



Steindir: kennsluleið- beiningar og verkefni

Verkefni eru hugsuð fyrir nemendur frá 15 til 18 ára og eru byggð á jarðfræði við Pöstina undir Eyjafjöllum. Staðsetning viðfangsefnis er útskýrð auk þess sem jarðfræðilegar upplýsingar eru í kennsluleiðbeinginum.

Pöstin – Steindir. Kennsluleiðbeiningar

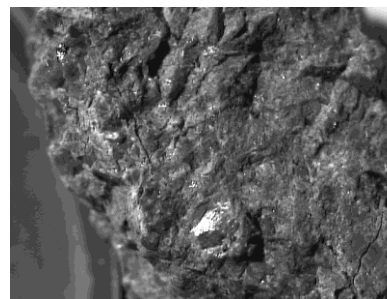
Útbasískt gosberg með mikið af olívíni og pýroxen var áður fyrr flokkað sem ankaramít. Í dag er flokkunin einungis byggð á efnagreiningum og telst ankaramít því til píkris.

Storkuberg er samsett úr kristölluðum steindum, en kólnunarhraði kvikunnar ræður mestu um það hversu grófgerðir kristallarnir verða. Því hægar sem kvikan kólnar þeim mun stærri verða kristallarnir. Dulkornótt berg hefur storknað hratt á yfirborði en stórkornótt hægar t.d. neðanjarðar í stórum bergeitlum þar sem kristallarnir hafa nægan tíma til að vaxa. Snertifletir og yfirborð hrauna er hins vegar glerkennt þar sem kólnun er svo hröð að kristallar ná ekki að myndast. Í sumum tilfellum byrja steindir að myndast í kvikunni áður en hún kemur upp á yfirborðið en þegar kvikan berst upp og fullstorknar verður megnið af berginu dulkornótt en inn á milli er stærri steindir og kallast það dílótt berg.

Ankaramít (píkrit) er dílótt alkalískt útbasískt berg með mikið af dökkum steindum. Grunnmassi þess er fínn eða dulkornóttur og getur bæði verið blöðróttur eða þéttur. Pýroxen og olívín dílarnir sem eru í berginu hafa myndast neðanjarðar áður en kvikan kom upp á yfirborðið. Ankaramít finnst á útbreiðslusvæðum alkalíbasalts í kringum Eyjafjallajökul bæði sem hraun og berggangar. Fyrri kenningar ganga út á að þarna sé innskotslög og bergeitlar en nýlegar rannsóknir benda til þess að þarna hafi myndast hrauntjörn og ankaramítgjóska sem liggur þar fyrir ofan sé frá sama tíma.

Pýroxen

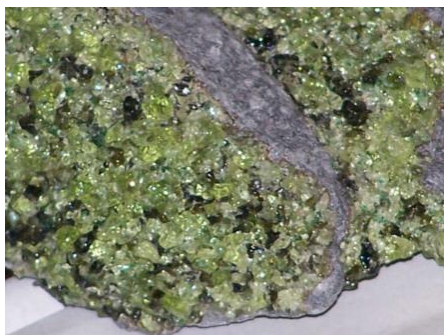
Pýroxen er flokkur af magnesíum-járn-kalsíum-ál-silikötum, sem þýðir að margar tegundir eru til að pýroxeni og er ágít algengasta tegundin á Íslandi. Pýroxen er svart eða dökkgrænt á lit og með strendingslaga kristalla. Pýroxen er aðalfrumsteindin í basalti og gabbrói. Það finnst sem dílar í nokkrum gerðum basalts.



Mynd 1. Pýroxen díll

Ólivín

Ólivín er venjulega ólífugrænt að lit (sbr. nafnið), þótt það geti



Mynd 2. Ólivín kristallar

orðið rauðleitt vegna oxunar járnsins sem í því er. Það hefur skeljalaga brotfleti og er með glergljáa. Ólivín kristallast úr kviku sem er rík af magnesíum en inniheldur ekki mikinn kísil.

Ólivín, eða afbrigði þess sem til verða við mikinn þrýsting, mynda yfir 50% af efri möttli jarðar sem þýðir að steindin er ein algengasta steind jarðar að rúmmáli. Ólivín hefur einnig verið greint í loftsteinum, á Mars og á tunglinu.

Pöstin – Steindir. Vinnuseðill

Tilgangur:

Þátttakendur læri muninn á hugtökunum steinn og steind, auk þess sem þau þekki myndun steinda og dílóttis bergs.

Framkvæmd:

Hópnum er skipt upp í tveggja manna hópa og fær hver hópur hamar, meitil og lúpu. Skoðið bergið og finnið bergmola með ólívín- og pýroxínsteind.

Þegar hvert par hefur fundið stein er haldin samkeppni um hver fann flottasta bergmolann og hver kynnti sinn mola best. Segið sögu bergmolanna (hvar, hvenær og hvernig steinninn og steindirnar mynduðust) og rökstyðjið hvers vegna viðkomandi steinn á skilið að vinna.

Í lokin er kosið um:

Flottasta steinninn, áhrifamestu söguna, bestu kynninguna, flottustu ólívínsteindina og flottustu pýroxínsteindina.

Drög að kynningu: