

게이피케이션 기반의 실감 콘텐츠를 활용한 교육 활성화를 위한 연구

「게임의 이해」, 「뉴미디어와 디지털방송」 강의페어링
미디어학과, 이진희 교수님 지도

[강의페어링]

「뉴미디어와 디지털방송」



“뉴미디어”

+

「게임의 이해」



“게이미피케이션”

=

게이피케이션 기반의 실감 콘텐츠를 활용한
교육 활성화를 위한 연구

[서론]

게이피케이션 기반의 실감 콘텐츠를 활용한 교육은 학습자와 디지털 콘텐츠의 상호작용을 통해 학습자의 풍부한 학습 체험을 가능케 한다. 특히, 실감 콘텐츠는 몰입감, 상호작용, 지능화 등 그 특징에 따라 고위험(Dangerous), 체험불가(Impossible), 고대가성(Counter-productive), 고비용(Expensive) 분야에 활발히 적용될 것으로 예상된다. 실감 콘텐츠는 재난, 우주여행과 같이 고위험, 고비용, 체험이 불가능한 상황을 대체하여 안전성과 효율성을 확보하면서도 학습의 실제성을 증대할 수 있기 때문이다.

이에 본 보고서에서는 실감 콘텐츠 기반의 교육 사례를 분석하고, 실감 콘텐츠가 학습에서 어떠한 방식으로 학습 동기를 유발하고 학습자의 학업 성취를 향상하는지 살펴볼 것이다. 나아가 실감 콘텐츠를 활용한 교육 활성화를 위한 향후 개선 방안을 제시하고자 한다.

[1. 실감콘텐츠의 정의 및 특징]

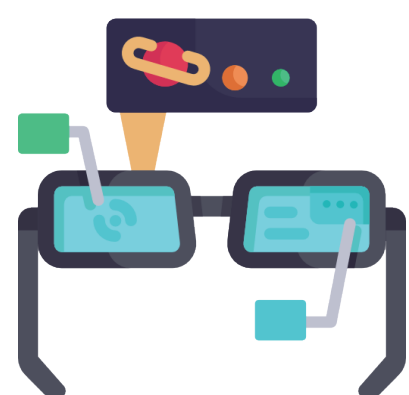
1-1. 실감 콘텐츠의 정의

실감 콘텐츠는 실제와 유사한 경험 및 감성을 느낄 수 있게 해주는 유형의 콘텐츠를 총칭한다. 새로운 디지털 기술을 활용하여 입체적인 시각 효과를 구현함으로써 가상의 디지털 콘텐츠를 실제 물체처럼 조작 및 체험할 수 있는 콘텐츠이다. 대표적인 실감 콘텐츠의 예로는 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR)이 있다.



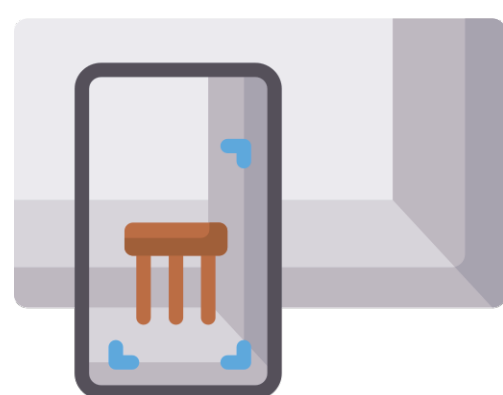
1) 가상현실(Virtual Reality)

가상현실이란 컴퓨터 그래픽으로 가상 환경을 구현하여 사용자가 실제와 비슷한 체험 및 관찰을 가능하게 하는 기술을 의미한다. 가상현실은 실제 환경과 가상의 컴퓨터 그래픽을 혼합하는 증강현실과 달리, 가상 환경을 현실과 완전히 분리하여 사용자의 몰입감을 향상한다. 가상현실은 체험, 관찰이 어려운 상황을 구현하여 사용자에게 경험을 제공하는 데에 의미가 있으며, 일반적으로 머리에 장착하는 디스플레이 기기인 HMD(Head Mounted Display)와 가상 환경을 조작하는 컨트롤러를 통해 체험할 수 있다.



