칼 세이건의 코스모스

1. 코스모스에 바침

생각지 않게 접한 책 한 권이 사람의 인생을 바꾸어놓을 수도 있다는 것을 저는 잘 압니다. 제가 중학교 3학년 때 애독했던 칼 세이건 교수의 <코스모스>라는 책은 과학에의 열정을 키워주었을 뿐 아니라 저의 정치적 철학적인 세계관에까지 깊은 영향을 주었습니다.

- 장하석, <온도계의 철학> 서문 -

2. 위대한 서사의 시작

3. 키워드별 해부학

이별, 경이로움, 허무함, 성찰과 모험, 삶, 휴머니즘, 태도, 실천

이별 중에 가장 좋은 것은 아름다운 이별이다.

4. 창백한 푸른 점

경이로움과 허무함

오징어 성운 3분 10초, 달에서 본 지구의 모습

저 속에 없던 사람들은 무엇이었을까? 경이로움과 경외심

창백한 푸른 점 14분

허무함: 16분 리마스터링 창백한 푸른 점

과학이 가져야 할 태도: 우리가 가져야 할 가치: 종교와 신화 설화

우리는 왜소한 점에 살고 있다고 그 사실을 인정해야 한다.

과학이 종교와 다른 점: 유한함에 대한 체념, 설득

* **영원한 삶에 대해 어떻게 생각하는가? <호모 데우스>, 구글의 칼리코 이야기**
* **그레이의 <하기나 해**>

원래 먼지 -> 식물 -> 아빠 뱃속 -> 엄마 뱃속 -> 내가 태어남

5. 생각하는 별 먼지

성찰과 모험

우주 먼지 -> 그 속에서 별이 탄생

수소는 우주 공간에서 생기고,

산소, 질소, 탄소, 황, 인, 철까지는 별의 내부에서 생긴다.

금속들은 초신성 폭발에서 생긴다.

우리 몸은 산소, 질소, 탄소, 황, 인, 수소 이런 것들이 우리 몸을 이루고 있는데, 어느 것 하나 지구 상에서 나온 것이 없다.

정말 하찮았던 것처럼 보였던 우리들이 사실은 굉장히 우주적인, 우주의 역사를 머금고 있다.

별 먼지= Star dust

우리는 생각하는 별 먼지이다. + 우리의 유한성 -> **지금 이 순간을 어떻게 주변에 있는 사람들과 잘, 행복하게 멋지게, 의미 있게 살아나갈까 가 첫 번째 가치이다.**

6. 누가 우리의 지구를 대변해줄까

삶과 휴머니즘

**광막한 우주와 무한한 시간 속에서 행성 하나와 찰나의 순간을 앤과 공유할 수 있었음은 나에게는 하나의 기쁨이었다.**

: 이게 칼 세이건이 <코스모스>를 통해 기꺼이 던지고 싶었던 메시지가 아닐까?

태도와 실천

기후 위기에 대한 걱정

우리는 종으로서의 인류를 사랑해야 하며, 지구에 충성해야 한다.

아니면 그 누가 우리의 지구를 대변해줄 것인가?\

도서관 이야기: 지적인 결과물들이 뭉쳐 있는 것, 우리 자신의

알렉산드라아 도서관:

2장 우주 생명의 푸가 생물학 80, 고생물학 20

인위 선택, 품종 개량, 육종: 일본 사무라이 이야기

다윈의 진화론: 자연 선택

생명과 기원과 진화는 시간만 충분히 주어진다면 하나의 우주적 필연이다.

진화는 이론이 아니라 현실이다.

3장 지상과 천상의 하모니

평범성의 원리: 우주에서 우리는 평범하다: 코페르니쿠스의 원리

케플러 이야기:

타원이 보편적이고, 원이 극히 일부이다.

7. 쪼개 읽기: 1~3장

1장 천문학 80%, 역사학 20%

핵심 키워드: 지도, 네비게이션

우주 속에서 우리의 위치는 어디에 있는가?

8. 쪼개 읽기: 4~6장 천문학 90% 정치학 10%

4장 통구스카 대폭발

우리가 하기에 따라서 지구는 금성과 같은 지옥으로 변할 수 있다.

5장 붉은 행성을 위한 블루스

화성의 생명체

6장 여행자가 들려준 이야기

9. 쪼개 읽기: 7~9장

7장

밤하늘은 문화유산이다.

이오니아: 합리적이고 과학적이다.

이오니아 학파의 재발견

8장 시간과 공간을 가르는 여행

칼 세이건의 상대성 이론에 대한 설명이 별로다.

P. 423 외계행성,

이오니아의 과학 정신이 그 명맥을 유지할 수 있었더라면, 우리는 지금쯤 벌써 다른 별에 갔을지도 모른다.

이오니아 이야기, 도서관 이야기, 영생에 관한 이야기, 인간 개조에 관한 이야기, 창백한 푸른 점,

**여러분의 왜 지식을 얻는가?**

생명과 기원과 진화는 별의 기원과 진화와 그 뿌리에서부터 서로 깊은 연관을 맺고 있다. 우리는 가장 근본적인 의미에서 코스모스의 자녀들이다.

**우리는 생각하는 별먼지이다.**

10. 쪼개 읽기: 10~13장

10장

우주는 영원히 가속 팽창을 한다.

11장 미래로 띄우는 편지

인류 지성 발달사

도서관에 주목: 몸 바깥에 우리가 쌓아 놓은 지식과 지성의 체계를 보관하는 것 대대손손 물려주면서 한 개체는 소멸하지만, 인류 전체의 지성은 점점 발달한다.

인류는 뇌를 바깥으로 꺼내 공동의 뇌를 만드는 능력이 있다.

대뇌피질 이야말로 인류가 꿈꾸는 모든 우주여행의 시발점이라고 할 수 있다.

아카이빙

코스모스를 관통하는 하나의 단어: 도서관

12장 은하 대백과사전

13장 누가 우리 지구를 대변해줄까?

**우리는 종으로서의 인류를 사랑해야 하며 지구에 충성해야 한다. 아니면 그 누가 우리의 지구를 대변해줄 수 있을 것인가?**

**행성으로서의 지구:**