



Cognitive Flow: The Psychology of Great Game Design 인식의 흐름 (플로우) : 훌륭한 게임 디자인의 심리학

작성자 : 셀 바론. [Sean Baron](#)
가마수트라 게시일 : 2012년 3월 22일

[마이크로소프트 스튜디오 사용자 경험 연구자 Sean Baron은 자주 토론되는 사항들을 조사하고 있다. 그러나 거의 그 흐름의 개념이 정확하게 정의 내려지지 않고 있으며, 그리고 그 분야에 플레이어들이 들어가도록 도울 수 있는 조건을 이행시키기 위한 간결한 정의와 제안들을 거의 제공하고 있지 못하고 있다.]

당신은 앉아서, 몇 분간 게임을 할 준비가 되었다. 새로운 높은 점수에 도달하기 위해 시도하는 동안에 몇 시간이 지나고 당신은 자신의 얼굴이 웃기게 되다가 이제는 찡그려 지고 있는 것을 갑자기 알게 되었다. 당신은 네 자신에게 묻는다. 어떻게 시간이 지나간 거지? 언제 내 발목을 빼게 되지?

아마도 당신은 발목을 빼지 않았다. 그러나 게이머로서 너 자신을 고려한다면, 아마도 당신은 비슷한 상황에 처하게 되었다. 당신이 하는 게임이 무엇이든지과 관계없이 중요한 레벨에 도달하기 때문에 그런 일들은 일어나게 된다.

아주 자주는 아니라 하더라도, 당신이 훌륭한 게임을 하고 있는 때에 게임 세션들의 이러한 종류들이 일어나게 된다. 만약 게임 개발자들이 특징을 지울 수 있었고, 상태를 촉진시킬 수 있는 디자인을 고려하였더라면, 개발자들은 더욱 개발의 즐거움을 느낄 수 있었을 것이고 더 좋은 게임들을 팔 수 있었을 것이다.

운 좋게도, 이렇게 중요한 업무 관련 수준은 심리학자들에 의해 연구되어져 왔다. 심리학자들은 심지어 이를 위한 특별한 명칭을 갖고 있다. 바로 “인식의 흐름”이다. 각각의 특징을 위해서, 나는 기본적인 심리학적 시각을 제공하고 게임 개발자들을 위한 관련된 추천을 할 것이다.



서론

1970년대 심리학자 Mihaly Csikszentmihalyi는 실험적으로 플로우(Flow:흐름)를 평가하였다. 그는 한 사람의 기술과 업무의 어려움은 다른 인지적, 감정적 상태로 결과를 가져오도록 상호작용을 하게 된다고 것을 그는 발견하였다.

업무기술이 너무 느리고 업무가 너무 어려울 때, 사람들은 화가나게 된다. 다르게 말한다면, 만약 업무가 너무 쉽고 업무 기술이 아주 뛰어나다면, 사람들은 지루하고 지겹게 된다. 그러나, 이러한 기술과 어려움이 대략 비례적일 때, 사람들은 플로우(Flow) 상태로 들어가게 된다. (그림 1 참고)

이러한 상태에 놓여있다면, 사람들은 다음을 경험하게 된다. :

1. 매우 업무에 집중한다.
2. 통제력이 활발하다.
3. 행동과 인지를 같이할 수 있다.
4. 자기인식을 상실하게 된다.
5. 경험한 시간을 왜곡한다.
6. 그 일을 계속하기 위해 업무 경험을 오로지 정당화시켜야 한다.

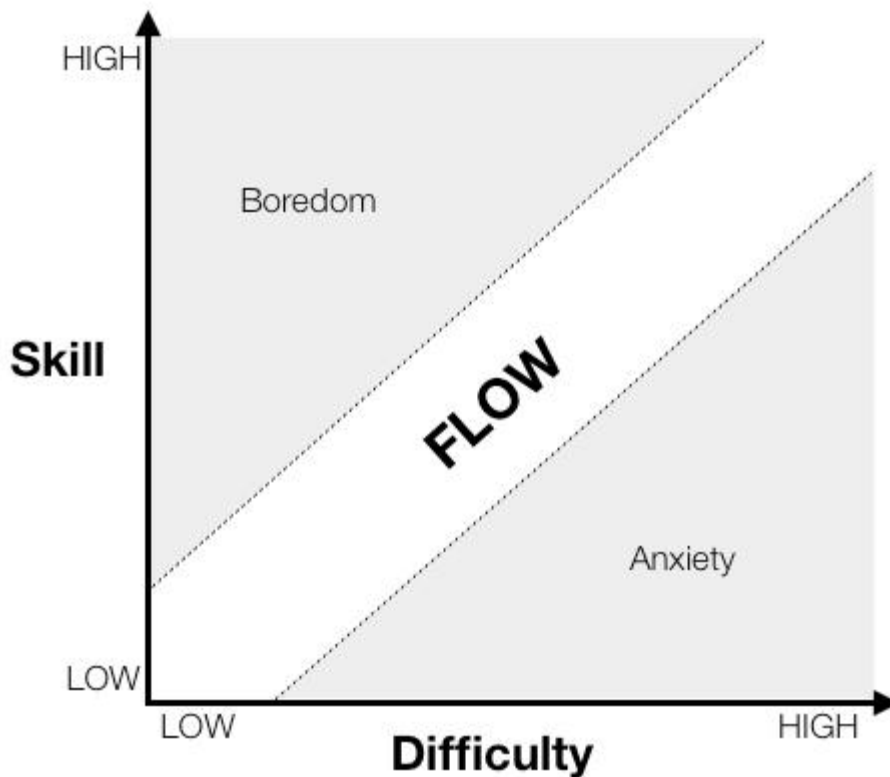


그림 1: Flow, boredom, and anxiety as they relate to task difficulty and user skill level. Adapted from Csikszentmihalyi, 1990.

또한 Csikszentmihalyi는 업무기술과 어려움 사이에서 균형을 이끌어내는 네 가지 특성의 개요를 설명하였다. 이렇게 하여 특정하게 흐름(플로우) 상태의 가망성이 증가하는 경우는, 다음과 같다. :

1. 관리하기 쉬운 규칙들로 구체적인 목표들을 세워다.
2. 사람의 할 수 있는 능력 내에서 적당한 목표들을 이루기 위한 행동이 요구된다.

- 3.성과와 목표 완성에 대한 분명하고 시의적절한 피드백을 가져라.
- 4.외부의 산만하게 하는 것들을 줄여라. 이렇게 하여 집중력을 높여라.

만약 게임 개발자들이 게이머들이 그들의 게임에서 플로우(Flow) 상태를 야기시킬 수 있는 가망성을 증가하길 원한다면, 이러한 네 가지 업무 특징은 게임 개발자들은 고려해야 할 것이다. 이제부터 이러한 각 각의 특징을 더 자세히 설명하고자 한다.

특징 1: 게임들은 관리할 수 있는 규칙들로 구체적 목표들을 가지고 있어야 한다.

나는 길을 잃었다. 내가 무엇을 해야 하는지를 NPC가 말했지만, 그러나 나는 방 한 가운데서 전리품으로 주의가 산만해져 있었다. 그리고 거대한 거미들이 사방에서 나에게 오고 있었다. NPC에 더 이상 들어가지지 않거나, 이런 지하 감옥에서 방 모두가 동일한 색과 모양이다. 길을 잃었다. 나는 어디로 가야할 지 모르거나 혹은 어떻게 해야 거기에 들어갈 수 있는지를 모른다. 내가 끝내야 할 상황에서 15분이 지났지만, 이제 나는 내 창고에 20개의 퀘스트 아이템이 있는데 문제를 해결하기 위해 그것을 어떻게 사용할지도 모른다. 잠시 후, 나는 좌절에 빠져 그냥 포기해 버린다.

플레이어가 그들의 목표가 무엇인지, 어떻게 목표를 완수할 수 있을지, 혹은 퍼즐을 풀기 위해 사용 하도록 되어있는 새로운 게임 기술들을 모를 때에 흐름(Flow)은 깨지게 된다. 이런 일이 발생하면, 게이머들은 이탈하게 되고, 그 게임을 플레이하기를 관두기 쉽다.

왜 사람들은 구체적 목표와 관리가능하나 규칙이 필요한가?

우리는 우리의 정보처리와 주의하는 능력에 대한 제한이 있다. 모든 정보가 스크린에 보이는 것이 아니며 혹은 스피커로 처리하도록 말해주는 것은 아니다. 한 번에 많은 시청각 정보를 다룰 수 있는 능력을 가질 수 도 있지만, 그것 또한 어느 정도의 제한이 있다.

우리의 집중이 흩어지면, 위기시의 업무처리 제한이 발생한다. 처리할 업무의 관련 정도가 너무 빨리 보이는 경우나, 다양한 자극적 요소들이 우리의 집중력과 경쟁을 할 때에 이런 일이 발생한다. 또한 이런 경우에, 업무 성과는 극적으로 저하할 수 있다. 이런 일이 발생하면, 사람들은 목표를 완수하는 일에 짜증이 나게 되고, 이렇게 흐름(Flow)을 방해하게 된다.

간과되기 쉬운 정보 처리의 또 다른 측면은 지시와 업무 사이의 조화이다. 사람들은 업무와 정보/설명/지시 사이에서 조화가 있을 때에 업무에 대한 관련된 정보를 제일 잘 이해할 수 있고 적용시킬 수가 있다.

문제를 해결하는 우리의 능력과 결정은 정보처리와 추가적 문제들로 인해 곧바로 영향을 받게 된다. 정보처리에서 고장이 있을 때, 업무 목표의 완수와 규칙도 또한 어렵게 된다. 만약 사람들이 한 문제의 성질을 이해하지 못하면, 그 문제를 해결하기 위해 시도하다가 좌절할 수 있다. 이러한 좌절이 계속해서 고조되면 흐름(Flow)은 감소하고 또한 문제 해결 기술력도 영향을 받게 된다.

너무 많은 자극에 압도되게 되면, 사람들은 종종 과거에 해왔던 문제 해결 방식으로 되돌아갈 것이다. 이러한 회귀현상은 개발자들이 명심해야 할 것일 수도 있고 아닐 수도 있다.

관리 가능한 규칙과 함께 구체적 목표는 달성할 수 있다. 달성할 목표의 이행은 보상이 기대되고 개개인들인 목표를 계속해서 완수하도록 하는 행동을 강화시킨다. 당신의 성격이나

앞에서 얻은 점수가 어떻든지, 완수한 행동은 당신이 계속 완수하고 싶은 욕구가 더 커지게 한다. 이러한 목표-성과-보상 순환은 계속해서 게이머가 게임에 붙어있게 하고 흐름(Flow) 상태를 용이하게 한다.

어떻게 게임 디자이너들은 목표와 규칙으로 문제를 해결할 수 있을까 ?

만약 게임디자이너들이 위에 언급된 심리적 요인들을 고려할 수 있다면, 그들은 쉽게 규칙과 목표를 가지고 쉽게 문제를 다룰 수 있다.

유저 인터페이스에서 플레이 스크린까지의 모든 것은 분명하게 게이머의 임무에 바로 다가갈 수 있어야 할 것이다. 상황적인 단서들, HUD 정보, NPC 등은 쉽게 이해할 수 있는 목표를 만들어 주어야 할 것이다.

집중이 분산되면 이해도에 손상을 주기 때문에, 심화된 시뮬레이션 타임 동안에는 (예를 들면, 플레이어가 Halo 2에서 무리지어 연습하는 가운데서 싸우고 있는 때) 목표와 지시는 플레이어에게 주어서는 안 될 것이다.

돌봄(Care) 또한 중요한 정보로 제공되어야만 하므로 정보와 임무/목표의 사이에서의 조화와 일치가 있어야 한다. 데드 스페이스(Dead Space)에서 사용된 방향을 제공하는 단서들이에 대한 매우 좋은 예시이다. 플레이어의 주위환경에 곧바로 다음 목표까지 길을 설명하는 것을 덧붙임으로써, 개발자는 어디로 향해야 할 것인지 막연함을 남기지 않았다.

규칙에 관해서는, 게이머가 게임 전체를 통해 개발된 게임플레이 기술의 다양함을 시도해줄기를 기대 할 것이다.

그러나 중간 레벨이나 중간 수준의 게임에서 새로운 기술을 소개하는 것은 흐름(플로우)을 방해 할 수 있다. 때로는 이러한 새로운 기술은 필요한 것이고 재미와 게임 플레이의 역동성을 증가시켜 주는 것은 사실이다. 예를 들면, Half Life 2에서 고든 프리먼(Gordon Freeman)은 처음으로 필드 조종자에게 제로 포인트 에너지를 제공했다.

