

Big History

Vaardigheden, verbanden en verrijking voor je biologieles



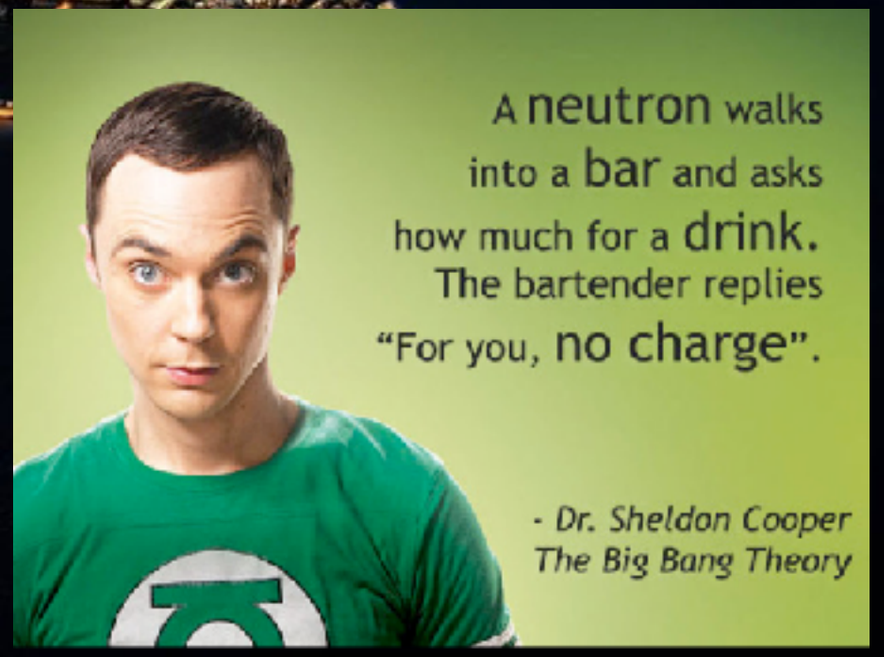
Constance van Hall & Joris Burmeister

- A. Roland Holst College, Hilversum



Vandaag

- Big History & Biologie: een ideale combi
- Uitleg BHP
- Praktische voorbeelden:
  Course website
  Investigations
  Little Big History



BIG HISTORY PROJECT

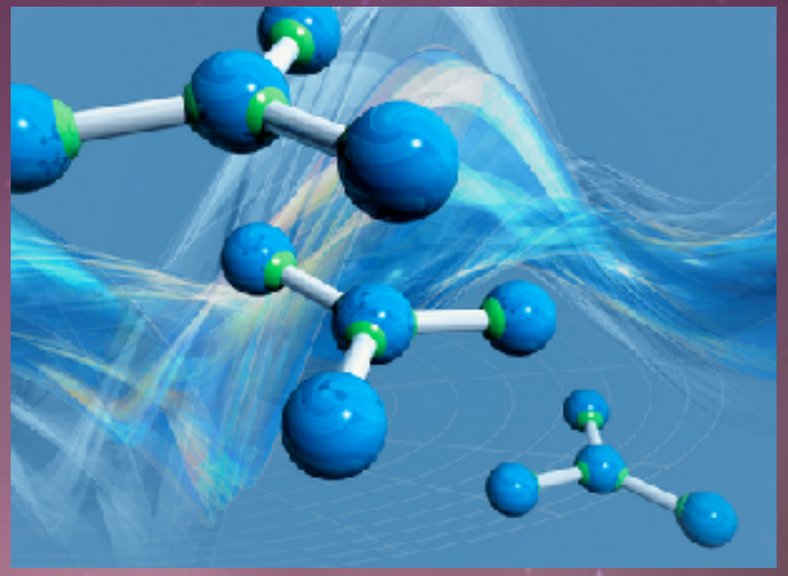
The adventure starts here.

