



# 게임 디자인

재미있는 게임을  
만든다는 것

게임 기획, 피드백, 프로토타입

# 게임 디자인이란?

게임 기획, 영어로는 Game Design이라고 하는 분야는 어떻게 하면 재미있는 게임을 만들 수 있을지에 대한 것입니다. 왜 우리가 게임을 플레이하면서 재밌을지 생각해 보셨나요? 우리가 게임에서 주로 느끼는 재미는 호쾌한 액션, 화려한 그래픽, 감동적인 스토리 등등... 여러가지가 있지만, “재미있는 게임”이라는 것의 정의는 아닌 것 같습니다.

그럼, 게임에서의 재미는 어디서 오는 걸까요? 바로 학습입니다. 인간은 학습을 통해서 재미를 느끼게 됩니다. 이전에 경험하지 못했던 것들을 새로 배우고, 그 학습한 내용들을 뇌내에서 청크화 시켜 저장하는 과정에서 재미있다고 느끼게 됩니다. 생각해 보세요, 공부가 재미가 없다면 인간은 발전하지 못했을 것입니다. 다만, 교육이 강제되며 안전을, 미래를 위한 외재적 동기만으로 진행되고 상향평준화를 위해 “학습”이 아닌 “암기”가 강제되었기 때문입니다. 물론 우리는 “기억” 하기 위해 학습하지만, 기억은 학습과정에서 자연스럽게 이루어져야 합니다.

# 기억과 학습

여기서 “기억” 과 “학습” 은 게임 디자인에서 중요한 키워드입니다. 우리가 만든 게임의 조작법, 규칙, 이기는 전략 등은 플레이어가 학습할 내용이며, 앞으로도 기억해야할 내용이기도 합니다. 학습은 보통 적당히 어렵고, 방해가 없으며 실패의 패널티가 그렇게 크지 않을 때, “몰입” 이라는 상태로 플레이어가 돌입했을 때 가장 잘 이루어 집니다. 그렇기에 플레이어가 상황에서 목적을 갖고 실전을 통해 배우게 해야하고, 여러가지 내용 중 중요한 요소는 깊게 처리해야 합니다. 머리를 쓰고 노력을 요하는 과제일 수록 더 확실히, 깊게 학습이 이루어 집니다.

그렇지만 플레이어의 기억은 한계가 있고, 계속해서 이 게임만 하는 것이 아니라 다른 게임을 하거나, 쉬다가 올 수도 있습니다. 또한, 하드코어 게이머가 아닌 이상 새 게임을 배우기 위해 노력하는 사람은 드뭅니다. 그렇기 때문에 모든 학습은 자연스럽게 이루어져야 하고, 배우기는 쉽지만 마스터하기는 힘들게(Easy to learn, Hard to master) 만들어져야 합니다. 또한, 기억할 요소를 가능한 줄여야 하고, 까먹었을 경우 언제든지 접근할 수 있게 해주어야 합니다. 그리고 중요한 내용일수록 게임 플레이 중에 반복적으로 노출시켜 망각하지 않도록 신경써 주어야 합니다.

# 조작의 간소화

기억할 요소를 줄여야 하는 것 중에, 조작이 있습니다. 한가지 예시를 들어드리죠. RPG게임이 있다고 합시다. WASD로 움직이고, Shift를 누르며 움직여 달리기, 스페이스바로 점프합니다. 사다리를 타기 위해서는 Q를 눌러야 합니다. 좌클릭으로 공격하는데, Ctrl를 눌러 무기를 꺼내고 Alt를 눌러 무기를 집어넣습니다. 체력 포션을 먹는 키는 H, 마나 포션을 먹는 키는 M... 문제가 보이시나요? 게임 내의 각 행동(액션)마다 조작이 존재합니다. 이는 쓸데없이 기억할 요소를 늘리는 것으로, 얻을 수 있는 이점이 하나도 없습니다.