새로운 기술에 있어서 플레이어가 훈련할 수 있도록 보살피는 것(care)이 제공되어야 한다. 예를 들면, Gordon이 제로 포인트 에너지를 필드 조종자에게 개와 캐치 플레이 놀이를 할 때 사용하였다. 작은 목표가 완성되면 그것은 더 큰 목표로 연결되어지고, 심지어 더 큰 목표로 바뀔 수 도 있다. (예를 들면, 레벨- 특정 장치(gear)에 접속하도록 해주는 것이다.) 이러한 연계는 보상을 주는 경험의 연속성을 만들어 주어서 게이머들이 게임을 계속하도록 끌어주는 역할을 하고 목표-성취-보상 순환을 창조해준다.

만약 플레이어가 즉시 목표를 성취할 수 있다면, 그들은 더욱 계속해서 게임을 하고자 할 것이다. 그럼에도 불구하고, 앞서 언급했듯이, 플레이어의 기술과 임무의 난이도 사이에는 균형(balance)이 반드시 있어야 한다.

특징 2: 게임은 플레이어의 역량 안에서 어울리는 액션을 요구해야 할 것이다.

Fiend의 공격의 방향과 반대되는 강타를 가하기로 되어있는 것을 알고 있다. 이는 플레이어 편에서 그 공격을 받아넘겨야 한다. 그러나 나는 단순히 그렇게 할 수가 없다. 사실 그것이 반사 능력의 부족이라 하더라도, 나는 게임을 시작할 때에 내가 가망 없는 무능한 사람이라는 사실에 심각하게 좌절하였다.

플레이어의 능력의 한계를 이해하는 것과 플레이어의 기술력 배양은 매우 중요한 요소이다.

심지어 목표와 규칙이 분명한 경우에도, 만약 플레이어가 목표를 완수 할 수 없다면, 그들은 그 게임 경험에 불만을 품게 될 것이다.

왜 게임은 플레이어의 역량 안에 맞는 액션만을 요구해야 할까 ?

“왜냐하면 플레이어가 게임을 그만 둘 테니까 !” 라는 분명한 대답이 있지만, 심지어 그 이상으로, 많은 심리적으로 실행할 가치가 있는 고려사항들이 내재하고 있기 때문이다. 여기에 두어 가지 사항을 제시하고 있다.

스트레스와 퍼포먼스는 흐름(flow)에 영향을 준다. 만약 플레이어가 기술이 없고 목표를 둔 게임을 성취할 만큼 능력이 충분하지 않다면, 그들은 퍼포먼스가 떨어지는 스트레스가 발생하는 것을 경험하게 될 것이다. 이는 흐름(플로우) 상태를 죽이는 것이고 전반적인 게임 경험의 즐거움을 떨어뜨리게 만든다.

목표의 난도와 플레이어의 인내가 문제이다. 목표가 성취하기가 점차 어려워질수록, 이 목표를 성취하려는 전념하는 노력이 감소하게 된다. 만약 이런 일이 생기면, 게이머는 바로 게임 플레이를 관두기 쉽다. (그림 참고)

