

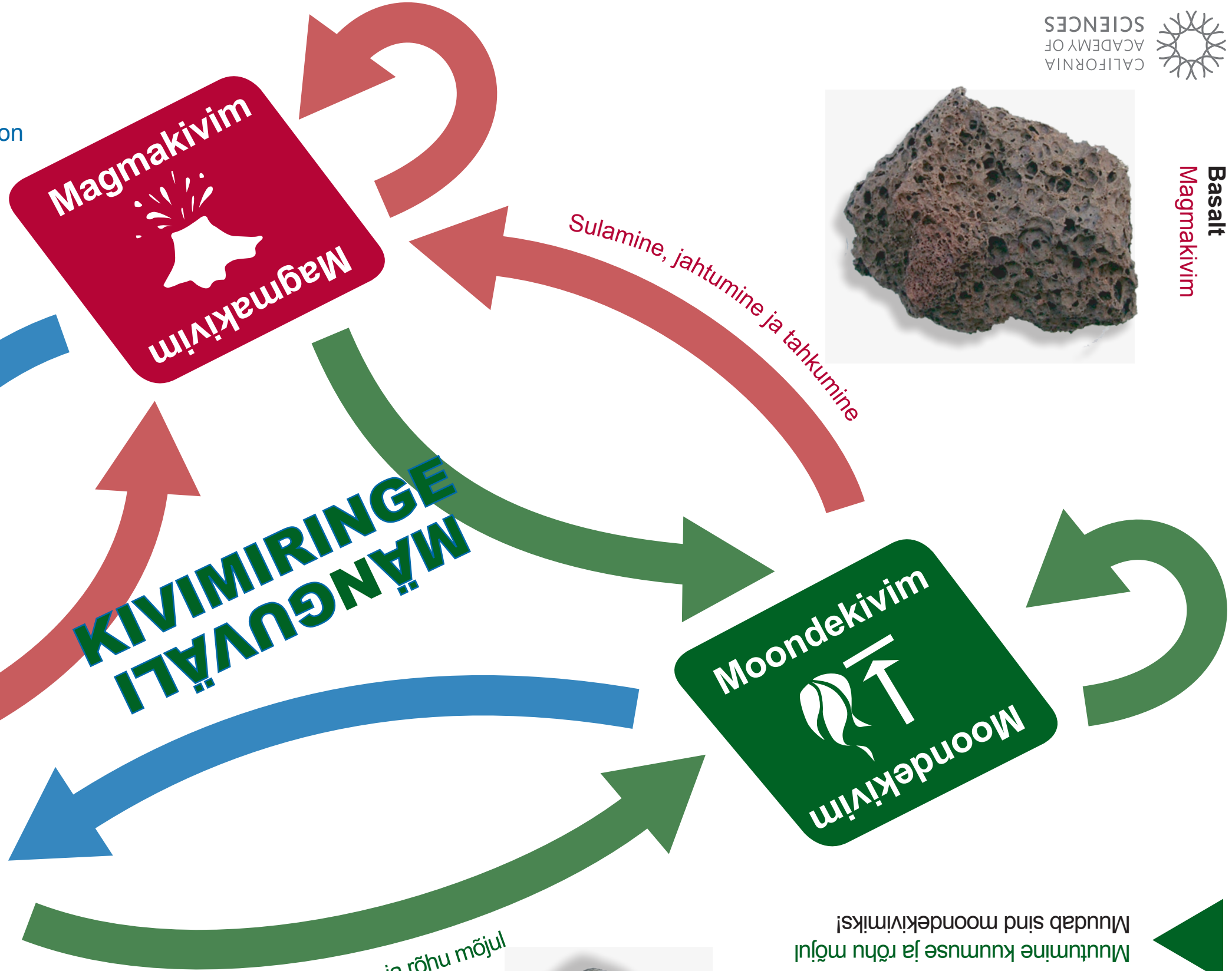
Basalt
Magma kivim



 Sulamine, jahtumine ja tahkumine
Muudab sind magma kivimiks!
 Erosioon, settimine, tihenemine ja
tsementatsioon
Muudab sind settekivimiks!
 Muutumine kuumuse ja rõhu mõjul
Muudab sind moondekivimiks!



