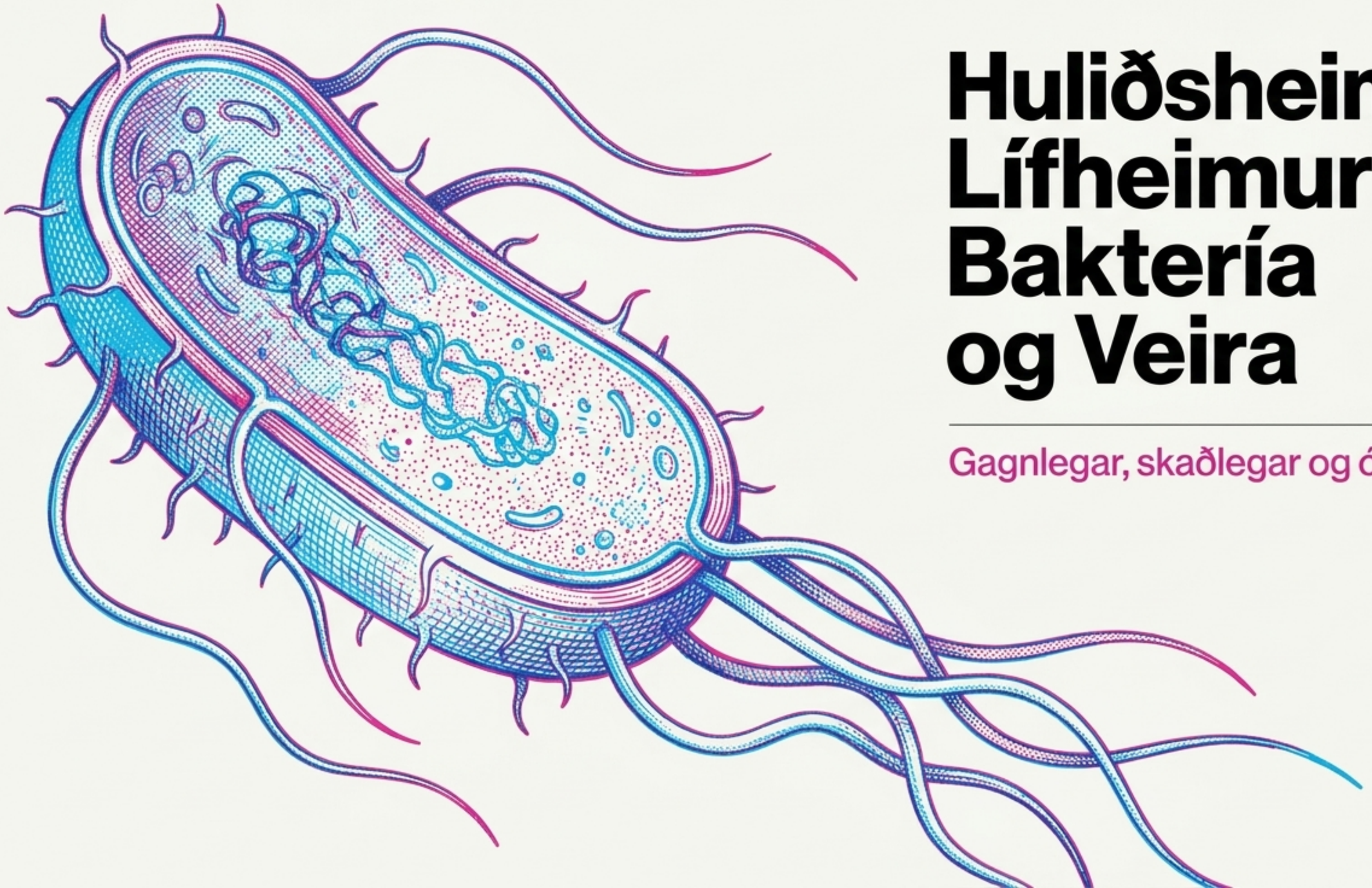


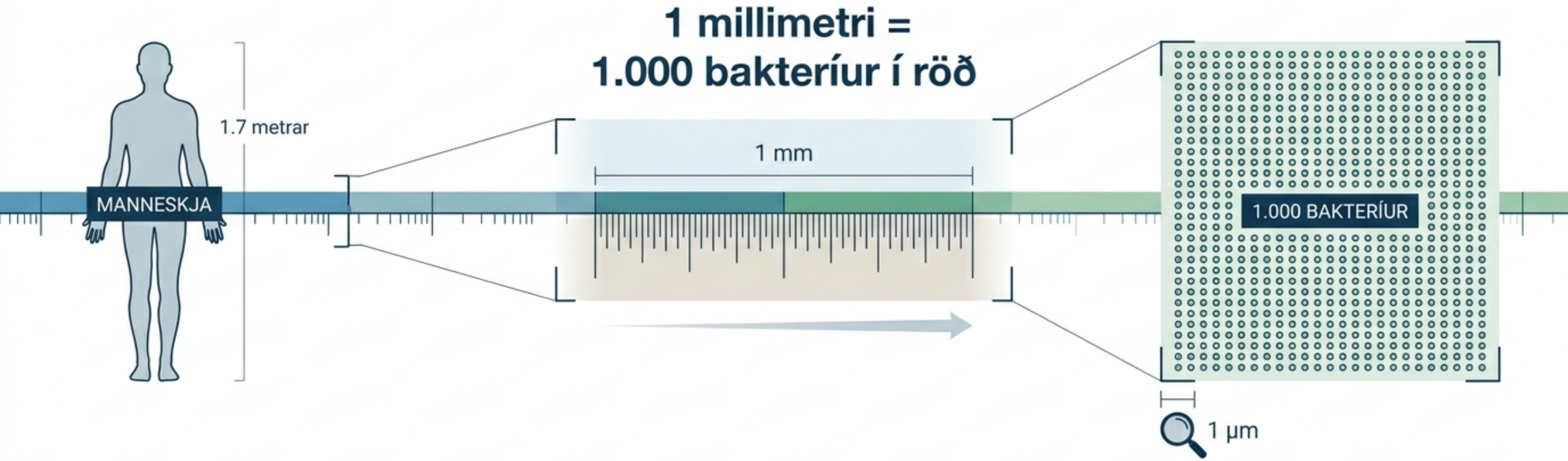
Huliðsheimar: Lífheimur Baktería og Veira

Gagnlegar, skaðlegar og ósýnilegar.

Gemini Notebook

Örverurnar Allt Um Kring

Hvað er baktería?
Lífvera gerð úr aðeins einni frumu. Utan um hana er frumuveggur, en enginn frumukjarni.



Þær lifa nánast alls staðar: í jarðvegi, lofti, vatni og á líkama okkar.

Gemini Notebook

Flokkunarkerfið: Lögun Baktería



Klassaheiti:	Hnettlur (Kokkar)
Lögun:	Kúlulaga



Klassaheiti:	Stafbakteríur
Lögun:	Staflaga



Klassaheiti:	Gormbakteríur
Lögun:	Gormlaga (sveigjanlegar með þræði)