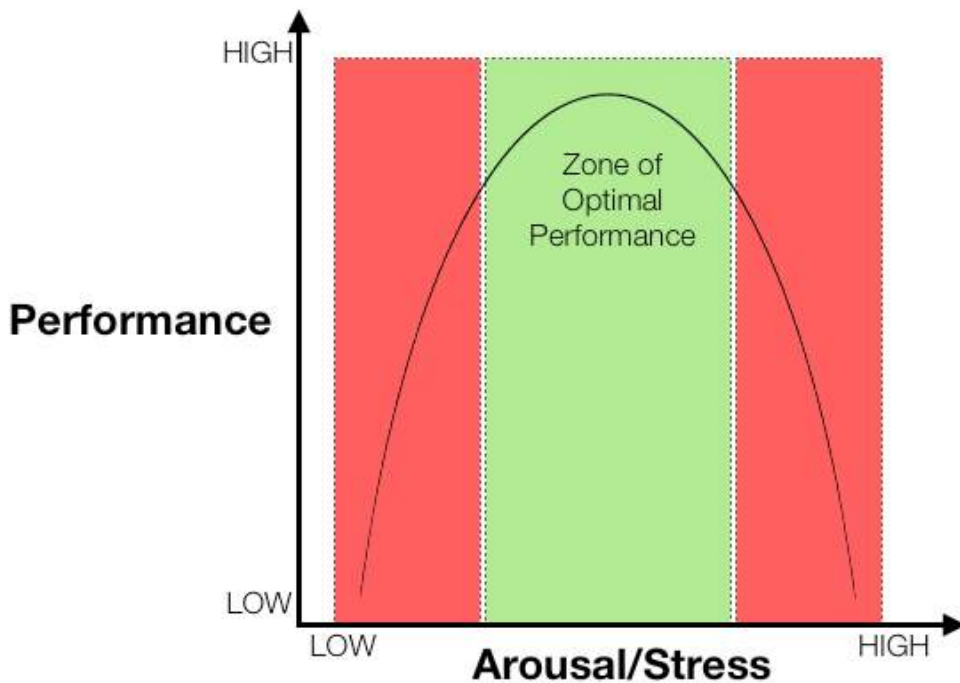


그림 2: Performance as a function of Arousal/Stress.
Adapted from Yerkes & Dodson, 1908, and Hanin, 2007.

어떻게 게임 디자이너는 기술과 난이도에 관련된 이 문제를 해결할 수 있을까 ?

각 게이머는 독특한 퍼포먼스-스트레스 곡선을 가지고 있다. (그림 2 참고) 이것은 어떤 사람들에게는 +7 스트레스 (임의로 정한 가치 수준) 는 퍼포먼스의 가장 높은 수준에서 발생될 수 있으나, 다른 사람들에게는 +7 스트레스는 참담한 실패의 결과를 불러일으킬 수 있다.

또한 이것은 게임의 난이도의 조잡함이 (예를 들면, 쉬운, 보통, 어려운 정도) 많은 게이머들에게 극적인 경험을 줄 수 없도록 만들게 할 수 있다는 것을 의미한다.

게임 개발자들은 게임 내에서 난이도에 영향을 줄 수 있는 조건을 역동적으로 조절할 수 있는 AI를 포함 시킬 수 있을 것이다. 그렇게 함으로, 플레이어의 성과에 긍정적으로 영향을 줄 수 있다. (예를 들면, Left4Dead 시리즈에서 AI 디렉터)

이러한 AI 에 한 가지 중대한 고려사항은 바로 성과(퍼포먼스)와 재미의 관계이다. 어떤 플레이어들은 난도가 역동적으로 증가될수록 매우 잘 수행 할 것이다. 그러나 그들은 아마도 높은 수준의 도전적인 난제 하에서는 즐기기가 힘들 것이다.

이러한 경우, 그들은 근심, 걱정을 느끼게 될 것이다. (그림 1 참고) 게임 개발자들은 높은 성과와 그만두는 비율을 가진 플레이어를 표시함으로써 이것을 분별해낼 수가 있다. (즉, 그 플레이어는 어려운 도전에 그만두는 것으로 반응한다. 그러나 그러한 퍼포먼스가 꾸준히 나타난다.)

이러한 AI이 멀티플레이어 팀에게 있는 어려움은 어떻게 다를 수 있을 것인가는 또 다른 고려사항이다. (예를 들면, Left4Dead 2 캠페인에서 네 명의 플레이어가 게임하는 것)

이러한 경우에 난이도의 역동적 변화는 다른 방법으로 다양한 능력을 가진 플레이어들에게 영향을 줄 수 있다는 점을 인식해야 하는 것이 중요하다. 이렇게 하여, 같은 팀에 있는 좋은 혹은 나쁜 플레이어들이 게임을 망치지 않도록, 최적으로 난이도 변화를 주는 법을 결정하는 것이 매우 중요하다.

어떠한 게임의 특정 기술들은 플레이어들에게 천천히 가르쳐야만 한다. 만약 그 게임이 공통적으로 사용되는 지렛대 작용을 하는 기술이 없다면, 플레이어들은 점진적으로 새로운 특정 기술을 배워야만 한다. 앞서 정보 프로세싱 제한에 관해 언급했듯이, 이러한 종류는 게임 내에서 훈련하는 것으로 환경에서 내재되어져야 할 것이다.

