

e-ICON 예선 교육 2차시



현상 탐구 및 속성 도출하기 -2차시-

학습 안내

오늘 학습할 내용을 알아보시다.

오늘은 **리질리언스 현상**을 탐구해 보고, 이와 관련된 속성을 도출해 볼 예정입니다.

- 1) 리질리언스 현상을 살펴봅시다.
- 2) 리질리언스에 영향을 미치는 요인들을 알아보시다.
- 3) 리질리언스 현상을 구성하는 속성을 도출해 봅시다.

< 2차시 설명 영상 >

기후변화에 맞서 회복한 곳들

아래의 영상에서 볼 수 있는 것처럼, 기후변화는 인간의 삶을 위협하고 생태계를 망가뜨립니다.

(영상)바로가기 (클릭)

영상 링크: <https://www.youtube.com/watch?v=waVAVcaBm90>

하지만, 기후변화로 큰 피해를 입었음에도 불구하고 다시 회복한 곳들도 있습니다. 극심한 가뭄을 겪은 지역이 새로운 농업 방식을 도입해 식량을 생산해내고, 태풍과 해수면 상승으로 침수된 마을이 변화에 적응하며 삶을 이어가는 모습들이 그 예입니다.

이처럼, 기후변화로 인한 충격 속에서도 다시 일어난 지역과 공동체의 이야기를 담은 영상을 보고, 나의 생각과 감정을 정리해 봅시다.

<기후변화에 맞서 회복한 곳들>

영상 링크: <https://youtu.be/3UYjgFYGOal>

4-9 (활동) 아래 제시된 다양한 감정 단어를 참고하여, 기후변화에 맞서 회복한 사례를 보고 내가 느끼는 감정을 골라 그룹을 만들어 봅시다.

기후변화에 맞서 회복한 사례를 보고 내가 느끼는 감정을 모두 골라 그룹을 만들어 봅시다.

기쁜	행복한	만족하는	즐거움	신나는	흥분한
화난	짜증 나는	답답한	싫어하는	지루한	불쾌한
속상한	절망적인	안타까운	우울한	슬픈	불안한
무서운	놀란	충격적인	격려받은	자랑스러운	흥분되는
감사한		흥미로운		흥미롭지 않은	