Gneiss
Moondekivim



 Sulamine, jahtumine ja tahkumine
Muudab sind magma kivimiks!
 Erosioon, settimine, tihenemine ja tsementatsioon
Muudab sind settekivimiks!
 Muutumine kuumuse ja rõhu mõjul
Muudab sind moondekivimiks!



Lubjakivi
Settekivim





Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maakoores.
- 2) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 3) Sa purskud vulkaanist sulakivimina (laavana) ja tahkud jaheda õhu käes.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maapõues, kus valitseb kõrge rõhk ja temperatuur.
- 2) Lähedalpaiknev murrang (lõhe maakoores) täitub magmaga, tõstes veelgi temperatuuri sinu ümber.
- 3) Kuumuse mõjul hakkavad muutuma mineraalid, millest sa koosned.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moonde**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maakoores.
- 2) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 3) Maakoore laamade tektooniline liikumine lükkab sind üles maapinna poole ja sa tahkud selle käigus.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Liustik liigub aeglaselt üle sinu, purustades ja vedades sind kaasa.
- 2) Sind jahvatatakse tükkideks ja sa kleepud kokku teiste kivimiosakestega.
- 3) Liustik liigub edasi, jättes sind maapinnale maha erinevatest kivimiosakestest koosneva massina.
- 4) Koos teiste kivimiosakestega maapõue mattudes tsementeerud sa aeglaselt.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **sette**kivimiks!



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa laguned aeglaselt, kui vihm, jää ja tuul sind erodeerivad.
- 2) Vihm uhub sind lähedalasuva jõe põhja.
- 3) Jõevees kleepud sa kokku teiste setetega.
- 4) Kui jõgi ära kuivab, muutud sa päikese käes kõvaks ning tihened ja tsementeerunud ajapikku.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Puude juured kasvavad sinu pragudesse ja murravad sind lahti lähtekivimist. Sa kukud lähedal-voalavasse oja.
- 2) Oja kulutab sind väikesteks osadeks, mida kantakse allavoolu.
- 3) Oja kuivab. Sinu tükid kleepuvad kokku teiste kivimitükkidega ning te tihenete ja tsementeerute ajapikku.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa mattud ookeanipõhjas setete alla.
- 2) Tektoonilised jõud suruvad sind subduktsiooni-vööndis kontinentaalse laama alla.
- 3) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 4) Seejärel pressitakse sind ülespoole ja sa tahkud külmas vees.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magmakivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa oled osa maakoore laamast, mis põrkub teise laamaga.
- 2) Sinu laam surutakse teise laama alla. Sellega kaasneb ülisuur pinge ja hõõrdumine.
- 3) Nende nähtuste põhjustatud kuumuse ja rõhu kasvu tõttu hakkavad sind moodustavad mineraalid muutuma.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moondekivimiks!**



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad 15 km sügavusel maapõues, maakoore alumise piiri lähedal.
- 2) Suur rõhk, mida avaldavad sulle sinu peal lasuvad kivimid, ja vahevööst tulev kuumus muudavad sind uueks kivimiks.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moondekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maapõues, kus valitseb kõrge rõhk ja temperatuur.
- 2) Lähedalpaiknev murrang (lõhe maakoos) täitub magmaga, tõstes veelgi temperatuuri sinu ümber.
- 3) Kuumuse mõjul hakkavad muutuma mineraalid, millest sa koosned.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moondekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maakoos.
- 2) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 3) Sa purskud vulkaanist välja sulakivimina (laavana) ja tahkud jaheda õhu käes.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magmakivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa laguned aeglaselt, kui vihm, jää ja tuul sind erodeerivad.
- 2) Vihm uhub sind lähedalasuva jõe põhja.
- 3) Jõevees kleepud sa kokku teiste setetega.
- 4) Kui jõgi ära kuivab, muutud sa päikese käes kõvaks ning tihened ja tsementeerud seejärel ajapikku.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Maavärin raputab sind maapinnalt lahti ja sa veered väiksemateks tükkideks purunedes allamäge.
- 2) Tormidest põhjustatud üleujutus kannab need tükid ookeani.
- 3) Ookeani põhjas surub ookeanivee raskus sind kokku teiste kivimitükkidega ja aitab teil tiheneda ning tsementeeruda.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Liustik liigub aeglaselt üles sinu, purustades ja vedades sind kaasa.
- 2) Sind jahvatatakse tükkideks ja sa kleepud kokku teiste kivimiosakestega.
- 3) Liustik liigub edasi, jättes sind maapinnale maha erinevatest kivimiosakestest koosneva massina.
- 4) Koos teiste kivimiosakestega maapõue mattudes tsementeerud sa aeglaselt.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa oled osa maakoore laamast, mis põrkub teise laamaga.
- 2) Sinu laam surutakse teise laama alla. Sellega kaasneb ülisuur pinge ja hõõrdumine.
- 3) Nende nähtuste põhjustatud kuumuse ja rõhu kasvu tõttu hakkavad sind moodustavad mineraalid muutuma.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moondekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad sügaval maakoores.
- 2) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 3) Maakoore laamade tektooniline liikumine lükkab sind üles maapinna poole ja sa tahkud selle käigus.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma kivimiks!**