특징 3: 게임은 플레이어 퍼포먼스에 분명하고 시기적절한 피드백을 주어야만 한다.

피드백이 가상의 골프 클럽에서 소리가 나오는 형태로 있다든지, RPG에서 어디에나 존재하는 경험 바(bar)가 있다든지, 또는 FPS 아바타의 시야에 붉은 피가 번쩍거리게 한다든지 해서 피드백을 주어서, 플레이어는 그들이 어떻게 게임을 하고 있는지를 알 필요가 있다. 그렇다면, 왜 게이머는 시기적절한 피드백이 필요할까 ?

우리가 타고난 학습과 조건적 메카니즘이 있다. 행동의 성취를 통해서 그 행동 이후나 중도에 발생하는 피드백(200 to 400 milliseconds)은 그 행동과 성취 사이의 가장 강력한 연계성의 형태를 이끌어 낸다.

흥미롭게도, 행동을 시작하는 시점에 주는 상황에 따른 타이밍 피드백은 이러한 연계성을 세우는데 나쁜 영향을 준다. (그림 3 참고)

목표로 돌아가서 보면, 중간이나 장기적 목표를 위해서(레벨 완성 혹은 그 게임의 완성), 과정 중의 피드백은 더 앞서는 연관성을 주고 결국 성취를 이룰 수 있게 해준다.

즉 이것은 피드백을 받은 플레이어는 게임 플레이를 더욱 더 하고 싶어질 것이라는 뜻이다.

어떻게 게임 디자이너는 피드백 문제를 다룰 수 있을까 ?

만약 디자이너는 게임안에서 게임 행동과 성과 사이에 지속적 연결을 만들어 내길 원한다면, 그들은 위에 언급되었던 타이밍 문제에 민감해져야 할 것이다. (그림 3 참고)

만약 행동과 성과 사이에 중대한 연결이 부재한다면, 게이머는 그들의 행동이 게임 내부의 퍼포먼스에 어떻게 영향을 주는지 이해할 수 없을 것이다.

장기와 단기적 목표 성취의 장치(메카니즘)를 세워놓고 보여주고서, 이러한 점들은 게임 전반적으로 유지되어야 한다.

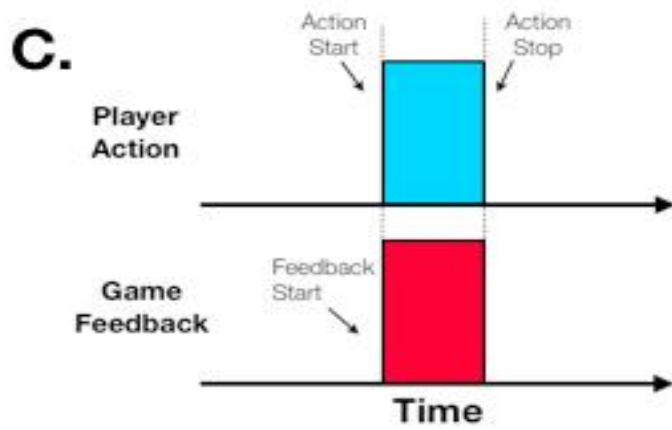
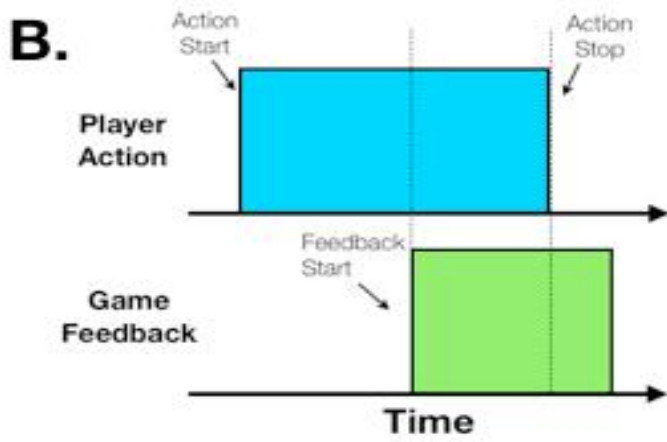
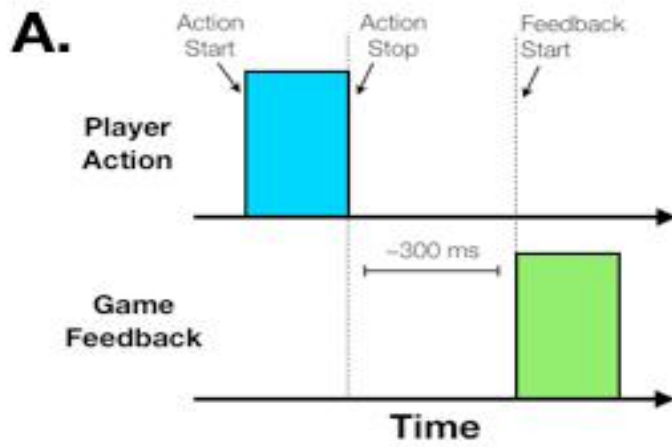