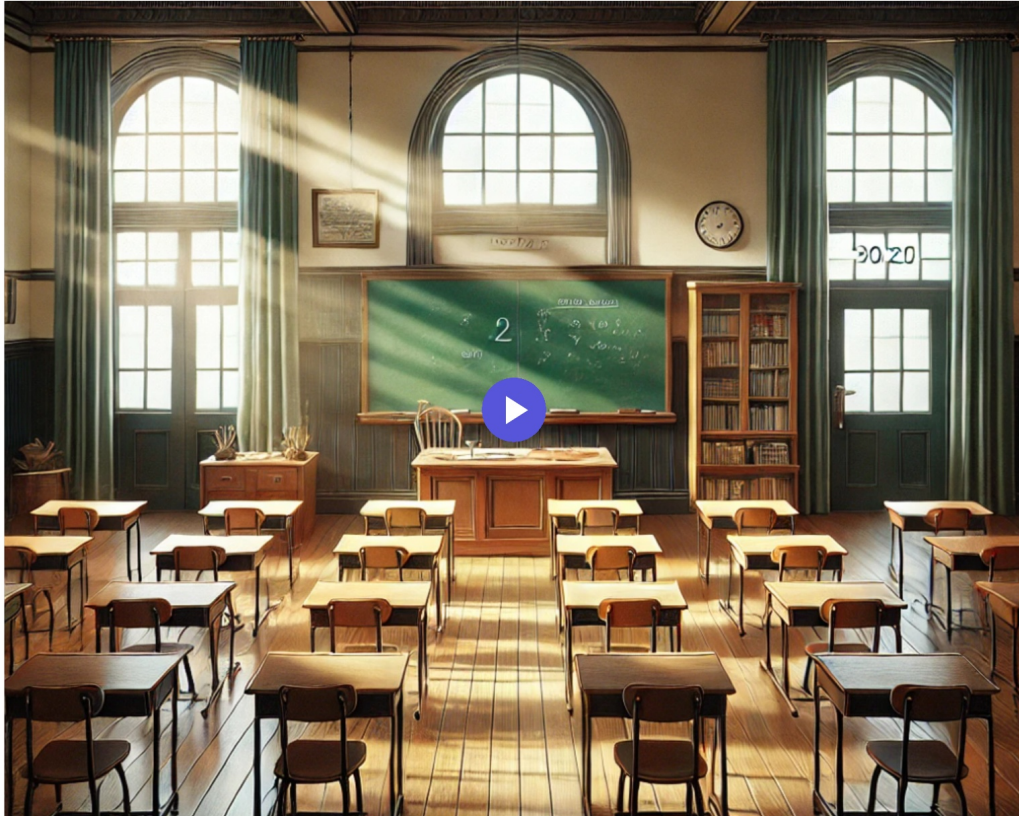
현상에 대해 느끼는 감정

고통스러운	걱정되는
-------	------

4-10 (활동) 메타버스에 접속하여 메타버스 속 친구와 대화를 나누며 기후변화에 맞서 회복한 사례에 대해 내가 느끼는 감정과 생각을 공유해 봅시다.

<가이드라인>

1. 친구에게 다가가 대화를 시작하세요.
2. 기후변화로 인해 피해를 입었지만 회복하고, 극복한 사례에 대해 알고 있는 정보를 친구와 공유하세요.
3. 친구가 공유하는 새로운 정보에 대해 질문하고, 이에 대해 대화를 나누세요.
4. 앞에서 살펴본 사례에 대한 자신의 생각이나 감정을 친구에게 표현하세요.
5. 서로의 감정을 이야기한 후, 대화를 마무리하세요.



리질리언스(Resilience)란?

기후변화로부터 회복한 사례들을 살펴보았나요? 이러한 사례들은 '리질리언스'와 깊은 관련이 있습니다.

그렇다면, 리질리언스란 무엇일까요?

아래의 글을 통해 리질리언스의 의미를 자세히 알아봅시다.

리질리언스(Resilience)란 무엇인가?

리질리언스(Resilience)란 **환경이 변하거나 예상하지 못한 충격이 발생해도 본래의 기능을 유지하거나 빠르게 회복하고 적응하는 능력**을 의미합니다.

쉽게 말해, 어려운 상황이 닥쳐도 무너지지 않고 다시 일어설 수 있는 힘이라고 할 수 있습니다.

이 개념은 **자연 생태계뿐만 아니라 인간 사회, 경제 시스템 등 여러 분야에서 중요한 역할**을 합니다.
예를 들어, 강한 태풍이 지나간 후에도 마을이 빠르게 복구된다면 그 사회는 리질리언스가 높은 것입니다.



리질리언스는 "**회복 + 적응 + 지속 가능성**"이 핵심이며,
기후변화와 같은 외부 변화 속에서도 **환경과 사회가 유지되고, 변화에 적응하며, 지속될 수 있는 능력**을 의미합니다.



 5-15 (활동) AI 튜터와 자유롭게 상호작용하며 아래의 내용을 기억하도록 해봅시다.

 핵심으로 기억해야 할 내용

리질리언스란 외부 변화나 충격 속에서도 회복하고 적응하며 지속될 수 있는 능력이다.

문항

기록 숨김 ^

리질리언스란 외부 변화나 충격 속에서도 ____ 하고 적응하며 지속될 수 있는 능력이다. 빈칸에 들어갈 알맞은 단어를 고르세요.

회복

포기

능력

충격

제출

기후변화와 리질리언스의 관계

기후변화는 점점 더 강한 폭염, 가뭄, 홍수 등 극단적인 날씨 변화를 일으키며, 이에 대한 대응력이 부족한 곳은 큰 피해를 입고 있습니다.

그렇다면, 기후변화 속에서도 회복하고 적응할 수 있는 힘, 즉 리질리언스는 얼마나 중요할까요? 함께 알아봅시다.

기후변화와 리질리언스의 관계

기후변화로 인해 폭염, 가뭄, 홍수, 해수면 상승과 같은 극단적인 기상 현상이 발생하고 있습니다.

이때, 리질리언스가 높은 사회와 생태계는 변화에도 적응하고 지속될 수 있지만, 리질리언스가 낮다면 피해가 커지고 쉽게 회복하기 어렵습니다.



리질리언스가 높은 사회(생태계)는 해수면 상승, 홍수, 가뭄 같은 기후변화 속에서도 새로운 기술을 도입하거나, 자연을 활용한 해결책을 마련해 피해를 줄이고 지속 가능성을 유지할 수 있습니다.

예를 들어, 부유식 농업(물 위에서 농사짓기)을 도입하거나, 홍수를 자연스럽게 받아들이는 도시 설계를 통해 변화에 적응합니다.

반면, 리질리언스가 낮은 사회(생태계)는 같은 상황에서도 대비책이 부족해 큰 피해를 입고 회복이 어렵

습니다. 태풍과 홍수로 도시가 파괴되거나, 가뭄으로 인해 식량 부족이 심화될 수 있습니다.

따라서, 리질리언스를 키우는 것은 기후변화에 적응하고 지속 가능한 미래를 만드는 데 필수적입니다.

6-20 (활동) 아래 <보기>에는 리질리언스가 높은 사회(생태계)와 낮은 사회(생태계)에 대한 설명이 섞여서 제시되어 있습니다. 아래의 설명을 각각 해당하는 칸에 분류해 봅시다.

아래 <보기>의 설명들을 올바르게 분류해 봅시다.

리질리언스가 높은 사회(생태계)

기후변화에 적응할 수 있는 기술과 해결책을 도입함

피해를 입으면 빠르게 회복하고 지속 가능성을 유지할 수 있음

홍수, 가뭄 등 자연재해에 대비해 피해를 최소화함

리질리언스가 낮은 사회(생태계)

피해를 입으면 사회, 생태계 기능이 무너지고 지속되기 어려움

자연재해 발생 후 복구가 느리거나 어려움

기후변화에 대비책이 부족해 피해가 커짐

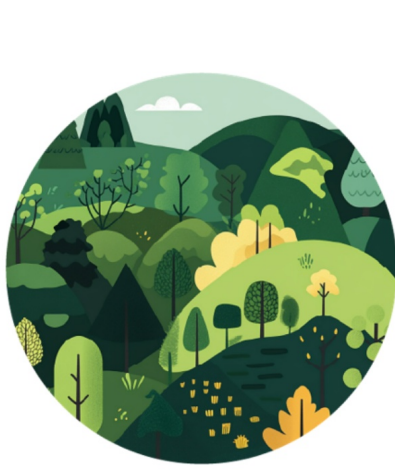
제출

리질리언스에 영향을 미치는 요인 (1) 자연적 요인

리질리언스에 영향을 미치는 요인 중 첫번째 요인인 자연적 요인에 대해 알아봅시다.

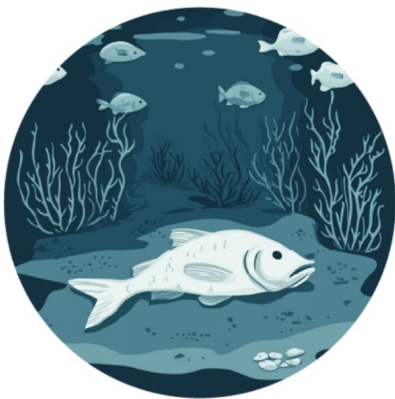
리질리언스를 높여주는 자연적 요인

1. 생물다양성이 높은 경우 – 다양한 생물종이 존재하면 생태계가 더 빠르게 회복됩니다.
2. 건강한 생태계 유지 – 숲, 강, 바다가 잘 보존되면 기후변화에도 적응할 가능성이 커집니다.
3. 습지와 숲 보호 – 홍수와 해수면 상승을 막아주는 자연적인 완충 역할 수행합니다.



리질리언스를 낮추는 자연적 요인

1. **생물다양성 감소** – 단일 작물 재배나 서식지 파괴로 인해 먹이사슬이 단순해지고 생태계 균형이 무너집니다.
2. **환경 파괴(산림 벌채, 오염 등)** – 산림이 사라지거나 수질이 오염되어 서식지가 사라지면 종의 적응력이 약해지고 자연 회복이 어려워집니다.
3. **산호초 파괴** – 산호초는 해양 생태계의 서식지이자 방어벽 역할을 하지만, 파괴되면 해양 생물이 살 곳을 잃고 회복 속도도 느려집니다.



7-27 (활동) 아래 <보기>에는 다양한 자연적 요인이 있습니다. 아래의 요인들을 보고 리질리언스를 높이는 요인과 리질리언스를 낮추는 요인을 구분하여 분류해 봅시다.

아래 <보기>의 요인들을 올바르게 분류해 봅시다.

리질리언스를 높이는 자연적 요인

깨끗한 바다

생물 다양성 증가

숲 보호

리질리언스를 낮추는 자연적 요인

단일 작물 재배

산림 파괴

수질 오염

제출

리질리언스에 영향을 미치는 요인 (2) 사회적 요인

리질리언스에 영향을 미치는 요인 중 두번째 요인인 사회적 요인에 대해 알아보시다.

리질리언스를 높여주는 사회적 요인

1. **기후변화 대비 정책 마련** – 홍수 대비 인프라, 방재 시스템, 탄소 배출 규제 등 대응책이 시행되면 피해를 줄이고 빠르게 복구할 수 있습니다.
2. **지역 공동체의 협력** – 지역 사회가 협력하여 재난 대비 훈련을 하고 대응하면 회복력이 높아집니다.
3. **탄력적인 경제 구조** – 다양한 산업과 안정적인 식량·에너지 공급 체계를 갖추면 위기 대응이 쉬워집니다.



리질리언스를 낮추는 사회적 요인

1. **기후변화 대응 정책 부족** – 대비책이 없거나 미흡하면 자연재해 발생 시 피해가 커지고 복구가 지연됩니다.
2. **사회적 불평등 심화** – 자원이 일부 계층에 집중되면 취약 계층은 재난 대응 수단이 부족해 더 큰 피해를 입습니다.
3. **도시화와 무분별한 개발** – 계획 없이 도시를 확장하면 홍수, 열섬 현상 등의 위험이 증가합니다.



아래 <보기>의 요인들을 올바르게 분류해 봅시다.

리질리언스를 높이는 사회적 요인

기후변화 대비 정책

재난 대비 훈련

다양한 산업과 안정적인 에너지,
식량 공급

리질리언스를 낮추는 사회적 요인

무분별한 도시 확장

사회적 불평등

기후변화 대응 정책 부족

제출

리질리언스에 영향을 미치는 요인 (3) 기술적 요인

리질리언스에 영향을 미치는 요인 중 세번째 요인인 기술적 요인에 대해 알아보시다.