Gemini Notebook

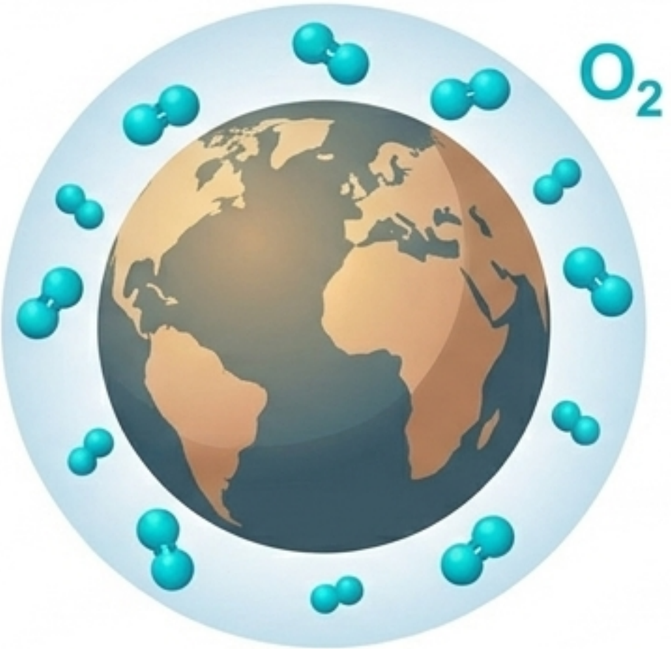
Upphaf Lífs á Jörðinni



Fornbakteríur

Lifandi steingervingar: Fyrstu lífverurnar (3,5 milljarða ára gamlar).

Umhverfi: Lifa við hveri eða á hafsbotni–súrefnislaust, gríðarlegur hiti, vinna orku úr brennisteinsvetni.



Blábakteríur

Byltingin: Innihéldu blaðgrænu (chlorophyll).

Áhrif: Gátu búið til súrefni, sem safnaðist fyrir í andrúmslofti og gerði allt annað líf mögulegt.

Gemini Notebook

Fjölgun og Lífslíkur



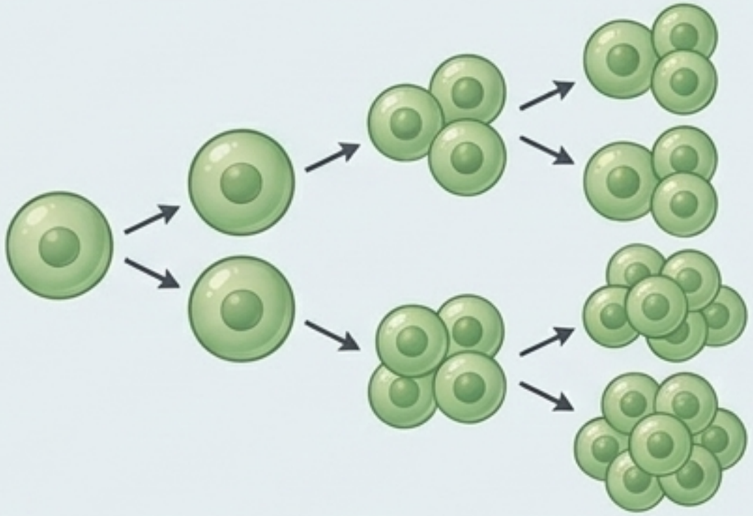
Path A

Path B

Hagstæð Skilyrði

Hröð fjölgun: Skipta sér í miðju (Binary Fission).

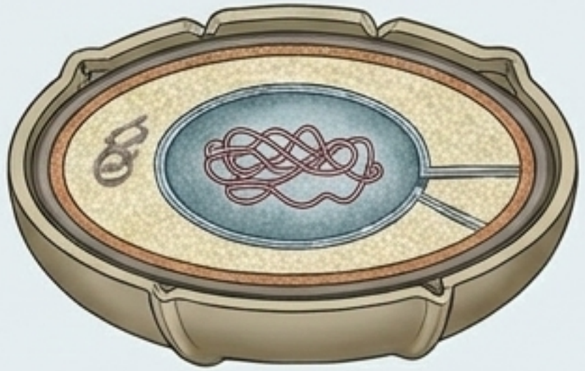
Niðurstaða: Ein baktería verður að milljónum á aðeins 24 klukkustundum við réttan hita og raka.



Erfið Skilyrði

Dvalagró (Endospores): Mynda verndandi hjúp ef of þurrt verður.

Niðurstaða: Lifa af í dvala, hugsanlega í þúsundir ára, og vakna aftur þegar skilyrði batna.



Gemini Notebook

Hringrás Náttúrunnar: Sundrendur

Skref 1: Fæstar bakteríur hafa blaðgrænu; þær lifa á öðrum lífverum.

Skref 2: Sundrendur brjóta niður dauðar plöntur og dýr.

Skref 3: Breytast í gróðurmold þar sem nytsamleg efni losna á ný.