https://www.youtube.com/watch?v=yPe6zjeccjs

BIG HISTORY PROJECT



















BIG HISTORY PROJECT











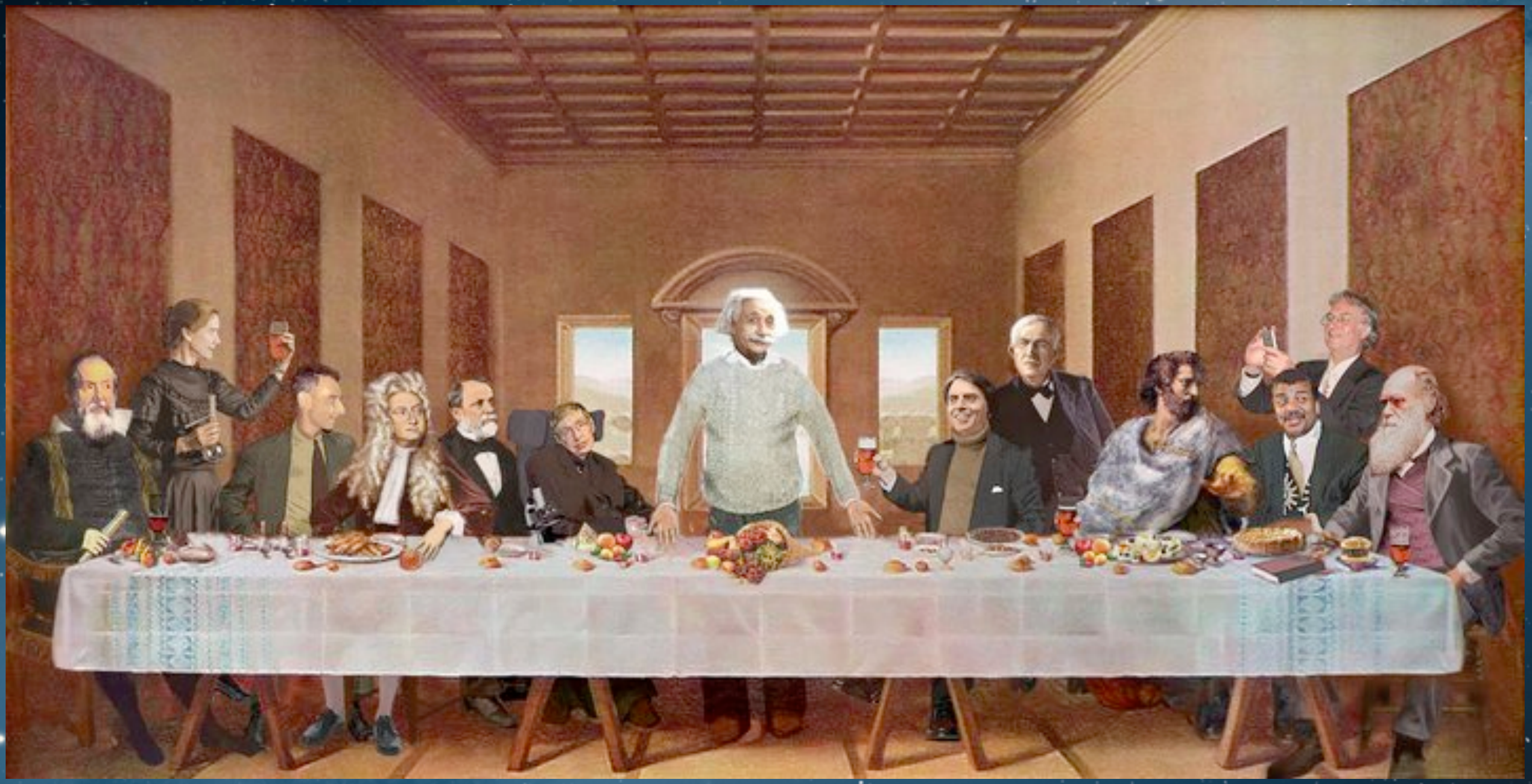
BIG HISTORY PROJECT

Waarom Big History?

- ‘Bildung’
- Kennismaking met diverse wetenschappen!
- Connecties tussen verschillende onderwerpen, tijden, denkers, studies
- Betere voorbereiding op universiteit!
- Kritisch denken, eigen onderzoek, academisch schrijven, Engels

BIG HISTORY PROJECT

Voorbeeld: “Great thinkers”




SCHRÖDINGER'S PHONE
UNTIL YOU LOOK, IT IS
BOTH CRACKED AND NOT CRACKED


I SURVIVED
VIA 9GAG.COM
SUCK IT, SCHRODINGER


SCHRÖDINGER'S CAT IS
ALIVE


HAS MEETING WITH DR.
SCHRODINGER
FML

Voorbeeld: Origin story

- Griekse mythologie
- Uit Chaos (‘nothingness’) Gaia, moeder èn echtgenoot van Uranus
- Zeus (later bij Romeinen: Jupiter): zoon van een titaan, broer van Poseidon en Hades; getrouwd met Hera
- Andere goden oa: Ares (Latijn: Mars), Athene (Minerva), Aphrodite (Venus), Eros (Cupido)