자, 이제 이걸 바꿔봅시다. 우리가 사다리를 달고 다니는 게 아닌 이상, 평소에는 사다리를 탈 일이 없습니다. 그래서 우리는 “평소에는 점프지만, 사다리 근처에서 점프하면 사다리를 올라탄다”를 생각할 수 있습니다. 그리고 Shift를 누르면 무기를 꺼내고 Alt로 무기를 넣는다는, 무기를 꺼냈을 때 Ctrl를 누르면 무기를 집어넣는 것을 생각할 수 있습니다. 그런데, 만약 무기를 집어넣는 게 중요한 게임이 아니라면 “공격 조작을 하면 무기를 꺼낸다”로 만들고, “달리거나 전투상태가 아니라면 무기를 집어넣는다”와 같이 할 수 있습니다.

포션의 경우는 확로 원하는 포션을 선택했을 때 Q를 누르면 포션을 마신다, 로 만들 수 있으며 이는 모든 소비 아이템에도 적용시킬 수 있죠.

# 조작 - 액션 - 리액션

그래서 우리가 주는 키 입력을 [조작] 이라고 하고, 이 키 입력으로 할 수 있는 행동을 [액션] 이라고 하겠습니다. 그리고 이 [액션] 으로 나타낼 수 있는 결과들을 [리액션] 이라고 할 수 있죠. 언제나 [조작] < [액션] < [리액션] 의 구조가 나와야 합니다. 조작은 가능한 최소가 되어야 하죠.

또한, 리액션의 개수는 자유도의 척도가 될 수 있습니다. 액션에 대한 리액션(피드백)이 많기 때문에 여러가지 동작을 시도해보고 싶어지는(어포던스) 것이죠. 이는 자신의 게임에 맞추는게 좋는데, 리듬게임의 경우 조작-액션-리액션이 매우 단순하지만 그만큼 목적도 단순해서 반사 신경과 리듬감을 즐길 수 있습니다.

여기에 어포던스(다다음장에 구체적인 설명)가 많이 있어야 하는데, 단순히 많은 액션과 리액션이 있다고 플레이어가 이를 전부 사용하지는 않기 때문에, 동작을 유도하기 위한 장치가 필요합니다. 예를 들어, 슈퍼마리오에서는 작은 마리오상태에서 불럭을 점프로 치면 불럭이 살짝 들리는 애니메이션이 있습니다. 이로 인해 무언가 상호작용이 있다는 것을 암시해줄 수 있습니다.

# 메타포 Metaphor

메타포란, 무언가를 설명하기 위해 현실 세계에 있는 것을 예시로 드는 것이라 할 수 있습니다. 예를들어, 게임의 인벤토리 시스템을 현실의 배낭과 연동하면 배낭이라는 것은 대부분의 플레이어에게 이미 친숙한 기능이기 때문에 추가적인 설명이 없어도 “아, 여기에 물건을 넣을 수 있구나” 라는 것을 인지할 수 있게 됩니다. 굳이 현실 세계에 있는 것이 아니라도, 플레이어에게 충분히 친숙한 개념이라면 충분합니다. 가시는 아프기 때문에 가시로 된 장애물이 있다면 “이건 닿으면 안되겠구나” 라는 것을 알 수 있죠.

# 어포던스 Affordance

어포던스는 “행동유도성” 이라고도 하며, 어떤 행동을 이끌어내는, 그러니까 유도하는 것을 말합니다. 예를 들어 컵의 손잡이는 잡는 행동을 유도하죠. 이는 UI 디자인에서도 자주 사용되는데, 예를 들어 버튼 위에 커서를 올려다 놓으면 버튼 색깔이 변경된다든지 버튼에 그림자를 추가하여 깊이감을 주어 “누르고 싶게” 만든다든지 하는 것도 이에 해당됩니다.

게임 디자인에서도 별반 다르지 않은데, 예를 들어 주먹으로 때리는 게임에서 벽에 크게 금이 있다면 그 벽에 주먹을 날릴 어포던스를 일으킬 수도 있습니다. 하프라이프 알릭스라는 VR게임에서는, 걸어서 가는 길이 없을 때 손잡이에 빨간페인트 칠을 해놓는 식으로 “이곳이 길이다” 라는 것을 알려주기도 합니다.

다음 장에서부터 하트슨의 어포던스의 종류들을 한번 알아보도록 하죠.

# 어포던스의 종류

**물리적 어포던스** - 무언가를 하는데 도움이 되는 물리적 특성

: 페트병은 병따개가 필요 없고 맨손으로도 열 수 있는데, 물리적 행위를 용이하게 하는 방식이다. 예를 들어 버튼의 크기를 크게 할 수도 있다.

**인지적 어포던스** - 사용자가 배우고, 이해하고, 무언가를 알고, 그것으로 무엇을 할 수 있는지 결정하는 데 도움을 주는 것

: 라벨(Label) 이나 기능 전달에 사용되는 메타포(Metaphor) 등은 모두 인지 어포던스이다.

**감각적 어포던스** - 사용자가 무언가를 감지하는 데 도움이 되는 기능

: 무언가 보고, 듣고, 느끼는 데 돕는 것으로 텍스트의 가독성을 좋게 하는 것과 중요한 아이콘을 눈에 띄게 하는 것 등이 해당된다.

**기능적 어포던스** - 사용자가 특정 과제를 수행하는 데 도움이 되는 디자인 기능

: 인벤토리에서 아이템을 정렬하는 기능, 아이템 비교 기능, 필터링 등이 이에 속한다.



# 튜토리얼, 난이도 곡선

대부분의 게임에, 사실 튜토리얼은 필요하지 않으며 있어서는 안됩니다. 만약 튜토리얼이 꼭 필요하다면, 텍스트로 나열하는 것이 아닌 실제로 배워야 할 내용을 실천해서 학습할 수 있도록 해야 합니다. 가능하다면 플레이를 통해 자연스럽게 학습하게 하는 것이 좋습니다. 특정 구간을 지나가기 위해서는 특정 기능을 사용할 수밖에 없고, 그걸 유도하도록 디자인해야 하기도 하죠.

또한, 처음에 모든 내용을 가르쳐주는 게 아니라, 게임의 진행에 따라서 하나씩 알려주는 것이 좋습니다. 이걸 또한 게임의 난이도 곡선, 즉 진입 장벽에도 영향을 미칩니다. 다크소울 시리즈의 경우, 조작키만 알려주고 바로 실천하게 만들어서 진입장벽이 매우 어려운 편이지만, 그만큼 실천을 통해 배우게 되며 그 어려움에 매료되어 충성도 높은 팬층이 만들어지기도 합니다.

게임은 계속해서 플레이어에게 도전을 주어야 하며, 학습이 끝나버려 플레이어가 “질리게” 되지 않도록 해야합니다.

# 게임 기획과 인지심리학

정보 '처리'와 학습은 자극에 대한 지각으로 시작해 궁극적으로는 시냅스 변경, 즉 기억에서의 변경으로 끝이 납니다. 자극에 온전히 투입되는 주의 리소스 수준은 해당 자극에 대한 기억의 강도를 결정하며, 두 가지 다른 주요 요소, 즉 동기와 정서도 학습의 질에 영향을 미칩니다. 마지막으로 학습 원리를 적용하면 전체 '과정'을 향상시킬 수 있습니다.

이와 같이 인지 심리학이 게임 기획에서 사용되는 부분인 지각, 기억, 주의, 동기, 정서에 대해 설명해 드리겠습니다. 자세히 이해하기보다는 이런 것도 있구나라고 생각하시면 좋을 것 같습니다.

# 지각

## 무언가를 인지하는 과정

베버-페히너 편향: 두가지 자극의 차이를 인지하려면 적당한 상대역이 존재해야 하며, 이는 자극의 강도가 강할수록 인지하기 힘들다. 예를들어 1.1kg와 1.2kg의 물건을 양손에 올리면 무게의 차이를 인지하기 쉽지만 11kg와 12kg의 무게의 차이는 더 인지하기 힘들다.

게슈탈트 원리: 전경/배경(전경과 배경을 식별함), 다안정성(모호성이 있는 것을 보고 양쪽으로 인식가능함), 폐쇄성(분리된 조각이 아닌 전체 사물을 보는 경향, 열린 형태를 닫으려는 경향이 있음), 대칭(대칭을 기반으로 입력을 체계화함), 유사성(같은 특성을 가진 요소들을 한데 묶는 것), 근접(서로 가까운 요소를 같은 그룹으로 지각하는 것)

# 기억

감각 기억, 작업 기억, 장기 기억 이 있으며 감각 기억은 1초 내외의 짧은 시간동안 감각적으로 기억하는 것이고, 작업 기억은 30초 정도 기억할 수 있으며 약 4가지 정도를 동시에 수행할 수 있는 연산하는 기억이기도 하다. 단기 기억과 약간 다름. 장기 기억 반영구적으로 기억하는 것. 하지만 이것은 변질될 수 있다.