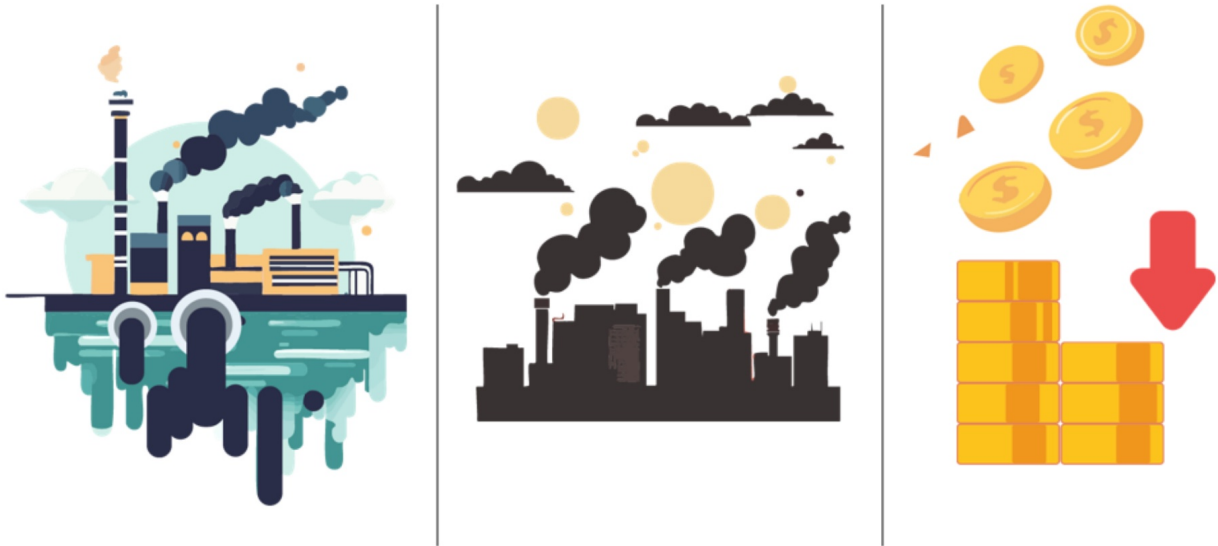
리질리언스를 높여주는 기술적 요인

- 1. 친환경 기술 개발** – 재생에너지, 탄소 포집 기술, 기후 예측 시스템 등을 활용하면 온실가스를 줄이고 자연재해 대응력이 향상됩니다.
- 2. 스마트 농업 도입** – 물 절약 농법, 기후 적응 작물 개발을 통해 가뭄이나 홍수 같은 기후 변화에도 안정적으로 식량을 생산할 수 있습니다.
- 3. 기후 예측 및 재난 경보 시스템** – 태풍, 홍수 등의 발생을 미리 예측하면 신속한 대피와 피해 최소화가 가능해집니다.



리질리언스를 낮추는 기술적 요인

1. **환경오염을 유발하는 산업 기술** – 화석 연료 사용 증가, 공장 폐수 방류 등이 지속되면 대기·수질 오염이 심화되어 생태계의 회복력이 저하됩니다.
2. **비효율적인 에너지 사용** – 태양광, 풍력 에너지 같은 재생에너지가 아닌 석탄·석유 의존도가 높으면 탄소 배출이 증가해 기후변화가 가속화되고 재난의 빈도가 높아집니다.
3. **기술 접근성의 격차** – 선진국은 기후변화 대응 기술을 개발·활용할 수 있지만, 개발도상국은 비용 부담과 인프라 부족으로 효과적인 대응이 어려워 피해를 더 많이 입습니다.



9-41 (활동) 아래 <보기>에는 다양한 기술적 요인이 있습니다. 아래의 요인들을 보고 리질리언스를 높이는 요인과 리질리언스를 낮추는 요인을 구분하여 분류해 봅시다.

아래 <보기>의 요인들을 올바르게 분류해 봅시다.

리질리언스를 높이는 기술적 요인	리질리언스를 낮추는 기술적 요인
스마트 농업	기후변화 대응 기술 부족
태양광 에너지 사용	화석 연료를 사용하는 공장
기후 예측 및 재난 경보 시스템	공장 폐수를 방류하는 공장

제출

리질리언스 현상 분석과 정리

리질리언스 현상을 더 잘 파악하기 위해 제시된 질문에 답을 하고, 다양한 요인들이 리질리언스에 영향을 주는 과정을 수식으로 표현해 봅시다.

줄 수는 과정을 순서로도 표현해 봅시다.

10-44 (활동) 각 질문을 확인한 후, <보기>의 키워드와 앞에서 배운 내용을 참고하여 각 질문에 대한 답을 작성하며 리질리언스 현상을 정리해 봅시다.

<보기>

생물다양성, 기후변화 정책, 재생에너지, 스마트 농업, 기후 예측 시스템, 재난 경보 시스템, 지속 가능한 소비, 탄소세, 화석연료 사용, 도시화, 무분별한 개발, 나무 심기, 대중교통 이용, 에너지 절약, 음식물 쓰레기 줄이기, 재활용, 지역 공동체 협력, 국제 협력, 식량 공급망 안정성, 삼림 보호, 습지 보전, 산호초 건강, 환경오염

‘내가 기후변화나 자연재해에 대비해 실천할 수 있는 행동은 무엇인가요?’

[1981] is-empty

[1980] tiptap

제출

‘리질리언스를 높이는 데 큰 영향을 주는 요인이 무엇이라고 생각하나요?’

[2014] is-empty

[2013] tiptap

제출

‘리질리언스를 낮추는 데 큰 영향을 주는 요인이 무엇이라고 생각하나요?’

[2047] is-empty

[2046] tiptap

제출

10-45 (활동) 아래의 순서도는 기후변화로 인한 환경 변화를 겪은 사회의 과정을 보여줍니다.

각각의 순서도를 살펴보고, 사회의 리질리언스에 긍정적, 부정적 영향을 준 알맞은 요인을 <보기>에서 골라 순서도를 완성해 봅시다.