Voorbeeld: meer zien





Vaardigheden versterken

- Interdisciplinaire invalshoek
- Wellicht kan Big History perspectief helpen?
- Drempels, scale-switching
- ‘Key concepts’: complexity, goldilocks conditions, energy, claim testers

Course website

- school.bighistoryproject.com
- Docenten-account met zeer veel mogelijkheden!
- Een kleine demonstratie…

Vaardigheden bij BHP

- Claimtesters
- Scale switching
- Causes & consequences (nieuw)
- Ingredienten, goldilocks-conditions, emergente eigenschappen

Claim testers

Claim-testers

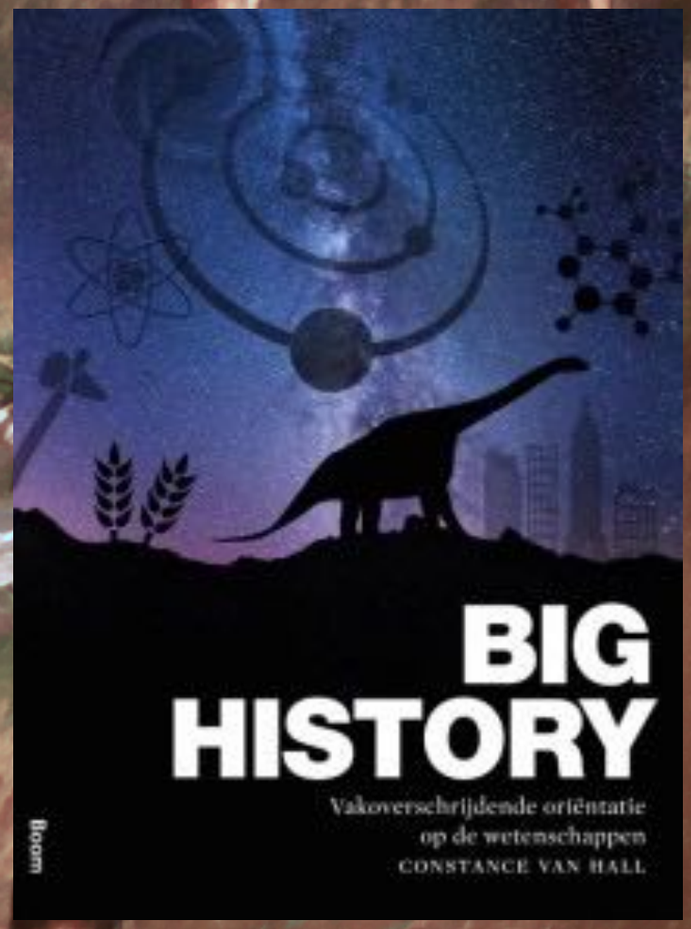
Een van de centrale thema's die telkens terugkomen in het Big History Project zijn de claimtesters. Leerlingen worden telkens uitgedaagd om na te gaan op basis van welke soort kennis wij bepaalde uitspraken doen in deze moderne wetenschappelijke origin story.



Evidence	Logic	Authority	Intuition
uitleg: Empirische kennis	**uitleg:** Logische kennis	**uitleg:** Kennis verkregen door uitspraken van (deskundige) anderen	**uitleg:** Kennis verkregen door te luisteren naar je gevoel
betrouw-baar? Ja, hoewel er natuurlijk filosofische kanttekeningen te plaatsen zijn. Een van de belangrijkste claimtesters binnen BHP.	**betrouw-baar?** Ja, en handig als het berekeningen betreft om empirische uitspraken te onderbouwen.	**betrouw-baar?** Soms, maar leerlingen worden binnen het BHP uitgedaagd om zelf te onderzoeken waar autoriteiten zich op baseerden.	**betrouw-baar?** Niet echt, maar in het dagelijks leven baseren we ons veel vaker op intuïtie dan we denken!
voorbeeld Wij weten dat de aarde rond is, omdat wij dit oa hebben vastgelegd op foto's	**voorbeeld** Uit berekeningen blijkt dat het universum 13,8 miljard jaar oud is	**voorbeeld** Nieuwe soorten ontstaan middels natuurlijke selectie volgens Darwin.	**voorbeeld** Deze leraar komt betrouwbaar over dus laat ik maar eens luisteren

Claimtesters bij Big History

- Claimtesters:
  1) evidence
  2) logic
  3) authority
  4) intuition
- Verzin een uitspraak
- Pas alle vier toe!

