MEDI와 박물관, 전시관을 뜻하는 접미사 RIUM의 합성어로 자연과 미디어가 만난 전시관을 의미한다[16].

Table 7 에코스페이스는 이용자의 움직임에 반응하는 인터랙티브 공간으로 센서에 의하여 감지하고 벽면의 폭포에 다가가면 물줄기가 관람객을 따라 흐르고 바닥을 밟으면 생명의 빛과 소리가 퍼져나가는 터치(Touch)가 융합되어져 있다. 에코 스케치는 어린이들이 대상 이미지에 색칠을 하고 스캔을 하면 대형 스크린에서 대상들이 살아 움직이는 모습을 볼 수 있으며 스크린에 다가가면 대상에 대한 정보가 말풍선으로 나타난다. 에코 블록

놀이에는 블록을 화면에 올려두면 동식물이 화면에 나타나 생태계의 먹이사슬을 이해하기 쉽도록 이미지화해서 보여주는 체험공간이다. 에코 레인저에서는 공주머리를 던져서 외래종과 폐기물을 퇴치하고 우리 고유종을 보전하는 반응형으로 게임과 교육을 겸한 콘텐츠를 제공한다. Table 7은 고려청자디지털박물관의 콘텐츠에서 나타나는 체험 유형과 인터랙션 유형, 콘텐츠성격을 분석한 표이다.

Table 7. National Institute Ecology Midirium

Eco Space												
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes					
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)			
●				●				●	●			
Eco Scatch												
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes					
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)			
●				●	●			●	●			
Eco Block												
Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes					
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)			
●				●				●				
Eco Rainsr												
Operation				Sensibility			Reaction					
A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)			
		●			●		●		●			

3.6 종합분석

종합분석 표 Table 8을 보면, 다음과 같은 분석이 나타났다. 2010년에서 2018년 근래에 개관한 디지털체험관의 체험 유형에서는 반응형, 감각형, 조작형, 유도형 순으로 체험을 제공하고 있으며, 인터랙션 유형은 센서형, 터치형, 조작형 체험 순으로 많이 활용되고 있었다. 콘텐츠 성격은 놀이형이 가장 많았으며 다음은 교육형, 게임형으로 나타났다. Table 8에서 디지털미디어를 활용하는 형태를 살펴보면 근래에 가까울수록 디지털 체험 유형과 인터랙션 유형의 특성을 다양하게 활용하는 것이 나타나고 있으며 콘텐츠의 성격은 게임형에서 놀이형과 교육형

Table 8. Analysis Table

Classification	Digital Experiences Type				Interaction Type			Content Attributes		
	A	B	C	D	a	b	c	(a)	(b)	(c)
Digital Pavilion			●			●			●	
			●			●		●		
		●					●		●	●
Digital Museum			●				●	●		
		●	●			●	●	●		
				●			●		●	●
Play Dodo	●				●				●	●
		●	●			●	●		●	
		●	●	●			●	●	●	●
Midirium			●			●	●		●	●
	●				●	●			●	●
	●				●				●	●

으로 확장되고 있는 것을 알 수 있다.

먼저, 디지털파빌리온은 주로 반응형 체험을 중심으로 ICT기업의 콘텐츠를 다양한 분야로 제공하고 있다. 디지털체험 유형으로는 터치형이 가장 많이 활용되고 있으며, 인터랙션 유형으로는 센서형 중심으로 다양한 성격의 콘텐츠를 제공하고 있다.

고려청자디지털박물관은 디지털체험 유형에서 즉각적인 반응을 체험할 수 있는 반응형이 많았으며, 인터랙션 유형은 센서형을 중심으로 터치형을 놀이와 교육으로 제공하고 있음을 알 수 있다.

플레이 두두는 디지털체험 유형에서 감각형과 반응형이 다소 많으나 조작형과 유도형을 모두 활용하여 다양한 경험이 가능하도록 콘텐츠를 제공하고 있다. 인터랙션 유형에서도 센서와 터치 및 조작형을 모두 사용하고 있으며 콘텐츠의 성격도 놀이형을 중심으로 게임형과 교육형모두를 제공하고 있다.

마지막으로 국립생태원의 미디어움은 디지털체험 유형에서 조작형과 반응형 체험이 많고 감각형과 유도형은 없었으며 인터랙션 유형과 콘텐츠 성격은 모두 활용하여 콘텐츠를 제공하고 있다. 특이한 점으로 미디어움은 사례분석의 조사대상관 중 유일하게 감각형 체험을 볼 수 없었다.

결론적으로 디지털 기술을 매개체로 한 디지털 체험관은 사용자 중심의 인터랙션 연출효과를 다양하게 연출하여 제공하고 있으며 자연스러운 디지털기기의 습득과 학습 및 교육을 재미와 호기심 유발과 함께 어린이들의

인지적 접근방식을 통하여 자연스럽게 함양 시킬 수 있는 공간임을 알 수 있다.