2) 증강현실(Augmented Reality)

증강현실은 사용자에게 실재하는 현실과 가상의 컴퓨터 그래픽을 혼합하는 기술을 의미한다. 즉, 증강현실은 반드시 실제 환경과 가상의 그래픽이 합성된 하나의 영상 형태여야 한다. 여기서 실제 환경(Reality)이란 사용자가 눈으로 직접 보거나 PC, 스마트폰 등의 디지털 기기를 통해 볼 수 있는 환경을 의미한다. 따라서 실제 환경은 사용자가 시각적으로 볼 수 있는 모든 환경을 포괄하므로 실제 환경과 컴퓨터 그래픽을 합성하는 증강현실은 다양한 표현 기술과 기기가 적용될 수 있다.



3) 혼합현실(Mixed Reality)

혼합현실(MR)은 실제 현실과 가상현실(VR), 그리고 증강현실(AR)의 요소를 모두 혼합하고 거기에 사용자와의 인터랙션을 더욱 강화한 기술을 의미한다. 즉, 혼합현실은 사용자에게 실재하는 환경과 가상의 컴퓨터 그래픽을 혼합하는 증강현실(AR)과 현실과 분리된 가상 환경을 제공함으로써 몰입감을 더하는 가상현실(-VR)을 결합한 기술이다. 가상현실(VR)이 주는 이질감과 증강현실(AR)의 낮은 몰입도를 보완하여 현실과 가상의 상호작용이 원활하다는 특징이 있다.

[2. 실감콘텐츠 활용 교육 사례 분석]

1) 교육부·한국교육학술정보원(KERIS)의 ‘실감형콘텐츠’



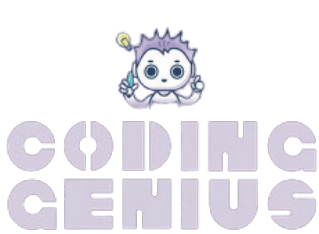
실감형 콘텐츠는 교과서에 수록된 교과 학습 내용을 중심으로 3D 모델링 그래픽 및 입체 시각 효과 기술을 활용한 학습 경험을 제공한다. 구체적으로, 실감형 콘텐츠는 기존 교과 내용과 학습 자료와 접목된 학생용 교과서인 디지털 교과서에 있는 AR 마커 등을 인식하여 이용할 수 있다. 본문에서의 디지털 교과서는 기존 교과 내용(서책형 교과서)에 용어사전, 멀티미디어 자료, 실감형 콘텐츠, 평가문항, 보충 심화학습 등의 학습 자료 활용 및 외부 자료와 연계가 가능한 학생용 교과서를 의미한다.

2) Hello Apps의 ‘VR Coding SW’



VR Coding SW는 가상 현실(VR) 및 증강현실(AR) 구현이 가능한 비주얼 프로그래밍 학습 콘텐츠이다. 학습자는 블록 형태의 코드를 통해 VR을 구현할 수 있으며, 제작한 VR은 마커를 지정하여 PC, 스마트폰의 카메라로 인식 가능한 증강현실로 구현할 수 있다. 프로그래밍 절차에 과학, 예술, 건축 등을 접목하여 4차 산업 관련 기술 및 진로 체험 경험을 제공한다.

3) LG CNS의 ‘Coding Genius’



Coding Genius는 SW 개념 및 원리 학습을 통한 컴퓨팅 사고력, 의사소통 능력, 문제 해결 능력을 향상하는 SW 교육 프로그램이다. Coding Genius는 프로그래밍 기초를 학습하는 ‘Coding Itself’, 레고 및 로봇 등 피지컬 프로그래밍을 학습하는 ‘Dynamic IT’, 데이터 수집 및 분석을 학습하는 ‘IT Insight’로 구성되는데, 이 중 ‘Coding Itself’ 과정에서 AR 기술을 적용하였다. 학습자는 코딩 지니어스 교재의 마커를 인식하여 화면의 3차원 가상정보를 통한 알고리즘을 개발할 수 있다. 알고리즘은 등교 빨리하는 방법 등 일상생활에서 적용 가능한 알고리즘으로, 일상생활과 밀접하게 관련된 알고리즘 개발 과정을 제공함으로써 학습자의 알고리즘 논리 이해를 돕는다.