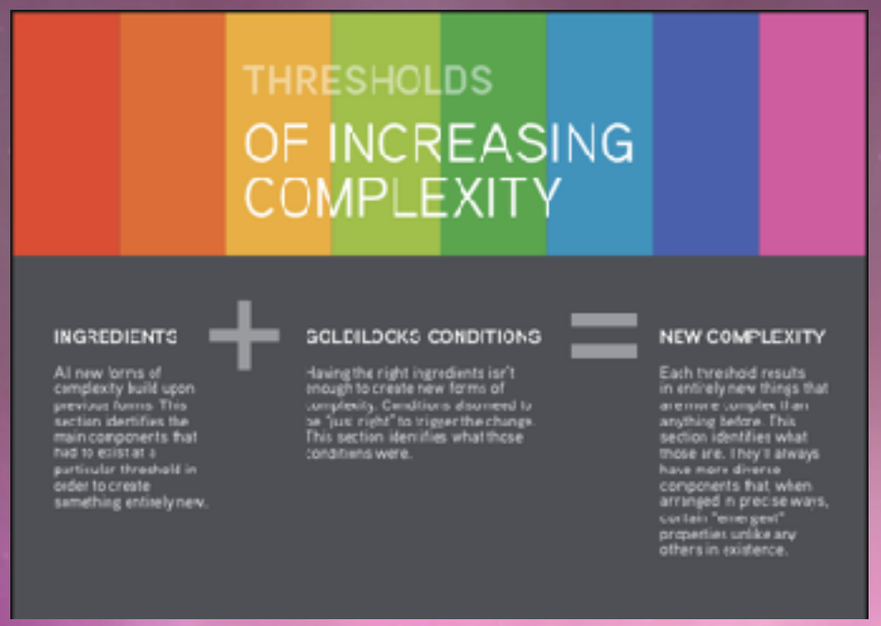


BIG HISTORY PROJECT

Switching scales

Level or scale	At this scale, we can focus on:	Time scale	What can we see from this scale? What questions can we ask? What can I say about my topic at this scale?
Individual people	Particular individuals or events	A few days to a lifetime	
Social scale/ groups of people	Groups of people within a nation, civilization, or region	Decades	
National scale	Nation states/ countries	Decades and centuries	
Civilization scale	Agrarian & industrial civilizations	The last 5,000 to 10,000 years	
Human history scale	Human beings as a species	The past 100,000 to 4 million years	
Planetary scale	Formation of the Earth and the biosphere	The past 4.6 billion years	
Universe scale	Galaxies, clusters, and the Universe	The past 13.7 billion years	
Big history	All of these scales	The past 13.7 billion years	

8 drempels



- Increasing complexity
- Gebeurtenis schept nieuwe mogelijkheden
- Goldilocks conditions: precieze juiste omstandigheden!

Complexiteit



- Wanneer is iets complexer dan iets anders?
  1. Verschillende ingrediënten
  2. Precieze opeenvolging
  3. Emergente eigenschappen

THRESHOLDS OF INCREASING COMPLEXITY

INGREDIENTS

All new forms of complexity build upon previous forms. This section identifies the main components that had to exist at a particular threshold in order to create something entirely new.

GOLDILOCKS CONDITIONS

Having the right ingredients isn't enough to create new forms of complexity. Conditions also need to be "just right" to trigger the change. This section identifies what those conditions were.