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Põmm! Vulkaan sinu lähedal on just pursanud.
- 2) Laava haarab sind endasse ja sa sulad silmapilkselt.
- 3) Sa jahtud koos sulakivimivoolusega ja tahkud lõpuks.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad 15 km sügavusel maapõues, maakoore alumise piiri lähedal.
- 2) Suur rõhk, mida avaldavad sulle sinu peal lasuvad kivimid, ja alt vahevööst tulev kuumus muudavad sind teiseks kivimiks.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moonde**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa oled kivim sügaval ookeanipõhja all.
- 2) Uus murrang ookeani maakoores laseb magmal purskuda merepõhja sinu lähedal.
- 3) Suure rõhu ja magma kuumuse mõjul hakkad sa muutuma. Mineraalid, millest sa koosned, kristalliseeruvad ümber.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moonde**kivimiks!

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa mattud ookeanipõhjas setete alla.
- 2) Tektoonilised jõud suruvad sind subduktsiooni-vööndis teise laama alla.
- 3) Sa sulad aeglaselt Maa vahevööst tuleva kuumuse mõjul.
- 4) Sind pressitakse ülespoole ja sa tahkud külmas vees.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma**kivimiks!



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES



Milliseks kivimiks
sa muutud?



CALIFORNIA
ACADEMY OF
SCIENCES

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad ookeanipõhjas ja mattud aina paksema sette- ja kivimikihi alla.
- 2) Sattudes üha sügavamale maapõue, kasvavad ka sulle mõjuv rõhk ja temperatuur.
- 3) Lõpuks on rõhk ja temperatuur muutunud piisavalt kõrgeks, et muuta sind moodustavaid mineraale.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **moondekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Sa lamad keset välja.
- 2) Järsku tabab sind leegitsev meteoriit kosmosest.
- 3) Sa sulad kokkupuutel kuuma kosmosekivimiga ja lendad õhku, kus sa jahtud ja tahkud.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **magma kivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Maavärin raputab sind maapinnalt lahti ja sa veered allamäge, purunedes väiksemateks tükkideks.
- 2) Tormid põhjustavad üleujutuse, mis kannab sinu tükid ookeani. Teel ookeani puruned veel pisemateks kivimitükkideks.
- 3) Ookeanivee raskus surub sind ookeanipõhjas kokku teiste kivimitükkidega ja aitab teil tiheneda ning tsementeeruda.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**

Kuidas sa muutud?

- 1) Puude juured kasvavad sinu pragudesse ja murravad sind lahti lähtekivimist. Sa kukud lähedal voolavasse oja.
- 2) Oja kulutab sind väikesteks osadeks, mida kantakse allavoolu.
- 3) Oja kuivab. Sinu tükid kleepuvad kokku teiste kivimitükkidega ning te tihenete ja tsementeerute ajapikku.

Milliseks kivimiks sa muutud?

Vastus: Sa muutud **settekivimiks!**