

메타버스를 활용한 주민참여 도시건축플랫폼

1. 제안 배경

도시재생과 공공디자인에 대한 시민의 실천과 역량이 강조되면서 주민참여형 마을만들기가 도시개발의 새로운 키워드로 대두되고 있다. 하지만 적지 않은 주민참여사업들이 관심 부족을 비롯하여 의견집약의 어려움, 젊은 세대의 낮은 참여율과 대표성의 문제에 직면해있다. 또한 COVID-19 이후 언택트 사회가 지속되면서 일정한 장소에 모여서 의견을 교류하고 합의를 도출하는 데에도 한계가 크다. 참여형 도시건축 활동에서 주민의 의사 표현과 체계화가 원활하게 이루어지고, 주체 간 효과적인 교류와 합의를 도모하기 위해서는 주민참여 전략과 도구에 대한 다양한 논의가 필요하다. 이에 본 에세이는 Metaverse Platform for Participatory Planning (MPPP), 즉 메타버스를 활용하여 주민의 참여를 이끌어내는 공공 도시건축플랫폼 서비스를 제안한다.

2. 제안 내용

◎ 디자인 게임 전략과 거울세계의 연계

MPPP는 어반 디자인 게임(Urban Design Game)과 거울세계(Mirror World)를 연계한 메타버스 플랫폼이다. 어반 디자인 게임은 도시 및 건축계획에서 주민참여를 활성화시키는 전략으로 미국, 일본, 영국 등 다양한 국가에서 적극적으로 활용하고 있다. 게임 형식을 빌려 주거환경개선에 대한 주민들의 아이디어 제시를 유도하며, 주민들은 부담 없이 프로그램에 참여하고 도시환경에 관심을 가질 수 있다. 이를 통해 주민들은 시각적인 방식으로 의견과 관점을 표현할 수 있고, 합의된 도시설계 시나리오를 효과적으로 도출할 수 있다. 어반 디자인 게임은 보드게임이나 스토리텔링 등 일정한 구성형식을 가지고 있으며 모든 참가자가 게임의 규칙에 따라 도시환경에 대한 제안을 자유롭게 할 수 있다. MPPP는 거울세계를 게임의 장으로 한다. 거울세계는 실제 세상을 디지털로 구현하는 메타버스(Metaverse)의 한 유형이다. 국내외 다양한 기업들이 메타버스 시장 진출을 가속화하고 있다. '네이버랩스(Naver Labs)'는 항공사진과 인공지능을 활용한 거울세계를 구축하여 각종 정부 프로젝트들을 수주하고 있고, 지난해에는 서울시 전역의 3D 거울세계 모델을 성공적으로 구현해냈다. 또한, 3D모델 오픈 플랫폼으로 주목 받고 있는 스타트업 '에이콘3D'는 3D제작자 네트워크를 구축하여 국내 여러 도시 공간의 디테일한 3D모델들을 다수 공유하고 있다. 디자인 게임 전략을 거울세계를 통해 구체화 시킨 MPPP는 4차 산업혁명 시대에서 도시 공간의 사회적 가치를 효과적으로 창출하는 수단이 될 수 있다.



[그림 1] 실제 도시공간을 구현한 MPPP 속 거울세계

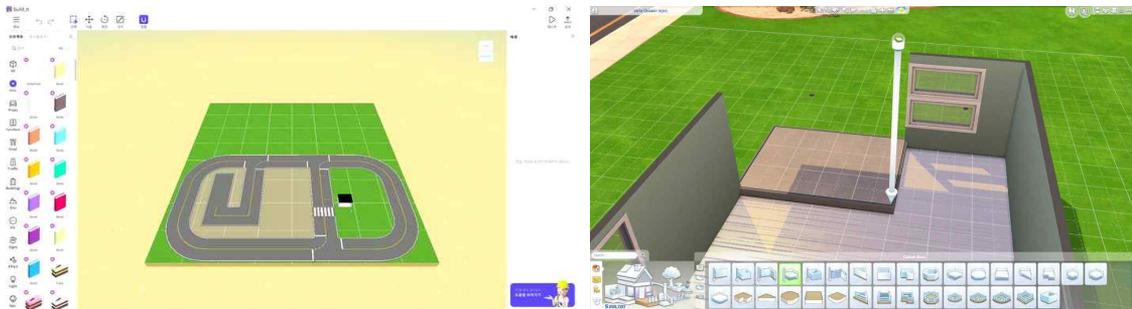
(모든 이미지는 ACON3D에서 비독점적 이용권을 구매한 3D 도시 모델을 배경으로 이용하여 제작하였습니다.)

◎ MPPP를 통한 주민참여와 커뮤니케이션

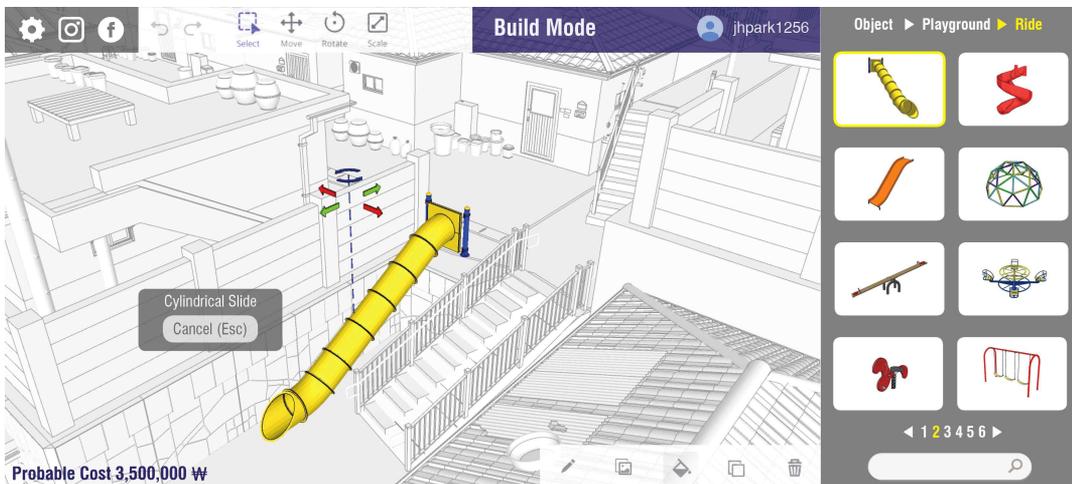


[그림 2] MPPP를 통한 실제 도시공간에 대한 문제 제기 및 솔루션 요청

① 문제 제기 : 거울세계에서 모든 주민 유저는 자신이 실제로 살아가는 도시환경의 문제를 자유롭게 제기할 수 있다. 유저들은 현재 위치한 장소를 기반으로 자신이 발견한 문제를 즉시 입력할 수 있으며, 아바타로 시물레이션 도시를 배회하다 떠오르는 실제 도시공간의 문제들을 제기할 수도 있다. 유저들은 자신이 제기한 문제에 대한 솔루션을 다른 유저들에게 요청하거나, 직접 솔루션을 만들어 아이디어를 공유할 수 있다. 제시된 모든 공간문제는 [그림 2]와 같이 메타버스 공간 내에서 표시된다. 거울세계 속 아바타가 해당 구역에 도달하거나, 유저의 휴대기기가 실제 위치에서 MPPP에 접속할 경우 제시된 문제와 솔루션 요청에 대한 알림을 받게 된다. 제안하고자 하는 아이디어가 있는 경우 빌드모드(build mode)로 이동하여 3D 솔루션 모델을 제작할 수 있다.



[그림 3] 메타버스 크리에이터 맵 사례 : '제페토 build it'의 크리에이터 툴(좌)과 'The Sims 4'의 빌드모드(우)



[그림 4] 손쉬운 MPPP 크리에이터 툴을 이용한 도시 솔루션 모델 제작

② 솔루션 제안 : 주민을 포함한 모든 플랫폼 유저들은 MPPP 내 크리에이터 도구와 소스를 이용하여 자신의 도시비전을 표현하거나 제시된 공간 문제에 대한 솔루션을 제작할 수 있다. 로블록스(Roblox)와 제페토(Zepeto) 등 많은 메타버스 플랫폼들은 이용자가 직접 크리에이터 맵을 제작할 수 있는 툴을 제공한다. 이러한 툴에는 건설을 위한 블록 오브젝트와 함께 여러가지 테마의 도시 오브젝트들이 구축되어 있어 유저들은 원하는 공간을 손쉽게 표현할 수 있다. <그림3 참조> MPPP에서도 이와 같은 툴을 통해 제안하고 싶은 솔루션 아이디어를 누구나 손쉽게 표현할 수 있다. 유저들은 거울세계 공간에 원하는 오브젝트들을 배치할 수 있으며, 크기 조절이나 위치 변경, 회전 등의 조작을 간편하게 할 수 있다. 다양한 오브젝트들은 유저나 3D소스 크리에이터를 통해 제작되며, 그 일부는 기성품의 3D모델이 될 수도 있다. 이를 통해 유저들은 난간을 높이거나 옥상에 태양광 패널을 설치할 수도 있고, 간판을 바꾸거나 벽화를 그리고, 거리에 나무를 심을 수도 있다. <그림4 참조>



[그림 5] MPPP를 통한 솔루션 가상 체험 및 피드백

③ 주민 피드백 및 반영 : 거울세계 공간에서 주민들은 아바타를 통해 제안된 솔루션을 간접적으로 체험할 수 있다. 그 과정에서 제안에 대해 자유롭게 평가하고 리뷰를 남길 수 있으며, 한 장소에 2가지 이상의 솔루션이 있을 경우 이들을 각각 가상공간에 적용해보며 비교할 수도 있다. <그림5 참조> 건축가나 엔지니어와 같은 전문가 유저 또한 효율성이나 실현가능성 등 여러 측면에서 솔루션에 대한 피드백을 제공할 수 있다. 주민과 전문가 유저들에게 긍정적인 평가를 많은 받은 솔루션은 지역의 도시재생 및 도시·건축 프로젝트에 검토되어 반영될 수 있다.

