

교육용 기능성 게임에서의 게임 요소의 도입과 밸런스

July 10, 2013

윤형섭 (Fun Designer, Ph. D)

가천대학교 문화콘텐츠기술연구소 연구교수

quesera21@daum.net

Facebook: www.facebook.com/hyungsup.yoon

Twitter : @quesera21

1. 에듀테인먼트의 정의

에듀테인먼트의 개념 (교육 + 오락)

(광의) 놀이형식을 즐기는 과정에서 스스로 교육의 기대치를 획득하도록 고안된 에듀테인먼트 콘텐츠 (아날로그 방식의 출판물이 스마트 디바이스로 이동)

(협의) 놀이형식의 다양화와 동기유발요소를 통해 교육의 성취도를 높이기 위한 디지털 에듀테인먼트 콘텐츠

2. 교육의 내용별 분류와 게임화

구분	가르칠 내용이 분명	가르칠 내용이 불분명
하드 (본격적 재미)	Articulate/Hard ex) 한자학습 게임	Inarticulate/Hard ex) 지능개발 블록 게임
소프트 (가벼운 재미)	Articulate/Soft ex) 물리 토론 수업	Inarticulate/Soft ex) 환경문제 연극 수업

Hard	Soft
설계 제약으로 흥미 유발 어려움 특히, 교육의 순서가 중요한 수학, 과학의 경우 제약이 더 커짐	기획의 자유도 높음 교육효과가 당장 나타나지 않음
학습자가 미리 동기를 갖고 있지 않아도 과정 중(intrinsic)의 재미로 학습 지속 가능	가벼운 재미 제공, 학습 지속을 위한 충분한 동기 부족 그러나, 창의적, 확산적 교육에 도움

3. 게임과 시험의 차이



게임

- 재미 있다
- 지적인 문제 해결
- 즉각적이며 만족한 보상
- 참여자 대다수 성공 (시행착오 권장)
- 극적인 과정 있음
- Interactive



시험

- 재미 없다(소수는 재미있음)
- 지적인 문제 해결
- **지연**되며, 불만족한 보상
- 참여자 중 소수만 만족 (시행착오 회피)
- 극적인 과정 없음
- Less Interactive

※ 교육 목표중, 지연된 만족은 자기충동 억제능력으로 학업성취도와 상관관계가 높음

4. 게임의 특성과 교육화의 문제

효율 VS. 비효율

확실 VS. 불확실

즉각 VS. 지연

보상 VS. 처벌

5. 불확실성의 문제(풋볼과 야구)

인기 검색어

인기 차트 **New!**

탐색

검색어

× **football**

× **baseball**

+ 검색어 추가

다음으로 제한:

웹 검색 >

전 세계 >

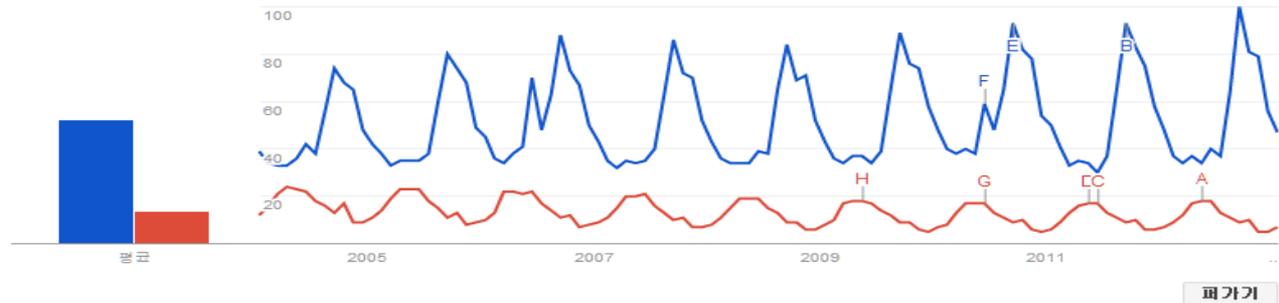
1월 2004년 - 1월 2013년 >

모든 카테고리 >

시간 흐름에 따른 관심도 변화 ?

숫자 100은 최대 검색 관심도를 나타냅니다.

뉴스 제목 예측 ?



football

baseball

지역 관심도 ?



> 시간 경과에 따른 변동 보기 ?

피가기

관련 검색어 ?

최상위

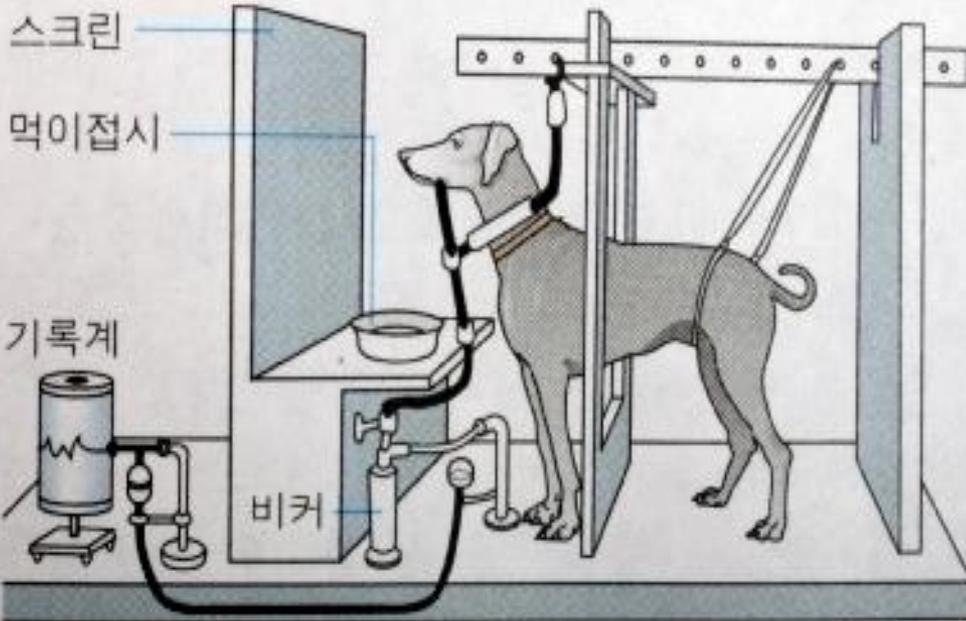
급상승

fantasy baseball	100	<div style="width: 100%;"></div>
college baseball	80	<div style="width: 80%;"></div>
baseball game	75	<div style="width: 75%;"></div>
baseball games	60	<div style="width: 60%;"></div>
mlb baseball	60	<div style="width: 60%;"></div>
mlb	60	<div style="width: 60%;"></div>
major league baseball	50	<div style="width: 50%;"></div>
espn	45	<div style="width: 45%;"></div>
yahoo baseball	45	<div style="width: 45%;"></div>
espn baseball	45	<div style="width: 45%;"></div>

피가기

5. 불확실성의 문제(조건화된 보상)