<보기>

- 1. 건강한 생태계 유지
- 2. 기후변화 대응 정책 부족
- 3. 기후변화 대비 정책 마련
- 4. 환경오염을 유발하는 산업 기술

리질리언스가 높은 사회(생태계)

크기:

중

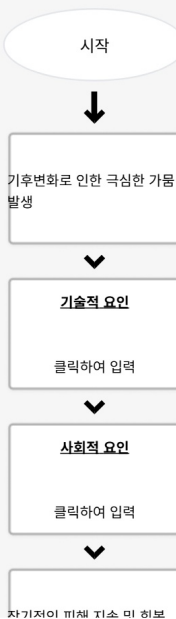




제출

리질리언스가 낮은 사회(생태계)

크기: 중



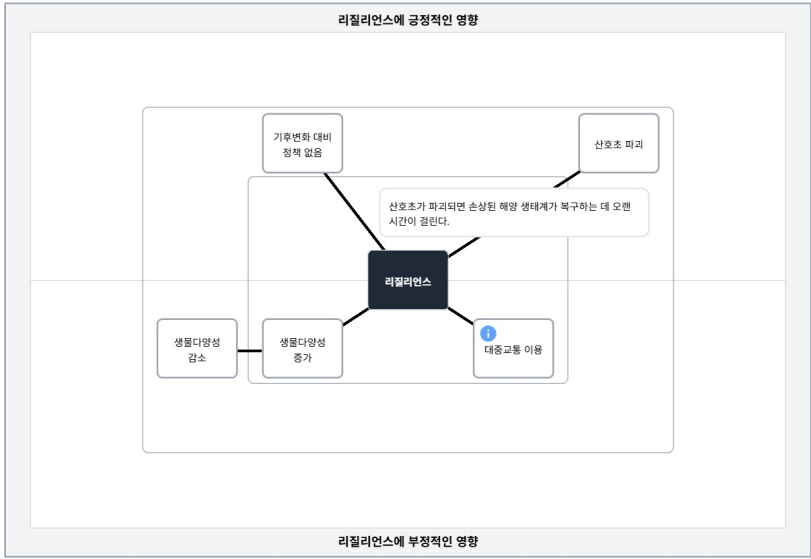
제출

현상 탐구 및 관계지도 그리기 -2차시-

'리질리언스' 현상과 연관 있는 문구로 관계지도 만들기

지정된 구역 내에 현상과 관련된 문구를 배치하고, 이를 연결하여 관계지도를 만들어 봅시다. 이번 관계지도의 주제는 '리질리언스'입니다.

12-49 (활동) <가이드라인>을 참고하여 '리질리언스' 현상을 표현하는 관계지도를 만들어 봅시다.



보기 설정 [+ 추가](#)

생물다양성 증가	생물다양성 감소	기후변화 대비 정책 있음
기후변화 대비 정책 없음	산호초 건강	산호초 파괴
☒ 대중교통 이용	자가용 이용	

보기를 클릭하여 설정 변경

제출

주어진 현상에 대한 나의 감정 정리하기

이번 시간에는 '리질리언스' 현상에 대해 탐구하였습니다.

기후변화로 인해 변화하는 환경과 사회를 맞이한 오늘, '리질리언스'는 위기 대응과 지속 가능한 발전의 중요한 요소가 되었습니다.

이 현상을 정리한 지금, 처음 이 현상을 보았을 때 느꼈던 생각과 감정을 다시 돌아보며 정리해 봅시다.

13-52 (활동) 처음 현상을 접하자마자 느낀 나의 감정과, 현상을 이해하고 난 뒤 나의 감정은 동일한가요? 처음 나의 감정과 비교해 보고, 만약 현상에 대한 감정과 느낌이 달라졌다면 그 이유를 작성해 봅시다.

(감정이 동일한 경우, 동일한 이유를 생각해 보세요.)

[2846] is-empty

[2845] tiptap

제출

13-53 (활동) 메타버스에 접속하여 메타버스 속 친구와 대화를 나누며 이번 시간에 탐구한 현상에 대한 나의 생각과 감정을 정리해 봅시다.

<가이드라인>

1. 친구에게 다가가 대화를 시작하세요.
2. 오늘 탐구한 현상을 처음 봤을 때의 감정과 생각, 현상을 탐구한 이후에 든 감정과 생각을 친구와 공유하세요.
3. 친구가 공유하는 새로운 정보에 대해 질문하고, 이에 대해 대화를 나누세요.
4. 서로의 감정을 이야기한 후, 친구에게 궁금한 내용에 대한 질문을 모두 끝냈다면 대화를 마무리하세요.