◎ MPPP 속 건축가의 활동 및 관계 구축



[그림 6] MPPP를 통한 건축가의 솔루션 제안 및 소셜 팔로워 구축

MPPP는 건축가와 주민의 상호작용을 활성화시키는 역할을 할 수 있다. 건축가는 자신이 생각한 도시비전이나 문제에 대한 솔루션을 거울세계 공간 속에서 손쉽게 제시할 수 있다. 건축가 유저들은 MPPP 내의 크리에이터 툴을 이용하거나 타 모델링 프로그램을 통해 제작한 모델 파일을 거울세계 공간에 업로드하는 방식으로 솔루션을 제안하게 된다. 주민들은 공간 문제에 대한 솔루션을 건축가 유저 그룹에게 직접 요청할 수 있으며, 건축가가 제안한 솔루션들을 아바타로 체험하고, 리뷰와 평가를 남길 수 있다. 긍정적인 평가를 많이 받은 인기 솔루션은 지역의 도시재생 및 도시·건축 프로젝트에 포함될 수 있다. 건축가는 MPPP 내 팔로우·팔로잉 기능을 통해 지역주민들과의 관계를 구축할 수 있다. 아이디어 공유와 커뮤니케이션을 통해 건축가와 주민들은 서로의 경험지식과 도시비전을 나누며 역량을 강화하고, 최종적으로 지속가능한 도시 공간 창출에 기여할 수 있다.

◎ MPPP를 활용한 주민참여 설계공모



[그림 7] MPPP를 통한 설계공모 출품작 방문 및 주민 피드백

MPPP를 통해 설계공모 과정에서도 주민참여를 도모할 수 있다. 메타버스 공간에서 주민 유저들은 공모에 출품된 작품들의 3D 모델을 아바타로 방문하여 체험해보고, 비교해볼 수 있다. <그림7 참조> 건축가 유저는 거울세계 속에서 방문자들에게 자신의 안에 대해 설명할 수 있으며, 주민들로부터 다양한 피드백을 받을 수 있다. 주민들의 의견과 평가는 심사에 일정 부분 반영되고, 최종안 당선 이후에도 주민들은 프로젝트 모델에 메타버스로 방문하여 의견을 내거나 니즈를 요구할 수 있다. 국내 건축 매니지먼트 플랫폼 ‘올라’는 건물의 2차원 도면과 3D모델을 게임엔진을 통해 가상공간화하는 VR건축 콘텐츠를 제공하고 있다. 콘텐츠 이용자는 1인칭 시점으로 지어질 건축물의 공간을 체험하며 전문가와 소통할 수 있으며, 이를 통해 정보비대칭과 예측불가능성이 상당히 해소된다. 이러한 콘텐츠를 MPPP에 포함하여 공공건축물의 설계공모 과정에 적용할 수 있다면 프로젝트에 대한 주민들의 이해를 높이는 동시에 참여를 유도하여 손쉽게 의견을 수렴할 수 있을 것이다.

3. 기대효과

도시 및 건축계획에서 주민참여는 더 나은 의사결정을 하게하고, 계획 자체의 효과를 높이며 공공성의 증진에 기여한다. 2000년대 이후로 PPGIS, VGI 등 다양한 참여형 계획도구가 개발되고, 주민들을 대상으로 많은 도시재생 아이디어 공모가 진행되었다. 하지만 광범위한 주민참여를 이끌어내고, 그들의 경험지식과 아이디어를 계획 과정에 통합하는 데에는 한계가 있었다. MPPP는 급부상하고 있는 메타버스 및 디지털 트윈 기술과 연계하여 주민의 실천과 역량을 강화한다. 메타버스 플랫폼을 이용한 참여도구는 젊은 층의 도시재생 참여가 절대적으로 부족한 현 상황에서 디지털 세대의 참여를 효과적으로 유도할 것이다. 또한, 장기화된 언택트 패러다임으로 계획 과정에서 소통이 결여되는 문제를 봉합할 수 있는 실마리를 제공할 수 있다. 주민들을 통해서 창출된 공간 아이디어와 주민의 의견이 잘 반영된 프로젝트는 도시를 더 지속가능하고 스마트하게 만들어줄 것이다.