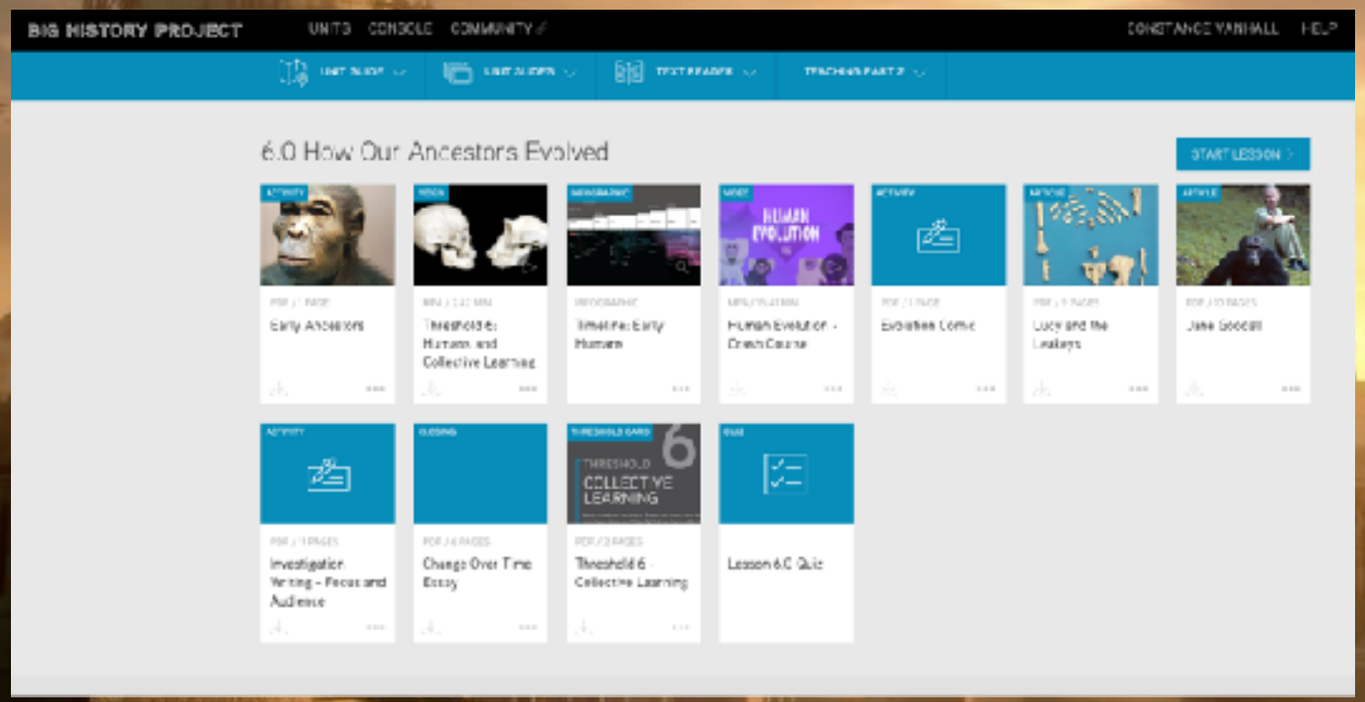
NEW COMPLEXITY

Each threshold results in entirely new things that are more complex than anything before. This section identifies what those are. They'll always have more diverse components that, when arranged in precise ways, contain "emergent" properties unlike any others in existence.

Big History perspectief

- Drempels
- Scale switching
- Ingredients, goldilocks conditions, complexity
- Claimtesters

Ter inspiratie!



- Course website: bron van materialen!
- Yammer
- Wat voorbeelden: Investigations, Little Big History opdracht

BIG HISTORY PROJECT

Investigations

- Stap voor stap leren schrijven van een paper
- Vanuit een ‘driving question’
- Mooie voorbereiding op PWS
- Kan worden nagekeken door Amerika ;)

Little Big History

- Kies een onderwerp dat je interessant vindt.
- Breng dit onderwerp in verband met aspecten van alle colleges of thresholds.
- Kies de meest veelbelovende verbanden en werk deze verder uit.
- Schrijf een little big history door de verbanden te combineren en een inleiding en conclusie toe te voegen.

