



Eksperimenti i Eratostenit: llogaritja e perimetrit të Tokës

Veprimtari hyrëse

Kush ishte Eratostheni? Pse eksperimenti i tij është ende i rëndësishëm sot?

Një prezantim në klasë, për Eratostenin, do të ishte ideal për të informuar studentët për jetën e tij, epokën gjatë së cilës ai bëri eksperimentin e tij, çfarë e ndihmoi të arrinte në përfundimet e tij dhe mënyrën se si arriti ta realizonte eksperimentin e tij. Qëllimi i këtij aktiviteti është që nxënësit të kuptojnë rëndësinë e eksperimentit të Eratostenes dhe duhet bërë disa ditë përpara se të bëni matjet tuaja në oborrin e shkollës. Tregojuni nxënësve tuaj se shumë shkolla po e bëjnë këtë eksperiment në këtë ditë specifike.

Materialet

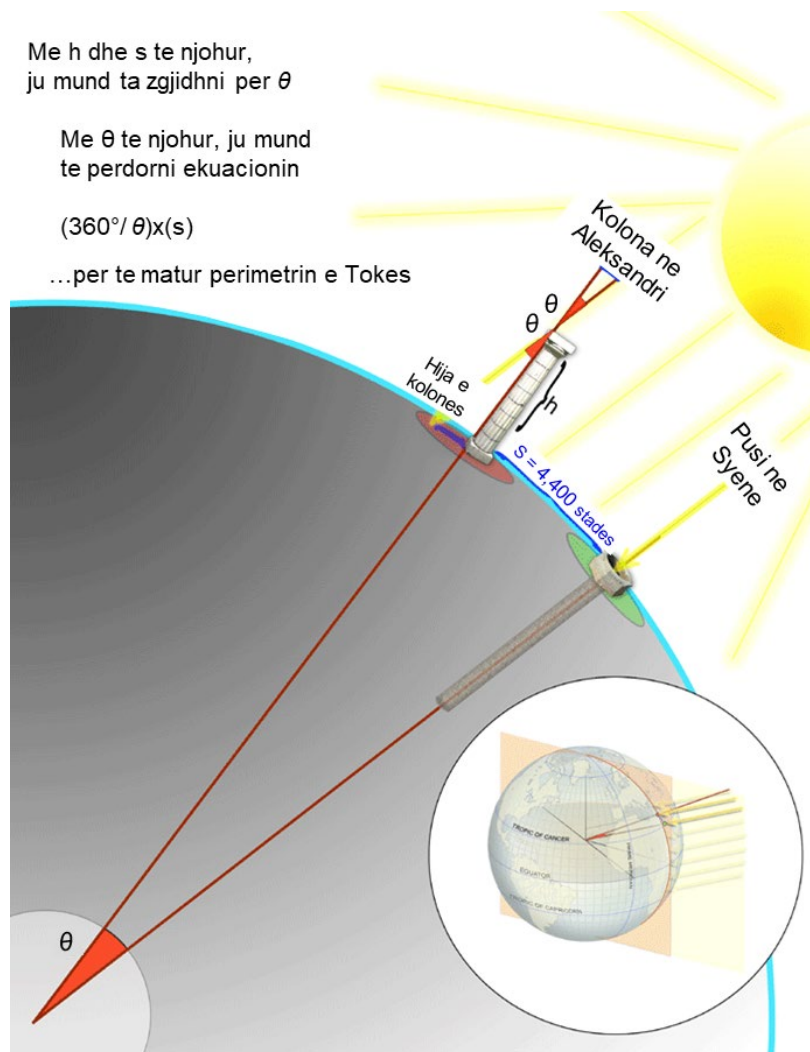
- Lidhje interneti dhe një pajisje e përshtatshme (PC, laptop, tablet, smartphone)
- Globi
- Plastelinë
- Dy tavolina
- Elektrik dore

Përndryshe, ju mund të përdorni vetëm globin, plastelinën dhe tapetet, dhe mund të jeni transmetuesi për të folur rreth Eratostenes dhe eksperimentit të tij.