조건반사 파블로프의 실험장치

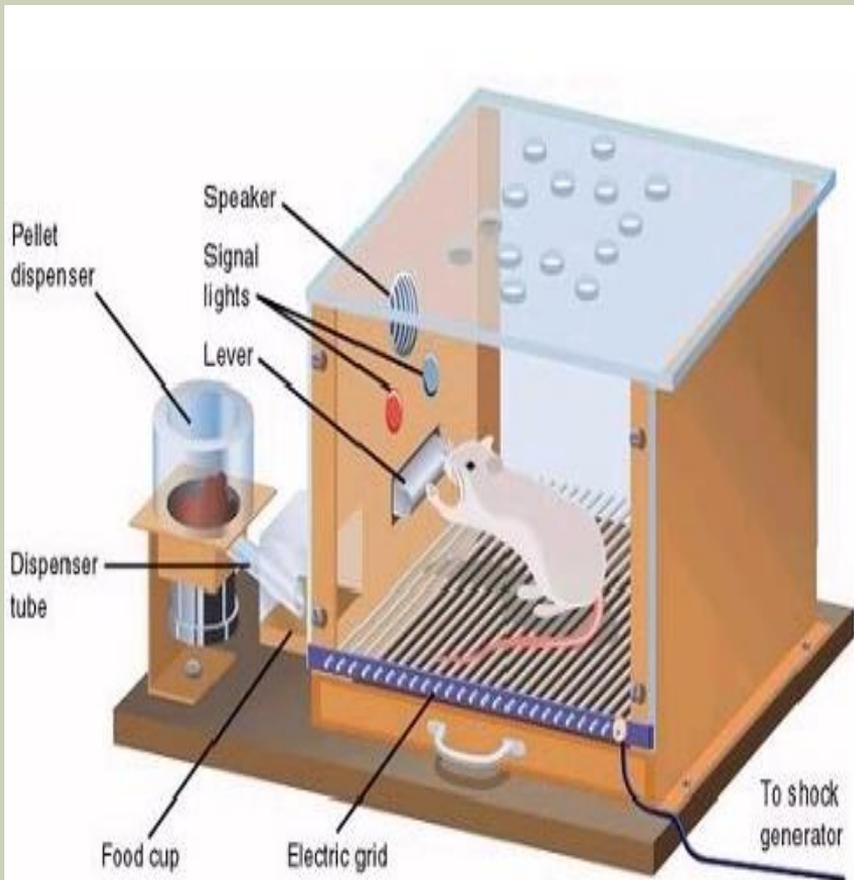


개의 타액은 튜브를 통하여 비커로 들어가는데 그 때 벨브의 움직임은 스크린 뒤쪽에 있는 기록계에 전달되어 분비반응이 기록된다

파블로프의 개 - 조건반사

1. 개에게 종소리를 들려준 후 종소리가 난 후에 먹이를 준다.
2. 여기서 먹이를 먹으면 침을 흘리게 되는데, 이는 무조건 반사에 의한 자연스러운 반응이다.
3. 이 과정을 반복하여 학습을 시킨 후에는 먹이를 주지 않고 종소리만 들려줘도 침을 흘리게 되는데 이것을 **조건 반사**라 한다.

5. 불확실성의 문제(조건화된 보상)



< 스키너 박사의 심리상자 Burrhus Frederick Skinner devised the skinner box >

1. 배고픈 상태의 흰 쥐를 스키너 상자에 넣는다.(이렇게 배고픈 상태로 만드는 것을 박탈이라고 한다)
2. 쥐는 스키너 상자 안에서 돌아다니다가 우연히 지렛대를 누르게 된다.
3. 지렛대를 누르자 먹이가 나온다.
4. 지렛대와 먹이간의 상관관계를 알지 못하는 쥐는 다시 상자 안을 돌아다닌다.
5. 다시 우연히 지렛대를 누른 흰쥐는 또 먹이가 나오는 것을 보고 지렛대를 누르는 행동을 자주 하게 된다.
6. 이 과정이 반복되면서 흰쥐는 지렛대를 누르면 먹이가 나온다는 사실을 학습하게 된다. - 결국 이러한 행동에 중독된다.

스키너는 보상이 비정기적으로 이루어질 때 행동이 소멸되기가 가장 어렵다는 사실을 발견!!

5. 불확실성의 문제(조건화된 보상)

스키너의 실험 - 작동조건 형성

강화



벌

어떤 특수한 반응이 일어날 확률을 증가시키는 모든 것

사람에게 그가 원하는 어떤 것을 빼앗아가거나 또는 원하지 않는 어떤 것을 줌으로써 반응을 약화시키는 것.

간헐적 강화 > 계속적 강화

고정간격계획 예) 고정급(월급)

변동간격계획 예) 낚시

고정비율계획 예) 성과급 보수제도

변동비율계획 예) 도박행위에서 딸 수 있는 확률

5. 불확실성의 문제(조건화된 보상)

GDC 2010

Virtual Skinner Box

- Eve Quest = Virtual Skinner Box
- Reward 시스템만을 가진 스킨너식 시스템 비판
- 거기엔 어떠한 **FUN**도 존재하지 않는다

