کەشکاری و ڕامالّین

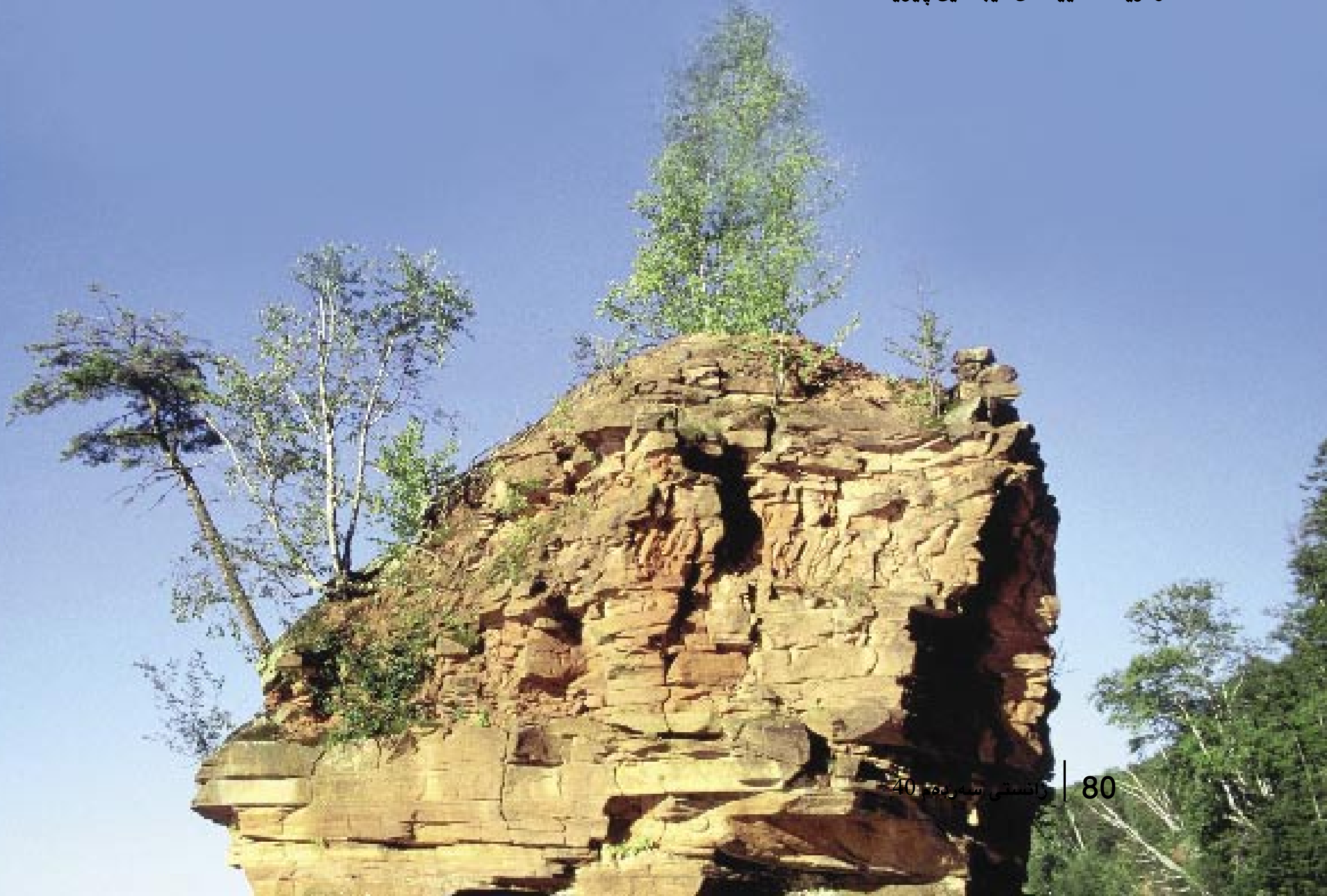
د.ئیبراهیم محەمەد جەزا*

کەشکاری و ڕامالّین
Weathering and Erosion

دوو کرداری زەویناسی گرنگن و ڕۆژانە بەبەرچاوی خۆمانەوە ڕوودەدەن و پەیوەندییەکی ناکۆتای لەگەڵ مرۆڤدا هەیە، لەڕێی ناساندن و ڕوونکردنەوەی ئەو چەمکە زەویناسییە گرنگانە تێدەگەین کە سروشت و ئادەمیزاد پەیوەندییەکی پتەو لەنێوانیاندا هەیە و هەمیشەش لەنوێبوونەوەدایە و هەزاران ساڵە بێماندووبوون بەردەوامە.