기억의 망각 곡선은 20분이면 60%를 잊어버릴 정도기 때문에 반복적으로 지각시켜주어야 하고 지각이 반복될수록 점진적으로 반복의 간격도 넓어져도 된다.

# 주의

유저는 무언가 집중을 해야 그것의 기억의 강도가 강해지는데, 이때 뇌가 주의를 기울일 수 있는 자원(리소스)는 한정적 이고, 멀티태스킹을 할수록 그 효율이 떨어지는데 여러가지 작업들을 동시에 처리할 때 그 작업들을 관리하는 데에도 리소스가 사용되기 때문이다. 또한, 주의를 처리할 특정할 입력을 선택하고 나머지는 걸러내는 성질이 있으며 이는 부주의맹을 일으킬 수 있다. 즉, 분명히 지각의 영역 안에 들어와 있음에도 주의 밖이면 인식하지 못할 수 있다.

# 동기

무언가 하기 위해서는 동기가 필요하며, 이 동기가 최고 수준에 이르는 몰입 단계가 이루어 지려면 너무 쉽지도, 어렵지도 않은 과제가 필요하다. 또한, 동기는 4가지로 조정할 수 있다.

**정적 강화** 보상을 주면 행동 빈도의 증가를 유도

**부적 강화** 처벌을 철회하면 행동 빈도의 증가를 유도

**정적 처벌** 부정적인 처벌을 주어 행동 빈도의 감소를 유도

**부적 처벌** 긍정적인 것을 제거하는 방식으로 행동 빈도의 감소를 유도할 수도 있음

또한, 이전에 강화되었던 행동이 더이상 강화되지 않으면 행동 빈도는 감소하며 변동 비율은 행동 유도에 가장 효율적이다. (무작위 수의 반응 후 무작위의 보상)

# 정서

감정과 비슷하지만 상황과 상관 없이 좀더 원초적인 단계에서 발생한다(가짜 거미를 봐도 일단 회피한다) 불공평한 감정은 가능한 회피하여야 한다. 유저의 정서에 따라 잘못된 귀인을 할 수 있으며, 로딩이 느리다는 등의 이유로 게임플레이 전체가 나쁜 것 처럼 느껴질 수 있다.

# 학습 원리

플레이어가 더 쉽게 학습하고, 오랫동안 기억하게 할 때 도움이 되는 학습 원리입니다. 이 외에도 더 많은 정보가 있지만, 일단 이 정도만 설명하겠습니다.

1. 플레이어에게 적절히 보상하라
2. 플레이어가 새 메커니즘을 학습할 때에는 처벌을 피하라
3. 인지과학의 지식으로 인간의 능력과 한계(지각,주의,기억,동기,정서)를 고려한 학습 환경을 조성하라
4. 플레이어가 상황에서 목적을 갖고 실전을 통해 배우게 해라
5. 플레이어에게 가르쳐야 하는 중요한 요소는 깊게 처리해라. 깊게 처리될수록 학습이 깊게 된다(머리를 쓰고 노력을 요하는 과제일수록 더 확실히 학습됨)



# 마크 르블랑의 게임쾌락 분류

처음에 게임의 재미는 학습이라고 하였는데, 물론 학습만이 있는 것은 아닙니다. 그래서 게임을 하며 재미를 느끼는 다른 요소들도 알아보도록 하죠.