그림 3: Examples of good (A and B) and bad (C) timing between player action and game feedback.

특징 4: 게임은 집중을 방해하는 외부적 정보를 제거해야만 한다.

움직이는 단어나 아이콘 같은 아이콘이 스크린의 위편이나 아래에 있으면 물론 멋지게 보인다!

지각 신경과 정보적 혼란이 증가함으로써, 중요한 작용을 찾아내고 평가할 수 있는 게이머의 능력은 극히 떨어지게 된다. 즉, 게임디자이너가 그들의 게임의 여러 측면 (UI에서 HUD까지) 고려하여 단순한 수준을 유지하도록 애써야 한다는 뜻이다.

왜 게이머들은 제거되어야만 하는 외부적 정보가 필요한 걸까 ?

다시 말해, 어떤 순간을 이해할 수 있는 얼마나 많은 정보가 있는지 내재적 제한이 있다. 즉, 흐름(플로우)를 일으키는 첫 번째 업무의 특성에서 논의하며 설명했던 것처럼, 우리는 처리할 수 있는 정보가 얼마나 많은지에 관해 제한되어 있다.

난장판이 된 시각적 필드는 정보처리를 분열시킨다. 이러한 방해는 목표 이해와 규칙을 학습하는데 부정적으로 영향을 주고, 궁극적으로 흐름(플로우)에 영향을 주게 된다. 그렇다면, 어떻게 게임디자이너는 외부적 정보를 다룰 수 있을까? HUD와 게임 내에 있는 메뉴는 가능한 간단해야만 할 것이다. (예를 들면, Dead Space 또는 Fallout)

만약 게임 스토리에 관련이 있거나 미적이고 기술적 경계를 향상하는 목적이 있어서 개발자가 사용된 경우에만, 게임 스킬 또는 옵션사항은 포함되어야 할 것이다.

결론

흐름(플로우) 상태를 유도하는 임무는, 관리하기 쉬운 규칙, 플레이어에 역량에 맞는 목표, 퍼포먼스에 대해 분명하고 시기적절한 피드백, 산만한 것을 잘 제거하여 구체화된 목표를 갖는 경향이 있다. 만약 게임 개발자가 디자인 고려사항으로 이러한 특징으로 생각해서 포함시킬 수 있다면, 극적으로 플레이어의 참여가 극적으로 증가될 것이다. 그리고 그것은 게임 판매와 관련이 있다.

디자인 고려사항은 예로 나는 각각의 특징을 제시하였다. 내가 제시했던 심리학적 합리성에 대해 동일하게 언급될 수 있다. 게임 개발자의 타입이 만드는 것에 따라 다르겠지만, 그리고 그것이 새로운 착상(concept)이 높던지 낮던지, 단지 흐름(Flow)에 기여하는 각 특징을 이끌어 낼 수 있는 심리학적 요소를 많이 가지고 있다면, 이러한 특징을 다루는 다른 방식들도 분명히 가능할 것이다.

또한, 가장 중요한 부분으로 언급할만한 점으로, 좋은 게임 디자이너들과 좋은 게임 회사들은 이미 명백하게 이러한 흐름(Flow) 특징을 고려하고 있다는 것이다.

마지막으로, 나는 개발자와 디자이너들이 플레이어 참여를 향상시키고자 하는 생각에 더 좋은 재료를 제공하였길 바란다. 또 결국 이러한 정보를 잘 적용하는 방법을 결정해서 게임을 만드는데 그 정보들을 포함시키는데 달려있다.