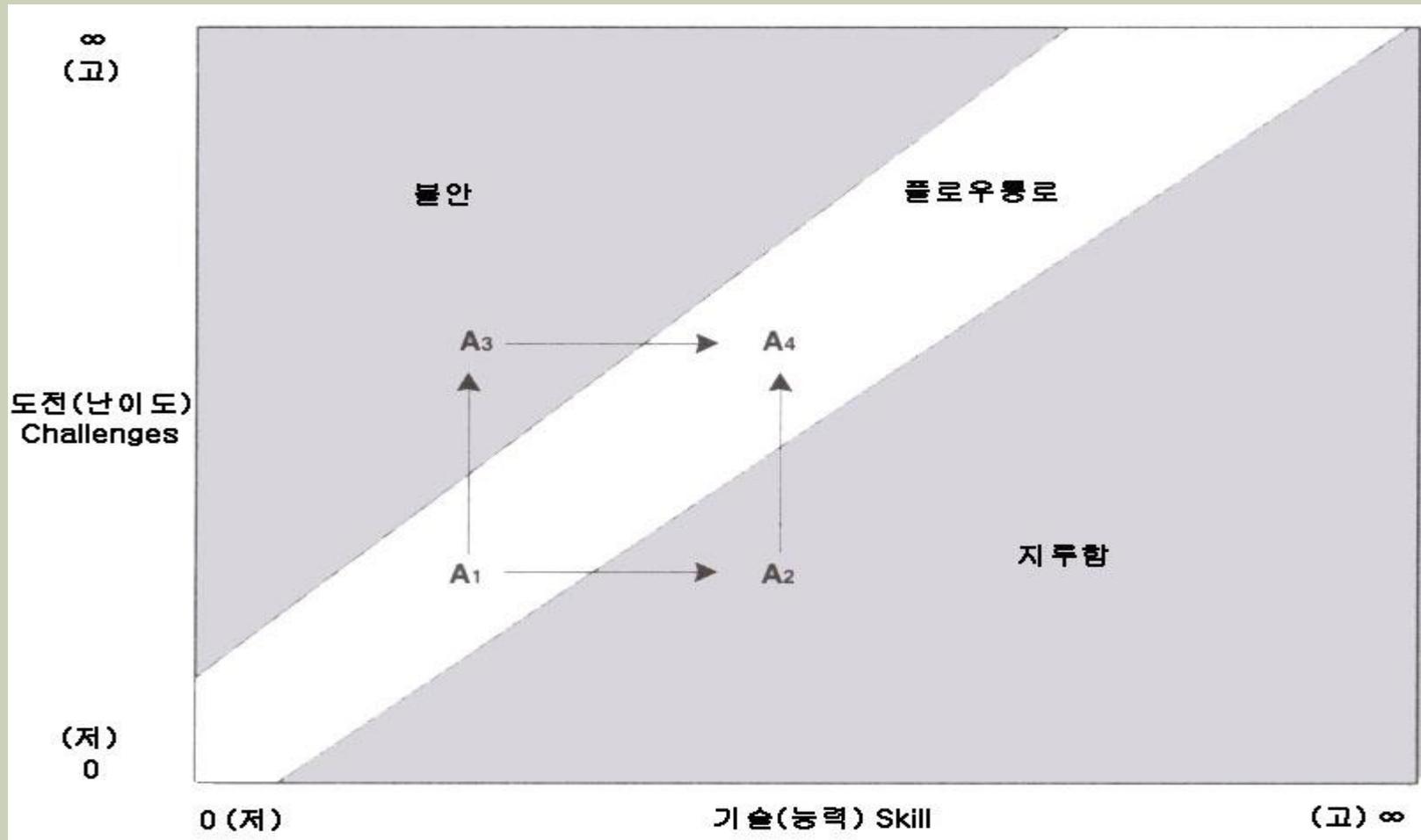
Chris Hacker: <http://chauchau0.tistory.com/1165225422>

6. 실력과 운의 문제 - 밸런스

의지 vs. 운(運)