Skref 4: Nýjar plöntur taka til sín efnin.

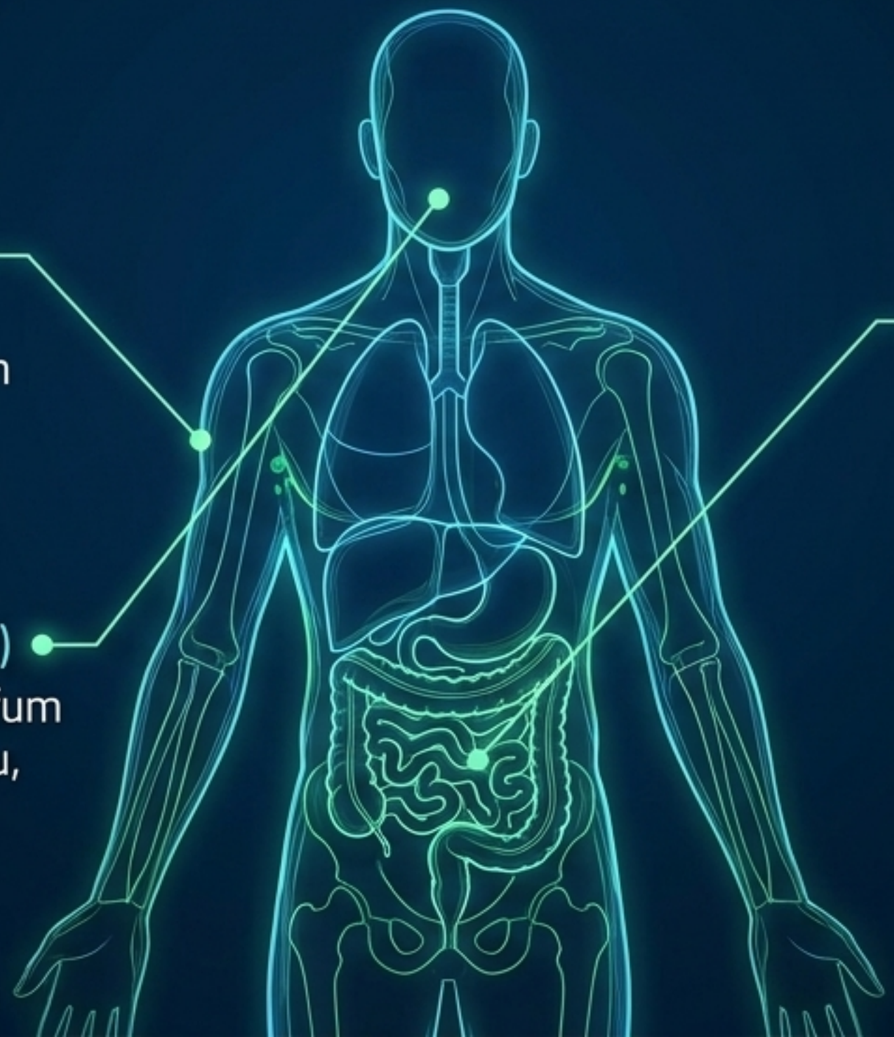


Í einni matskeið af mold geta verið 10 milljarðar baktería.

Gemini Notebook

Örveruflóran Okkar

Á og í líkama okkar eru tífalt fleiri bakteríur en frumurnar sem líkaminn er gerður úr.



Húð (Gagnlegt)

Vernda okkur gegn utanaðkomandi sýkingum. (Um 8 milljarðar á hverjum manni).

Munnur og Svitakirtlar (Óþægilegt)

Bakteríur nærast á svita og matarleifum og mynda tærandi efni. Valda andfýlu, tannátu (tannskemmd) og búklykt.

Þarmar (Gagnlegt)

Sundra fæðu og leysa úr henni lífsnauðsynleg vítamín.

Gemini Notebook

Sjúkdómar: Bakteríur sem Vopn



Smitsjúkdómar - Sjúkdómar af völdum baktería eða annarra smitefna.