## 감각(sensation)

감각의 쾌감은 오감으로 느끼는 것들, 주로 미적 요소가 영향을 미친다

## 판타지(fantasy)

공상의 세계, 그리고 자신을 자신이 아닌 다른 무언가로 상상하는 것

## 서사(narrative)

선형적인 이야기가 아니라, 일련의 사건이 벌어지는 극적인 전개, 스토리와 연출

## 도전(challenge)

모든 게임에는 본질적으로 해결해야 할 문제가 있으며 도전과 리스크를 통해 재미를 느끼게 된다

# 마크 르블랑의 게임쾌락 분류

## 친교(fellowship)

우정, 협력, 커뮤니티 등에서 얻을 수 있는 모든 종류의 즐거움  
때로는 게임과 상관 없이 이것이 게임을 하는 가장 큰 요인이자 원인이 될 수 있으며,  
플레이어가 게임을 오래 즐길 수 있게 해주는 요인이기도 하다

## 발견(discovery)

새로운 것을 발견하는 것. 탐험하는 것이나 전략을 수립하는 것 등의 모든 종류의 발견이다  
이 또한 도전과 같이 게임 플레이의 핵심으로 볼 수 있으며, 학습하는 재미이다

## 표현(expression)

스스로를 표현하는 쾌락과 무언가를 창조하는 쾌락  
자신의 캐릭터를 커스터마이징하거나 레벨 에디터로 자신만의 맵을 만드는 등의 것

## 복종(submission)

현실 세계를 떠나서 새롭고 더 재미있는 규칙과 목적이 있는 가상의 세계로 들어가는 것

게임이 재미있으려면 게임의 규칙을 따라야 한다. 공격력이 9999인 무기를 들고 전부 이기는  
것도 재밌을 수 있겠지만, 게임의 시스템에 따라 생각하고 행동하는 것이 더 재미있다

# 게임 프로토타입

마지막으로 게임의 프로토타입, 그러니까 아이디어가 재미있는지 테스트하는 임시게임을 작성하는 방법을 알아보도록 합시다. 총 3단계로 나뉘며, 이로 인해 더 효율적이고 낭비 없는 프로토타입(혹은 실제 게임) 개발이 가능해집니다.

## - 기초 단계

게임의 기본 아이디어가 재미있는지이다. 시스템의 핵심이 좋은 기초가 될 수 있다면 된다. 직접 플레이해보고 직관을 확인해라.

## - 구조 단계

이제 그 재미로 게임을 만들 수 있는지 확인한다. 기초가 탄탄한지, 플레이어의 경험에 시작, 중간 끝이 있는지, 플레이어가 목표에 도달할 수 있는지...

# 형식적 세부사항 단계: 작동성, 완전성

## **작동성** 게임이 작동하는가?

게임이 작동하지 않으면 완전성은 생각조차 하지 마라. 작동한다는 말은 그 게임을 전혀 모르는 사람이 게임을 할 수 있을 정도로 시스템이 구축되었다는 의미다. 이 말은 테스터가 게임과 상호작용할 수 있다는 뜻이다.

## **완전성** 게임이 내부적으로 완전한가?

작동은 하지만 불완전한 부분들이 존재한다. 예를 들어 게임의 이동과 공격 기능 등을 만들었는데 클리어 조건이 없다는 간단한 것 부터 플레이어가 시스템의 허점을 이용할 수 있는 것도 있다. 그렇기에 게임의 규칙들을 전부 문서로 작성하고, 빈틈을 해결해서 규칙을 완전하게 만들어야 한다.

중요한 점으로, 탄막 게임에서 "무적 자리" 같은게 존재한다면 플레이어는 그곳을 이용하게 될 것이다. 이는 PVP 게임에서 핵을 사용하는 것과 비슷하다고 할 수 있다.

# 형식적 세부사항 단계: 균형

## **균형** 게임의 균형이 잡혔는가?

게임이 디자이너가 정한 플레이어 경험의 목표를 충족시키도록 만드는 과정이다. 디자이너가 의도한 가능성과 복잡도가 시스템에 구현되어 있고 원하지 않는 결과가 발생하지 않고 시스템 요소가 함께 잘 작동하는 것이다. 멀티플레이어 게임의 경우 시작 포지션과 플레이가 공평하고, 어떤 전략이 다른 전략보다 압도적으로 우세하지 않는다는 의미이고, 1인용 게임에서는 타겟 플레이어에게 맞게 레벨의 난이도가 적절히 조절되었다는 의미이다. 그래서 밸런싱의 네 가지 영역은 변수, 힘, 시작 포지션, 게임 실력으로 볼 수 있다.

3가지 요소가 만족되었다면 개선 단계에서 처음의 게임의 재미가 남아있는지, 쉽게 할 수 있는지 등을 개선한다.