

학생 개발 자료

회사명	Super Hexagon
구성원	
게임 제목	The Great Element

1. 게임 개요

게임명	The Great Element (지구에서 발견한 위대한 금속들)
대상 및 가능 인원	게임 시스템: 중등 이상 학습 내용: 고등
소요 시간	10분 이내 (1게임 기준, 독립적인 여러 게임을 진행할 수 있음)
게임의 목표	금속의 산화되는 정도인 금속의 이온화 경향성 순서를 익히는 것
게임과 연결 과목	화학 I
게임의 메커니즘	순서가 정해진 금속 카드를 사용하는 과정을 통해 금속들의 순서를 자연스럽게 알게 된다. 온라인 게임 개발을 위한 준비 작업으로 보드 게임으로 개발

2. 게임의 프롤로그

금속들은 생김새는 비슷하지만 사실 많은 점이 다르다.

예를 들어 대부분 금속은 산성 물질과 반응하지만, 구리 등은 잘 반응하지 않는다.

정확히 말하면 칼륨, 칼슘, 나트륨 등은 양이온이 잘 되어(전자를 잘 잃어) 산화가 잘 된다.

구리, 은 등은 산화가 잘 안 되는 금속이므로 반응성이 낮다.

금속이 산화되는 성질을 **금속의 이온화 경향성**이라 하고, 이를 순서대로 나열한 것을 금속의 이온화 경향성 순서라 한다.

이 게임에는 11가지 금속과 함께 두 가지 비금속이 포함되어 있다.

첫 번째는 금속을 분류하는데 기준점이 되는 **수소**이다. 수소 이온은 산성을 띠게 하는 요인이라 수소보다 왼쪽에 있는 원소들은 산 수용액에 잘 녹고, 오른쪽에 있는 원소들은 (잘) 녹지 않는다.

다른 하나는 **산소**이다. 원래 표에는 산소가 포함되어 있지 않으나 여기서는 가장 산화되지 않는 것으로 산소(실제로는 플루오린이다.)를 추가해 조커 카드처럼 사용될 수 있도록 했다.

가장 먼저 손에 든 **모든 원소를 산화**시키는 것이 게임 목표이다! 또한 개발시에 온라인으로 전환을 목표로 두고 개발하였다.

3. 게임의 학습 목표

고2 화 I에서 배우는 금속의 이온화 경향성을 익힌다.

금속의 이온화 경향성의 주요 금속 순서를 익힌다.

4. 게임의 학습 요소

- 13종류의 원소 카드(금속 11종류, 비금속 2종류(수소, 산소))를 통해 각 원소의 대략적 성질과 사용을 알 수 있다.

- 게임에서 순서에 맞게 카드를 내야 하는데, 이 순서를 이온화 경향성 순서에 맞추어 금속의 이온화 경향성 순서를 외울 수 있다.

- 처음에는 순서를 외우지 않아도 게임이 가능하지만, 게임을 반복적으로 하면 순서가 자연스럽게 외워진다.

5. 게임의 규칙

*위대한 달무티를 참고하여 만들었음

금속의 이온화 경향성: K Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb **H₂** Cu Au O₂

왼쪽(K 방향)으로 갈수록 **산화**(이온화: 전자를 잃고 양이온이 된다.)가 **잘** 된다.

오른쪽(O₂ 방향, 특히 H₂ 왼쪽(게임에는 상관없음))으로 갈수록 산화가 잘 안 된다.

게임 구성

카드 80장- K 1장, Ca 2장, Na 3장, Mg 4장, Al 5장, Zn 6장, Fe 7장, Sn 8장, Pb 9장, H₂ 10장, Cu 11장, Au 12장, O₂ 2장
(카드 그림 테두리 색으로 카드 순서를 구별할 수 있음. 산소는 회색임.)
플레이어- 4명~ (권장: 6~8명)

게임 준비

동글게 얹고 누가 시작 플레이어가 될 것인지를 정한다.

라운드 준비

시작 플레이어부터 왼쪽(시계 방향)으로 카드를 계속 1장씩 카드가 다 떨어질 때까지 받는다.
시작 플레이어는 맨 마지막 플레이어(시작 플레이어 바로 오른쪽)에게 원하는 카드 2장을 주고 마지막 플레이어는 시작 플레이어에게 산화가 가장 잘 되는 카드 2장을 준다.
2번 플레이어는 마지막 직전 플레이어에게 원하는 카드 1장을 주고 마지막 직전 플레이어는 2번 플레이어에게 산화가 가장 잘 되는 카드 1장을 준다.
O₂는 주고받지 않는다.

라운드 진행

시작 플레이어부터 원하는 만큼 한 종류의 원소 카드를 낸다.
카드를 내는 것은 카드를 산화시키는 것이다. 즉, 맨 위에 놓인 카드보다 산화가 잘 되는 카드만 낼 수 있다.
시계 방향으로 돌아가며 같은 수의 카드를 낸다. 낼 수 없거나 내고 싶지 않으면 패스할 수 있다. 한 번 패스하면 그 판에는 다시 낼 수 없다.
모든 플레이어가 패스하면 그 판이 끝난다.

다음 판부터는 가장 마지막으로 카드를 낸 플레이어부터 원하는 만큼 한 종류의 원소 카드를 낸다.
이후 시계 방향으로 돌아가며 카드를 내고 모두 패스하면 또 다음 판을 시작한다.

O₂는 가장 산화가 안 되는 카드이다. 하지만 다른 카드와 같이 내면 그 카드를 산화시키는 것으로 생각한다.

예) 시작 플레이어가 Au 10장을 낸다.
2번 플레이어는 H₂ 10장을 낼 수도 있지만, Pb 8장에 O₂ 2장을 내 10장처럼 취급할 수도 있다.
이후 모든 플레이어가 패스한다. (라운드 종료)
2번 플레이어가 원하는 카드를 내 새로운 라운드를 시작한다.

6. 게임의 점수 계산

모든 카드를 가장 먼저 산화시킨 플레이어가 다음 게임의 시작 플레이어가 된다. 그 뒤로는 순서대로 2, 3... 플레이어가 된다. 게임 도중 점수 계산이나, 게임이 완전히 끝나는 종료 조건은 존재하지 않는다.

7. 우리 게임의 이미지