4) Vrani의 ‘쿠링(Kooring) XR Coding Camp’



쿠링(Kooring) XR Coding Campsm은 코딩에 게이미피케이션을 더한 학교용 온·오프라인 혼합 SW 교육 콘텐츠다. Vrani는 코딩 캠프에 과학 원리를 응용한 ‘움직이는 페이퍼 토이 만들기’, 친구들과 함께 협력하여 문제를 해결하는 ‘코딩 보드게임’, 이용자 사고를 확장하도록 설계한 ‘VR 코딩’ 등 다양한 콘텐츠를 약 100분 동안 플레이 가능하도록 구성하였다.

[3. 실감 콘텐츠 활용 교육의 문제점 및 개선방안]



1) 콘텐츠 관점

3-1. 콘텐츠의 문제점 및 개선방안

사례 분석 결과, 실감 콘텐츠가 교육분야로 확대되고 있으나 게임이나 영화같은 엔터테인먼트 분야만큼 활성화되지 못하고 있음을 알 수 있다. 교육기술 부문 전문가이자 투빗서커스(Two Bit Circus Foudnation) 공동 최고경영자인 브렌트 부시넬은 기술 확산의 장애물로 비싼 가격과 투자 부족, 콘텐츠 품질 격차, 유통, 기술 전환에 대한 저항 등의 5가지를 꼽았다. 교육기관은 비용 문제로 새로운 기술의 도입에 소극적이며, 신규 투자도 거의 이루어지지 않고 있다는 것이다. 이는 VR/AR 기술은 도입 시 장비구입과 훈련, 유지관리 등에 많은 자금을 투입해야 하지만 현실적으로 어렵기 때문이다.

또한, 교육 콘텐츠를 실감 콘텐츠를 기반으로 새롭게 제작할 경우, 콘텐츠의 품질은 기존 교육 콘텐츠의 상태에 따라 좌우되기 때문에 콘텐츠마다 품질의 차이가 심하다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 양질의 콘텐츠 확보가 선행되어야 한다. 이를 위해서는 콘텐츠의 정보 제공 및 지식 전달 방식을 학습자가 직접 조작 및 참여는 행함에 의한 학습(Learn by doing)콘텐츠로 바꾸어야 한다. 구체적으로, 게임 제작 톨을 반영한 게이미피케이션을 기반으로 조작, 참여 기반의 VR/AR 콘텐츠를 제작하는 방안 등을 예로 들 수 있다.



2) 규제 체계 관점

3-2. 규제 체계의 문제점 및 개선방안

실감 콘텐츠 기반 교육 활성화에 가장 큰 영향을 미치는 규제는 ‘게임산업법에 따른 게임물 규제’이다. 게임산업법 제 2조 제 1호는 “게임물”을 “컴퓨터프로그램 등 정보처리 기술이나 기계장치를 이용하여 오락을 할 수 있게 하거나 이에 부수하여 여가선용, 학습 및 운동효과 등을 높일 수 있도록 제작된 영상물 또는 그 영상물의 이용을 주된 목적으로 제작된 기기 및 장치”로 폭넓게 정의하고 있다. 이로 인해 기능성 VR·AR 콘텐츠인 실감형 교육 콘텐츠는 게임물로 분류되어 게임물 규제를 적용받고 있다. 게임물은 게임물관리위원회의 등급분류에 따라 배포되고 있는데, 2014년에는 24건, 2015년에는 13건, 2016년에는 10건, 2017년에는 9건의 교육 콘텐츠가 게임물로 등급분류가 이루어졌다.