BIG HISTORY PROJECT

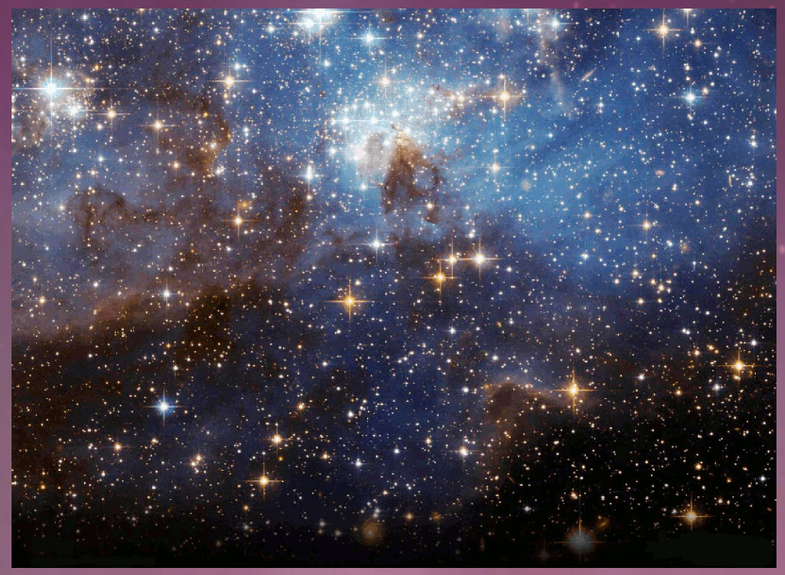
LBH-oefening

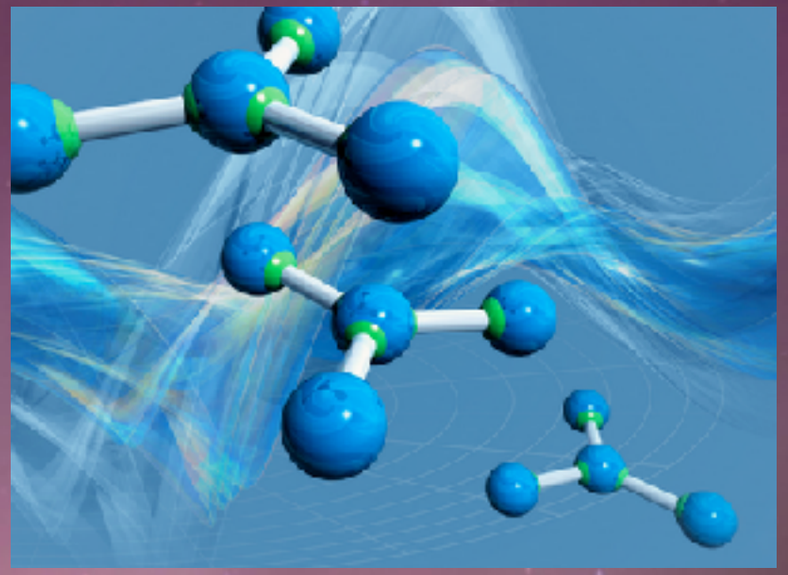
- Hoe kan het gebouw waarin wij ons nu bevinden in verband worden gebracht met een aspect van de geschiedenis van
  - de niet levende natuur,
  - van het leven en
  - van de mensheid?



- Vragen-rondje!







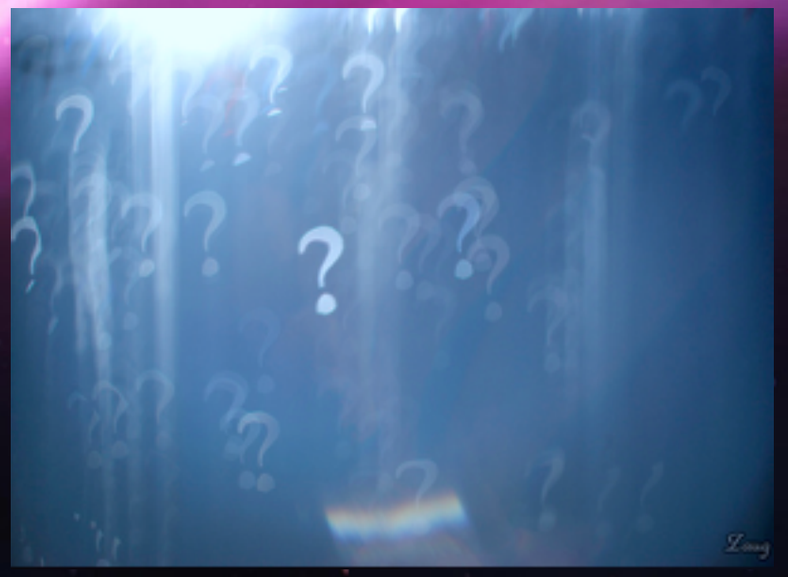












BIG HISTORY PROJECT

Meer informatie?

- Like us on Facebook facebook.com/bighistorynl
- Instagram @bighistorynl
- Twitter, YouTube: bighistorynl

- Vragen? Stuur een mailtje!
  BigHistoryNL@gmail.com

- bighistorynl.org