Procedura

- Tregojuni nxënësve tuaj për Eratostenin.
- Shpjegojuni atyre se eksperimenti që do të kryejnë është një nga eksperimentet më të rëndësishme të epokave.
- Shikoni një video me klasën tuaj për jetën e tij dhe punën e tij në astronomi, matematikë, gjeografi, filozofi dhe poezi, me Carl Sagan si prezantues.
- Shpjegojuni studentëve tuaj se kush ishte Carl Sagan.
- Përdorni globin dhe shënoni mbi të me plastelinë dhe tavolina dy qytetet e përdorura nga Eratostheni, Aleksandria dhe Syene (sot Aswan).
- Duke përdorur elektrik dore, tregoni nxënësve tuaj se çfarë do të thotë ekuinoksi dhe solstici veror dhe dimëror, duke ndriçuar përkatësisht ekuatorin, Tropikun e Gaforres dhe Tropikun e Bricjapit.
- Shpjegojuni studentëve tuaj kur Eratostenes bëri eksperimentin e tij dhe se ai nuk do të kishte arritur të kishte sukses nëse Aswan nuk do të ishte në Tropikun e Gaforres.
- Tregojuni nxënësve tuaj skemën dhe gjeometrinë e eksperimentit. Për më tepër, ju mund të vizatoni skemën në tabelë. Në këtë mënyrë, studentët do të kuptojnë se si po mendonte Eratostheni.

- Jepini rëndësi të veçantë supozimeve të bëra nga Eratosthenes: 1) Toka është sferike dhe 2) rrezet e diellit që bien mbi Tokë janë praktikisht paralele.
- Informoni nxënësit tuaj se si Eratostheni matë distancën nga Aleksandria në Siene dhe si dimë ne për matjet e tij sot.



Gjeometria e eksperimentit

Imazhi: NOAA Ocean Service Education/[Flickr](https://www.flickr.com/photos/NOAA-OES/), [CC BY 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/)

- Jepu nxënësve përgjigjet e eksperimentit të Eratosthenes, të cilin ai arriti ta matë rreth 7°, që është 1/50 e të gjithë rrethit.
- Drejtojini ata të bëjnë një analogji të thjeshtë për të gjetur perimetrin total të Tokës, sipas Eratosthenes.
- Jepuni nxënësve tuaj kohë të kuptojnë se çfarë bëri Eratostheni.
- Shpjegojuni atyre se çfarë do të bëjnë në ditën e ekuinoksit.



Pasi të keni përfunduar hyrjen e Eratostenit dhe eksperimentit të tij, kërkoni studentëve t'u përgjigjen pyetjeve të mëposhtme:

- 1) Eksperimenti i Eratosthenes u zhvillua fillimisht
 - a) Më 21 qershor, gjatë solsticit të verës
 - b) Më 20 mars, gjatë ekuinoksit pranveror
 - c) Më 21 dhjetor, gjatë solsticit të dimrit
 - d) Në një ditë të panjohur, gjatë verës

- 2) Kur Eratostheni bëri eksperimentin e tij
 - a) Ai ishte drejtues i Bibliotekës së Aleksandrisë
 - b) Ai punonte për Faraonin
 - c) Ai ishte me Sokratin në Athinë
 - d) Ai ishte mbreti i Egjiptit

- 3) Duke supozuar se rrezet e diellit vijnë nga larg, eksperimenti i Eratosthenes mund të jetë baza për të arritur në përfundimin se
 - a) Toka është e sheshtë
 - b) Toka nuk është e sheshtë
 - c) Toka është qendra e kozmosit
 - d) Toka rrotullohet rreth diellit

- 4) Nëse Eratostheni do të jetonte në hemisferën jugore, cilat dy qytete (në vend të Aleksandrisë dhe Syene) mund të përdorte për një eksperiment të suksesshëm? Pse? Shpjegoni. (Mund të përdorni globin për të gjetur qytetet ose Google Earth.)

- 5) Nëse Eratostheni do të jetonte në Evropë, cilat dy qytete (në vend të Aleksandrisë dhe Syenës) mund të përdorte për një eksperiment të suksesshëm? Pse? Shpjegoni. (Mund të përdorni globin për të gjetur qytetet ose Google Earth.)