실감 콘텐츠 기반 교육에 대한 게임산업법 적용의 문제점을 가장 대표적으로 보여주는 사례는 앞서 사례에서 살펴본 실감형콘텐츠가 다뤄지는 디지털 교과서이다. 디지털 교과서는 사용되는 실감 콘텐츠의 특성에 따라 게임물의 정의에 포함되어 개념적으로 게임물 규제 대상이 될 수 있는데, 이에 대해서 게임산업법을 제외할 수 있는 규정이 마련되어 있지 않기 때문이다.

게임물 여부에 대한 이와 같은 규제의 불확실성은 실감 콘텐츠 기반 교육 활성화를 저해하는 요인이 될 수 있다. 게임물로 분류되어 게임산업법의 규제가 적용될 경우 그렇지 않을 경우의 사업모델과 크게 달라지기 때문이다. 이러한 규제는 ‘이러닝산업법에 AR/VR 기술 등을 활용한 콘텐츠를 명시적으로 포함시켜 이러닝 산업을 활성화하겠다’는 입법목적과도 달리 오히려 이러닝 및 실감 콘텐츠 기반 교육 활성화를 저해할 수 있다. 게임물로 분류된 콘텐츠는 해당 콘텐츠에 대한 제공범위 및 장소에 제한이 생기기 때문에 유통이 어려워 사업성이 낮아질 가능성이 크기 때문이다. 즉, 규제의 불확실성을 해소하지 않을 경우 위와 같은 이유로 사업 자체를 포기하는 경우가 발생할 수 있다는 것이다.

이러한 규제 체계를 개선하는 가장 효과적인 방법은 근본적인 법·제도를 개정하는 것이다. 그러나 입법과정의 절차 및 기간을 고려할 때 현재 당면하는 문제들을 해결하기 위해서는 보다 현실적인 방안이 마련되어야 한다. 따라서 우선적으로 게임물과 비게임물을 명확히 구분할 수 있는 정부 차원의 통합 가이드라인 제정과 게임산업법에 따른 규제 일부를 면제하는 체계를 마련하는 방안이 필요하다.

[🏠 결론]

향후 실감 콘텐츠 기반교육은 학생들에게 새로운 기술을 접할 수 있는 경험을 자연스럽게 제공하면서 학습에 대한 흥미와 몰입도를 향상시키는 효과적인 학습도구가 될 것이다. 그러나 궁극적으로 실감 콘텐츠 기반교육이 활성화되기 위해서는 그에 따른 콘텐츠 발전이 필수적이다. 새로운 유형의 콘텐츠가 제작되기 위해서는 새로운 기술 및 환경이 기반이 되어야 하지만, 새로운 기술 및 환경에 부합하는 콘텐츠가 없다면 해당 기술은 발전 가능성이 낮기 때문이다. 즉, 콘텐츠가 갖춰지지 않은 실감 콘텐츠 기반교육은 단기적으로 사용자의 흥미를 이끌 수는 있으나, 단순히 새로운 방법에 대한 신기성의 영향으로 일회성 교육이 될 확률이 높다. 따라서 실감 콘텐츠 기술을 접목하는 데에서 그치지 않고 기존의 학습 방식과 연계하면서도 위와 같은 문제점을 해결할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다.

또한, 현재 일부 기능성 VR·AR 콘텐츠인 실감형 교육 콘텐츠는 게임물로 분류되어 게임물 규제를 적용받고 있다. 그러나 앞서 소개한 것처럼 실감형 교육 콘텐츠에 대한 게임물 규제는 해당 콘텐츠에 대한 제공범위 및 장소를 제한하여 유통이 어려워지기 때문에 사업성이 낮아질 우려가 있다. 따라서 콘텐츠 사용 목적이 분명하며, 교육기관 등 사용처가 한정된 기능성 콘텐츠들에 대한 게임물 규제 미적용 방안을 검토하여 기능성 VR·AR 콘텐츠의 산업 발전 활성화할 수 있는 방안을 마련해야 한다.