

실제 수업 운영 단계

45 분 수업 기준 · 2 인 1 조 · 5 가지 재료 카드 활용

1	개념 도입 생명기술의 정의 · 특징과 생명기술 시스템 (투입 · 과정 · 산출 · 되먹임) 소개	10 분
2	도블게임 규칙 안내 카드 구성과 매칭 게임 방법 설명	5 분
3	작 활동 — 도블게임 진행 2 인 1 조 , 같은 그림을 먼저 찾아 외치며 카드 없애기	15 분
4	활동지 작성 찾은 재료의 생명기술 시스템을 한 문장으로 정리	10 분
5	정리 · 마무리 모둠별 발표 및 핵심 개념 확인	5 분

게임 소개 — 생명기술 시스템 도블게임

5 가지 재료로 “투입 · 과정 · 산출 · 되먹임”을 익히는 카드 매칭 게임



우유



보리



콩



포도



채소

각 카드에는 재료마다 투입 · 과정 · 산출 · 되먹임 단계 그림이 그려져 있고,
어떤 두 카드를 비교해도 똑같은 그림이 꼭 1 개 존재합니다.

게임 규칙

가운데 카드와 내 카드에서 같은 그림을 먼저 찾아 외치는 게임

진행 방법

- 카드를 잘 섞어 두 사람이 나눠 갖는다
- 가운데에 카드 한 장을 펼쳐 둔다
- 내 카드와 가운데 카드에서 똑같은 그림 1 개를 먼저 찾아 외친다
- 먼저 찾으면 내 카드를 가운데에 내려놓는다
- 손의 카드를 먼저 다 없앤 사람이 승리 !

활동기록

내가 찾은 재료의 생명기술 시스템을 한 문장으로 정리합니다 .

“() 을 / 를 투입해 →
() 과정을 거쳐 →
() 을 / 를 산출하고,
되먹임으로 다시 () 을 / 를 개선한다.”

게임 활동 예시 — “우유” 카드를 찾았을 때

투입	우유 , 유산균
과정	발효 (일정 온도에서 숙성)
산출	요거트 (발효 유제품)
되먹임	신맛과 농도를 확인해 발효 시간을 조정

“ 우유와 유산균을 투입해 발효 과정을 거쳐 요거트를 산출하고, 신맛과 농도를 확인해 발효 시간을 조정하는 되먹임을 거친다.”

수업 적용 성과

질적 관찰 기반 · 정식 설문 조사는 별도 진행 예정

4 개 +

적용 학급 수

100 명 +

참여 학생 수

약 70%

수업 준비 시간 단축

3~4 배

학생 참여도 증가

추상적인 시스템 개념을 재빠른 카드 매칭 활동으로 체화하는 모습을 확인함

AI 활용 방식

한 번의 생성이 아닌, 반복 수정을 통한 협업 설계

1

자료 · 단계 매핑 설계

5 가지 자료와 투입 · 과정 · 산출 · 되먹임 단계를 연결 (Claude 와 반복 논의)

2

도블 카드 배치 로직 생성

모든 카드 쌍이 정확히 1 개씩 겹치도록 카드 구성을 Claude 가 설계

3

교사 검토 · 수정

학생 수준과 실제 수업 흐름에 맞게 교사가 검토하고 다듬음

4

카드 · 활동지 완성

인쇄 가능한 카드 세트와 활동지로 실제 수업 자료 산출