لەپێناو ئەوەی کەزیاتر لەکردارە زەویناسییەکان تێبگەین پێویستە بەرچاو ڕوونییەکمان هەبێت لەبارەی هەردووکرداری کەشکاری و ڕامالّین، ئەم دووکردارە تا ڕادەیەك جیاوازن و بۆیە باشتر وایە پێناسەی هەردووکیان بکەین.

کەشاندن یان کەشکاری ئەوکردارانە دەگرێتەوە کە بەهۆیانەوە کەڤرەکان لەڕووی کیمیاییەوە هەڵدەوەشێن یان لەڕووی فیزیاییەوە پارچەپارچە دەبن ئەویش بەهۆی کاریگەری بەرگەهەواو و پلەی گەرمی و پەستانەوە کە لەنزیك ڕووی زەوی ڕوودەدەن، لەگەڵ نەبوون یان زۆر بەکەمی بوونی گواستنەوەی مادده بەرهەم هاتووەکان، بەلاّم ڕامالّین یان دامالّین بریتییە لەڕامالّینی خۆڵ و بەرد لەسەر ڕووی زەوی، سەرجەم ئەوکردارانەیە کە دەبێتەهۆی وردبوون و شیبوونەوەی کەڤرەکان وگواستنەوەیان لەشوێنی خۆیانەوە بۆ شوێنێکی دیکە، واتە کردارەکانی کەشاندن و ڕووتبوونەوە و گواستنەوە دەگرێتەوە، هۆکارەکانی ڕامالّین بریتین لەئاو و سەهۆڵ و با و کێشکردنی زەوی، ئەنجامەکانی



کردارەکانی کەشکاری لەچواردەوری مرۆڤ بەئاسانی دەبینرێت کە لاکانی گرد و شاخەکان بەپارچەی کەڤرە وردبووەکان دەورەدراون.

کرداری کەشکاری بەشێوەیەکی ساکار دەکرێت بەدوو بەشەوە: 1. کەشکاری میکانیکی - فیزیایی، 2- کەشکاری کیمیایی. کەشکاری میکانیکی دەبێتەهۆی پارچەپارچەبوون و وردبوونی کەڤرەکان، واتە کردارێکی فیزیاییە و شێبوونەوە یان کارلێکی کیمیایی بەشدارنابێت، هەرچی کەشکاری کیمیاییە دەبێتەهۆی شێبوونەوە و هەڵوەشاندنی کەڤرەکان لەڕووی پێکهاتەی کیمیاییەوە ئەوەش بەکارلێککردنی کەڤرەکان لەگەڵ بەرگەهەوادا. زۆر لەزەویناسەکان بڕوایان وایە کە کەشکاری کیمیایی گرنگترە لەکەشکاری میکانیکی لەڕووی بڕی کارلێککردن و هەڵوەشاندنی کەڤرەکان، بەڵام لەڕاستیدا هەردوو کردارەکە ڕۆڵی خۆیان هەیە و هەریەک کارئاسانی بۆئەوی دیکە دەکات و لەکۆتایدا بەرهەمی کەشکاری لەهەردوو کردارەکەوە دێت.

□ کەشکاری میکانیکی

وەک ئاماژەی پێدرا کەشکاری میکانیکی دەبێتەهۆی وردبوون و پارچەپارچەبوونی بەردەکان بۆپارچەی ورد لەڕێی کردارە میکانیکییەکانەوە بێئەوەی کە کارلێکی کیمیایی ڕووبدات، لەکەشکاری میکانیکیدا هیچ توخمێک نەزیاد دەکات و نەکەمیش دەکات. گرنگترین کردارەکانی کەشکاری میکانیکی دەتوانرێت بەلاچوونی پەستان و شکان و بەستن و کڕاندن و چالاکی زیندەوەران و کشان و چوونەوەیەک بەگەرمیدا ببینرێت.