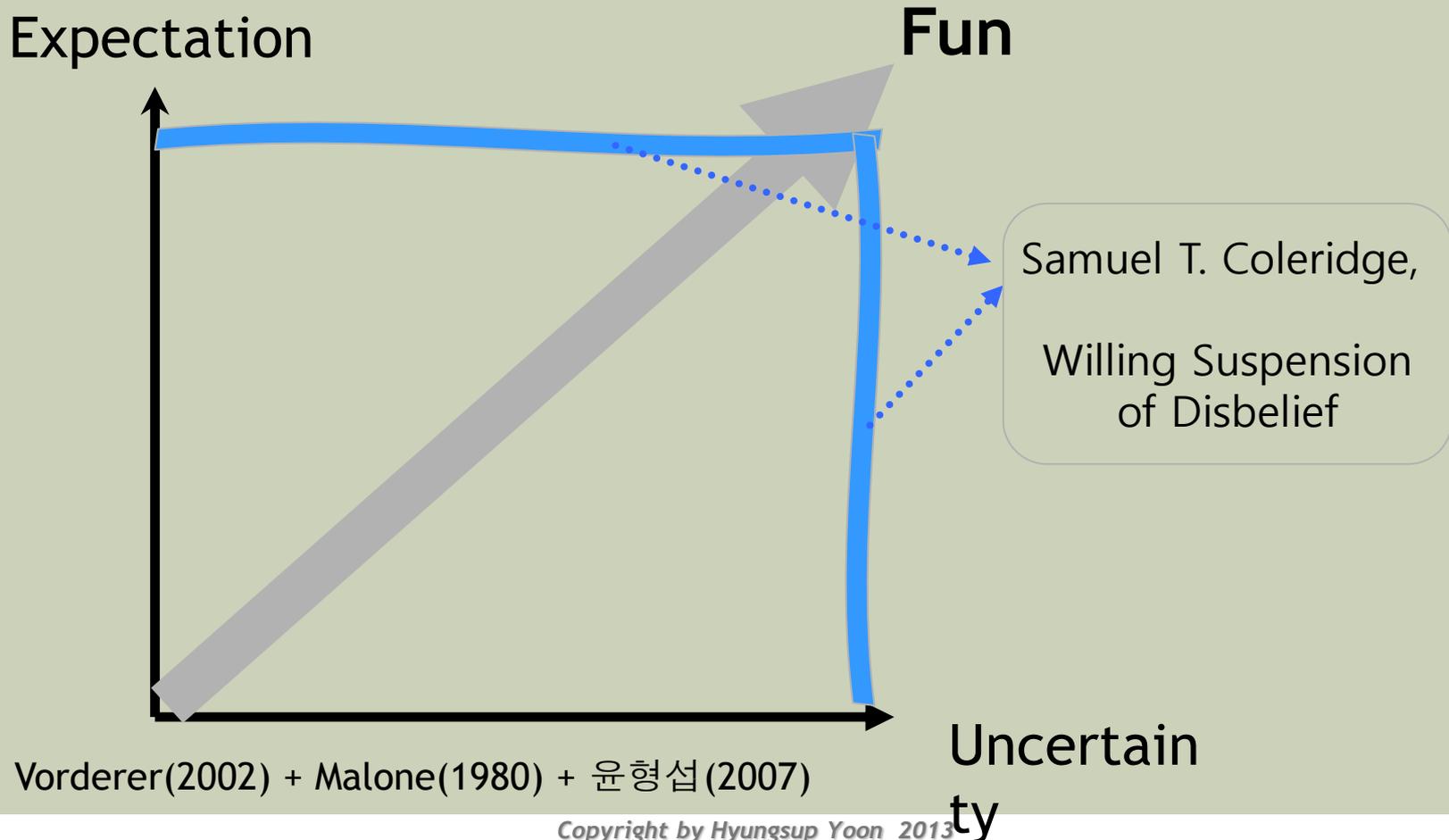
6. 실력과 운의 문제 – 칙센트미하이의 몰입이론



미하이 칙센트미하이, **몰입 flow** : 미치도록 행복한 나를 만난다, 한울림, 2004

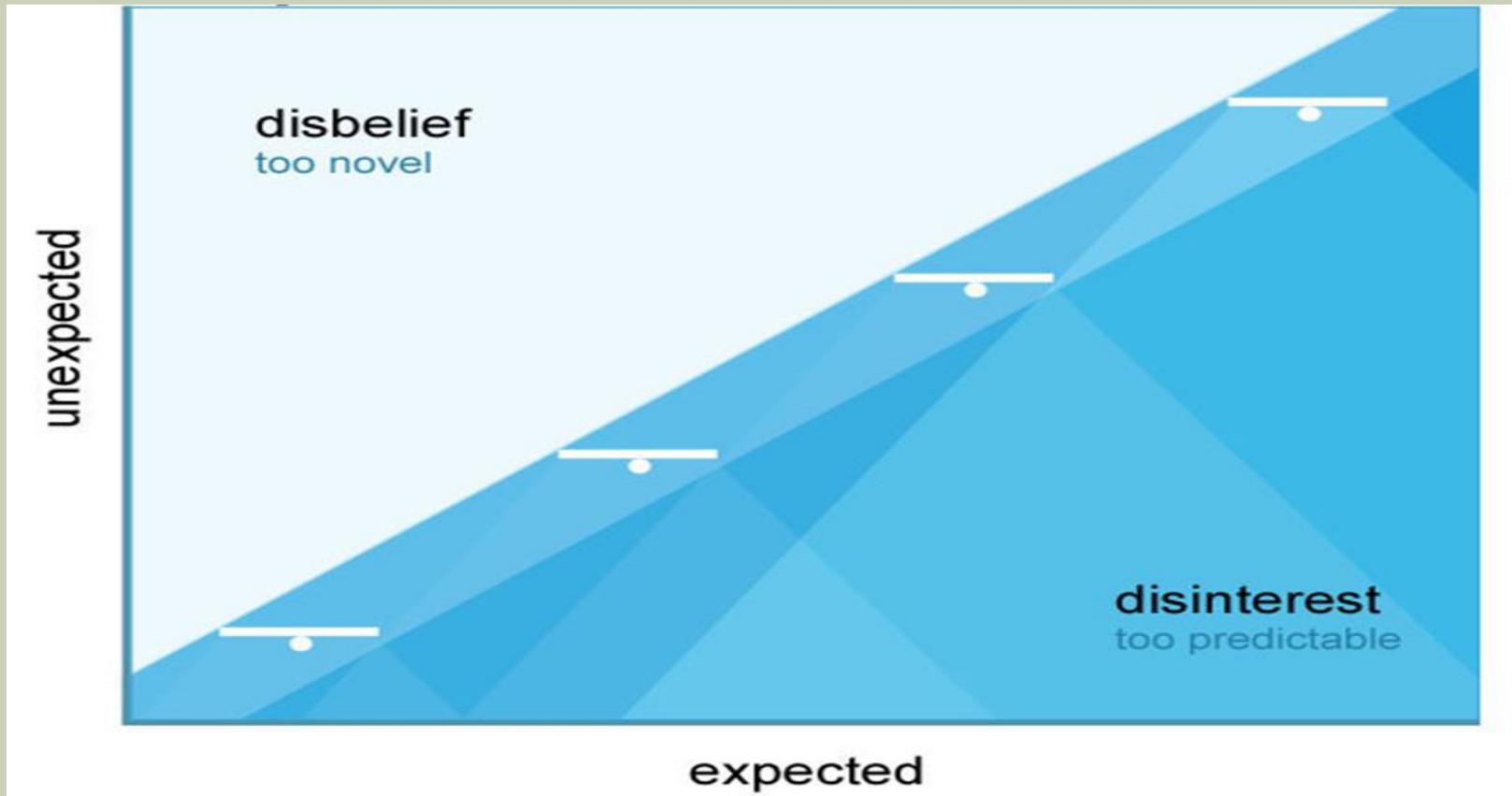
6. 실력과 운의 문제 - 밸런스

재미 이론 : 기대와 불확실성

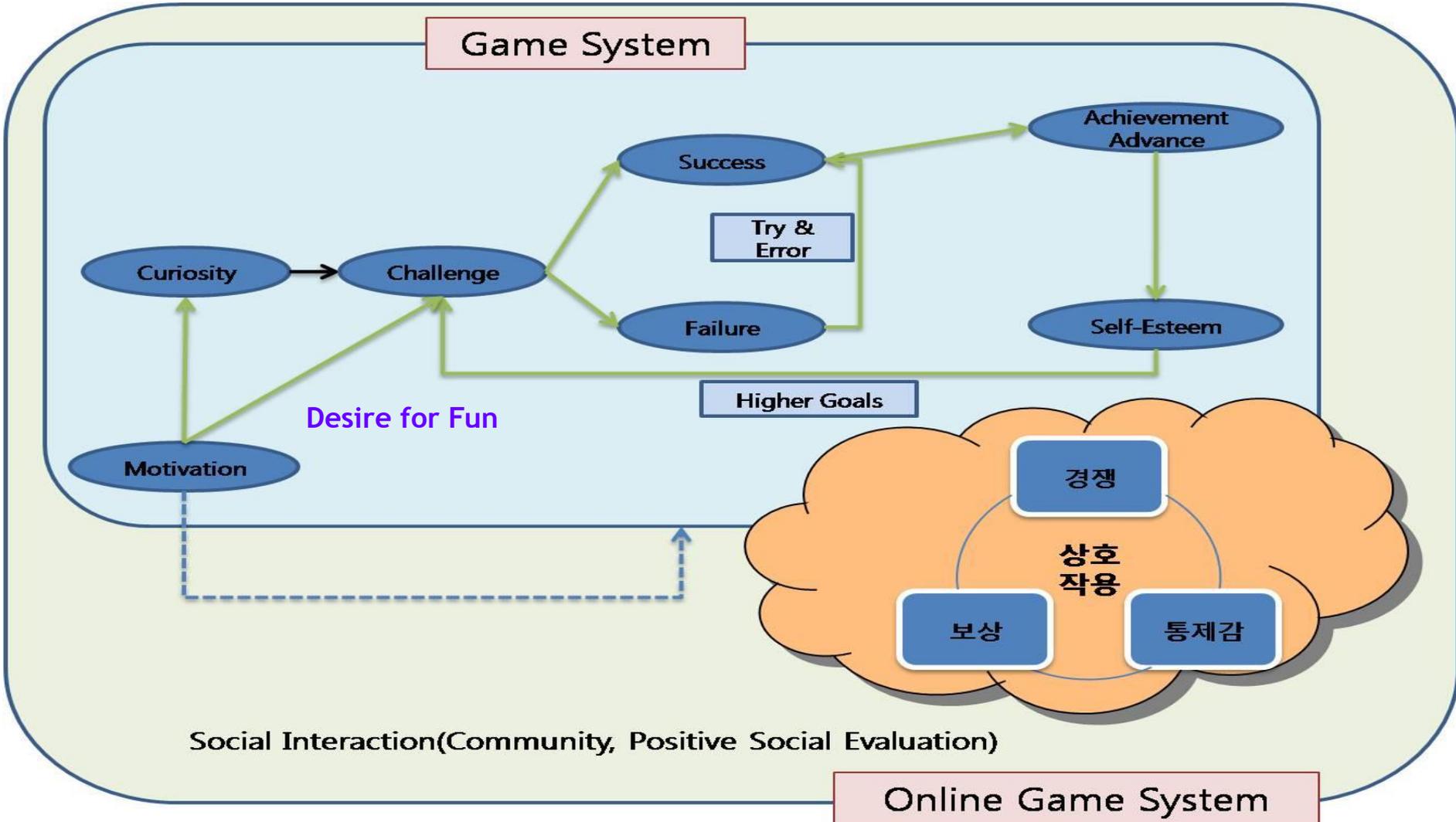


6. 실력과 운의 문제 - 밸런스

재미이론(몰입) : 기대와 불확실성