5. 결론

본 논문에서는 디지털 기술의 발전과 함께 새로운 문화코드로 자리매김하는 디지털체험관을 대상으로 연구를 진행하였으며 디지털 체험관의 발전 방향 흐름을 파악하고 체험 유형과 인터랙션의 특성 및 콘텐츠 성격을 밝히는데 의의를 두고자 하였다. 사례분석결과, 디지털체험관의 체험 유형으로는 조작형, 감각형, 반응형, 유도형 체험 중 반응형과 감각형에 집중되어 있음을 알 수 있었으며 조작형이 활용이 점차 많아지는 것을 알 수 있었다. 이는 어린이들이 직접 조작을 통하여 반응을 느낄 수 있는 유형을 선호하는 것을 알 수 있다. 인터랙션 유형으로는 조작형, 터치형, 센서형 중에서 센서형과 터치형을 활용도가 높았으나 직접체험이 가능한 조작형과 터치형의 활용이 높아지고 있었다. 콘텐츠의 성격은 게임형과 놀이형 교육형을 고르게 활용하고 있었으나 놀이형에 의한 체험활동이 점차 많아지고 있었다. 이것은 디지털기술의 발전에 의하여 체험 유형과 인터랙션 유형 및 콘텐츠 성격등이 다양하게 발전하고 있으나 오감이 더욱 만족할 수 있는 직접체험(hands-on)과 유희성이 많은 콘텐츠로 발전하고 선호하고 있음을 알 수 있다. 결과적으로 디지털 기술의 발달과 함께 수요자 니즈를 물리적 한계 없이 구현하여 유희성을 제공할 수 있는 디지털체험관은 첨단 기술과 융합된 다중 콘텐츠로써 어린이의 인지발달과 창의력을 함양시키는 융복합 공간으로 지속적인 성장이 가능할 것으로 예측되어진다. 본 논문의 조사대상관의 범주가 제한적이고 선행연구자의 유형분류에 의한 불안정한 분류가 될 수 있는 아쉬움이 있으므로 향후 연구가 더욱 세분화되고 디지털체험관의 인터랙션 특성에 대한 유형 연구가 지속적으로 이루어져서 어린이들의 인지발달과 창의성 자극을 위한 콘텐츠 유형들이 더욱 심화되도록 연구되어야 할 것이다.

REFERENCES

[1] Y. M. Ghoi. (2013). *A Study on the Contemporary Digital Experience System using Interactive Media*

- Master's degree claim paper. Ewha Women's University, Seoul.
- [2] S. H. An & S. M. Song. (2008). Edutainment Contents's type & development view. *The Korea Contents Association*, 6(3), 72-86.
- [3] S. H. Im. (2009). *The Measurement of the Subjective Experience Based on Flow Theory: Focusing on the Interactive Exhibit Contents*. Doctor's degree claim paper. Sungkyunkwan University. Seoul.
- [4] E. H. Jung. (2010). *A study on the Emotional Space Expression applying Digital Media : Centered on the Experience of a Cognitive Process*. Master's degree claim paper. Kookmin University, Seoul.
- [5] H. S. Kim & B. M. Park. (2006). A Study on the Status of Experiential Exhibition Facilities in Exhibition Space. *Korean Society of Design Science*, 19(5), 293-302.
- [6] S. Y. Sim & J. M. Mun. (2012). A Study on the Characteristics of Interaction Using Digital Media in a Children's Hands-on Program Center. *The Korea Society of Design Culture*, 20(1), 371-381.
- [7] S. Y. Lee & J. J. Na. (2012). A Study on the Use of Interactive Media Art in Hands-on Experience Design: focused on exhibition contents about children's cognitive development. *Korea Society of Basic Design & Art*, 13(4), 245-254.
- [8] I. K. Kim. (2015). *(An)analysis on the media art painting of interative color field using LED grid : focused on calm land*. Doctor's degree claim paper. Sogang University, Seoul.
- [9] S. K. Kwon. (2010). A Typological Approach of the Digital Interactive Exhibition pavilion applying Ubiquitous Concept. *The Korea Digital Design Association*, 10(2), 371-381.
- [10] J. I. Lee. (2011). AA Present Condition Study on the Science Exhibition Interactive Media. *The Korea Society of Design Culture*, 17(4), 495-509.
- [11] *Digital Pavilion(Online)*. <http://www.digitalpavilion.kr>
- [12] *Goryeo Celadon Museum(Online)*. <http://www.celadon.go.kr/>
- [13] Howard.Gardner. (2006). *Multiple Intelligences: New Horizons*. USA : Basic Books Publishing.
- [14] *Playdodo(Online)*. <http://playdodo.co.kr/>
- [15] *NAVER(Online)*. <http://blog.nie.re.kr/221322990915>
- [16] *National Institute Ecology(Online)*. <http://www.nie.re.kr/>

이 태 은(Lee, Tae Eun)

[정회원]



- 1995년 2월 : 서울과학기술대학교 시각디자인과(BA)
- 2000년 8월 : 동국대학교 언론정보대학원 신문방송학과(MFA)
- 2009년 2월 : 동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 박사수료
- 관심분야 : VR, Computer Graphic, Visual Design, 문화예술 어린이콘텐츠, 체험관 구축 등
- E-Mail : silen007@naver.com

정 진 현(Chung, Jean Hun)

[정회원]



- 1992년 2월 : 홍익대학교 미술대학 시각디자인학과(BFA)
- 1999년 11월 : 미국 Academy of Art University Computer Arts (MFA)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 영상대학원 멀티미디어학과 교수
- 관심분야 : VR, Contents Design, 입체영상, 3D Computer Graphic, Computer Animation, Visual Effects 등
- E-Mail : evengates@gmail.com