Faraldur	Meðgöngutími	Smitunarleiðir
Þegar smitsjúkdómur breiðist hratt út og mikill fjöldi veikist.	Tíminn frá smiti þar til sjúkdómseinkenni koma fram (meðan bakteríur fjölga sér)	Hósti/hnerri, kynmök, mengaður matur, eða skemmt drykkjarvatn

Dæmi um sjúkdóma: Lungnabólga, stífkrampi, kíghósti, salmonella

Gemini Notebook

Saga Drepsótta

> **Dularfullar lofttegundir úr iðrum jarðar**
> *- Fyrr á öldum trúðu menn að drepsóttir væru refsing Guðs eða kæmu úr illu lofti.*



14. Öld: Svartidauði

Dró 25 milljónir Evrópubúa til dauða. Geisaði á Íslandi 1402-1404; yfir helmingur landsmanna lést (Plágan mikla). Orsök: Baktería borin af flóm.

19. Öld: Kólera

Smitaðist af bakteríu í menguðu vatni. Í Stokkhólmi dóu 200 manns á sólarhring árið 1834.

1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900

Gemini Notebook

Smásjáin Breytir Öllu



Að Sjá Hið Ósýnilega

Á 17. öld tókst að stækka hluti 500 sinnum. Ný veröld opnaðist, en menn skildu ekki strax tengslin við sjúkdóma.



Vísindin Taka Við

Louis Pasteur (Lok 19. aldar): Sannaði fyrstur tengslin milli baktería og sjúkdóma.

Florence Nightingale: Sýndi fram á hvernig handþvottur og þrifnaður gátu bjargað lífi særðra hermanna.

Gemini Notebook

Uppgötvun Fyrir Tilviljun: Pensilín (1928)



The Spore

Penicillium notatum.
Myglusveppur sem spíraði í opinni ræktunarskál á meðan Alexander Fleming var í sumarfrii.

The Kill Zone

Eyðan. Hringur í kringum sveppinn þar sem allar bakteríur voru dauðar.

The Drug

Sýklalyf. Sveppurinn framleiddi efni (pensilín) sem eyðir bakteríum. Uppgötvun sem bjargaði hundruðum milljóna mannslífa.

Gemini Notebook

Nútímavarnir og Nýjar Ógnir



Varnir

Bólusetningar: Koma í veg fyrir farsóttir fyrirfram (t.d. stífkrampi, berklar, lömunarveiki).
Sýklalyf: Drepa bakteríur sem þegar hafa sýkt líkamann.



Ógnin

Ónæmir Stofnar: Sumar bakteríur hafa þróað með sér þol vegna **ofnotkunar sýklalyfja.** Lyfin hætta þá að virka. **Vísindamenn** leita stöðugt að nýjum **lausnum**.

Gemini Notebook

Daglegar Varnir: Að Geyma Matvæli

Hvernig komum við í veg fyrir matareitrun og fjölgun baktería?

Kæling	Veldur því að bakteríur fjölga sér mjög hægt eða alls ekki.
Hitun & Suða	Drepur bakteríur með hita (t.d. pastöruð mjólk).
Þurrkun, Söltun, & Reyking	Fjarlægir raka og skapar umhverfi þar sem bakteríur geta ekki lifað. Fornar varðveisluaðferðir.
Niðursuða	Matvæli sett í lofttæmdar umbúðir (súrefnisskortur drepur bakteríur).



Gemini Notebook

Jafnvægi Lífheimsins



Grunnstoð Lífs

Bakteríur eru elstu lífverur jarðar. Án þeirra væri ekkert súrefni, engin mold, og engin melting í líkama okkar. Þær eru uppspretta lífsins.



Hin Ósýnilega Ógn

Við munum aldrei útrýma bakteríum. Okkar eina vörn er þekking, hreinlæti og ábyrg notkun lyfja.

Við lifum í þeirra heimi. Lifun mannkyns byggist ekki á því að sigra bakteríurnar, heldur á því að stjórna hinu flókna jafnvægi.

Gemini Notebook