7. Fun of Gameplay (재미 획득 과정)



8. 에듀테인먼트가 성공적이지 못한 이유

1) 불법 복제

2) 학교 교육에서의 활용 미흡

3) 교육 콘텐츠 회사 : 고급 게임 개발자 영입 어려움

4) 게임개발사 : 교육공학 및 교육 콘텐츠 이해 부족

5) 게임의 재미요소와 교육 효과의 기획 능력 부족(밸런스 실패)

6) 게임의 재미 요소 중 가장 큰 부분인 노력에 따른 보상 체계 미흡

7) 온라인 게임의 명확한 목표 제시와 커뮤니티 형성 효과 미흡



9. 에듀테인먼트에 게임 요소 도입

목표

- 목표의 명확화
- 최소 단위로 세분화(작은 목표 큰 목표)
- 시행착오를 통한 성공
- 성취가능한 도전 과제 제공

보상

- 즉각적이고 구체적인 보상(직접적인 보상)
- 노력 대비 약간 큰 보상
- 실패해도 작은 보상(처벌이 아닌 보상)
- 보상의 불규칙성 활용(조건화된 보상)
- ※ 단순보상계획은 창의력을 억제시킴(Dan Pink)

맥락

- 이해요구학습 : 호기심 유발 (keller's ARCS)
- 숙달요구학습 : 반복된 성공에 의도된 보상
(자발적인 재도전 유발)
- 동기부여 : 새로움과 유용성으로 자결성 유도

10. Q & A

Q & A