1. لاچوونی پەستان و شکان

زۆربەی کەڤرە ئاگرین و گۆڕاوەکان لەقووڵاییەکی زۆردا لەژێر ڕووی زەوییەوە دروست دەبن، ئەمەش مانای بوونی پەستانێکی زۆرە بۆنموونە کەڤرێکی وەک گرانایت کە لەگرتاوەوە ڕەق دەبێت لەقووڵایی 15کم دا ئەوا ئەوپەستانەی کەلەسەریەتی 5000 جار زۆرترە وەک لەپەستان لەسەر ڕووی زەوی.

ئەم کەڤرە لەوانەیە پاش ملیۆنەها ساڵ بەڕێی جووڵەکانی تەکتۆنی و دروستبوونی شاخەکان بێتەسەر ڕووی زەوی و دەرکەوێت. کاتێک دێتەسەرەوە و بەردەکانی سەرەوەی تووشی کەشکاری و ڕامالین دەبن ئەوا پەستان کەمدەکات، نەمانی ئەوپەستانە زۆرە دەبێتەهۆی کشانی کەڤرەکان و لەئەنجامدا شکانیان.

ئەم کردارە بەشکانی پاش لاچوونی پەستان Pressure-release Fracturing ناودەبرێت، ئەم دیاردەیە لەزۆر لەو کەڤرە ئاگرین وگۆڕاوانەدا دەبینرێت کەئێستا لەسەر ڕووی زەوی دەرکەوتوون وەک کەڤری گرانایتی سیرانیڤادا لەئەمریکا کە تووشی لاچوونی پەستان بووە و پاشان کشاوە و شکاوە.

2. بەستن

لەوانەیە کرداری شکانی پاش لاچوونی پەستان تەنیا کرداری کەشکاری بێت کە لەچوارچێوەی بەرگی کەڤرییدا ڕووبدات ئەگینا گشت کردارەکانی دیکە لەئەنجامی کارلێککردنی نێوان بەرگی کەڤریی و بەرگەهەوا و زیندەبەرگ و بەرگی ئاوییەوە ڕوودەدەن.

هەموو دەزانین کاتێک ئاو دەیبەستێت واتە دەبێت بەسەهۆڵ بەنزیکی 7 بۆ 8٪ دەکشێت، ئەم کشانی سەهۆڵە ناودەبرێت بەپوازی بەستن Ice wedging. لەبەهاران و پایزاندا و لەناوچە ئاو و هەوا مامناوەندییەکاندا(نەساردونەگەرم)، ئاو لەشەودا دەیبەستێت و لەڕۆژدا دەیکاتەوە. ئاشکرایە لەکاتی بەستندا قەبارە زیاددەکات و پەستان دروستدەکات و دەبێتەهۆی لەتبوونی کەڤرەکان و پاشان کە سەهۆڵەکە دەتوێتەوە ئەوا پارچەکان لەیەکترجیادەبنەوە لەشێوەی پوازێکدا واتە درزەکە لەسەرەوە پان و لەبنەوە تەسکە - بڕوانە وێنەی ژمارە1. زۆر لەوپارچە کەڵەکەبووانەی لەبن یان دامانی شاخێکدا کۆبوونەتەوە لەئەنجامی ئەم کردارەوە دروست بوون.

لەوناوچانەی کە کەشێکی وشکی هەیە، گەشەکردنی کریستاڵەکانی خوێ لەناوکونیلەکان و درزەکاندا لەوانەیە ببێتەهۆی لەتبوونی کەڤر، کریستاڵەکان لەئەنجامی بەهەڵمبوونەوە دروستدەبن وگەشەدەکەن لەو درز و کونانەدا و لەئەنجامدا دەبنە پارچەپارچەبوون وکەرتبوونی کەڤرەکان.

3. کڕاندن

کڕاندن Abrasion بریتییە لە جۆرێک لەکەشاندنی میکانیکی کە بەهۆی لێکخشاندن و بەسەریەکدا کەوتن و ڕووشاندن و هاڕینەوە ڕوودەدات، ئەو بارەی کە ڕووبارێک یان با هەڵگرتووە پێکهاتووە لەپارچەی بەرد و دەنکۆڵەکانی لم وچەو و قوڕ و هتد، لەکاتی گواستنەوەدا ئەم دەنکۆڵانە بەریەک دەکەون و لێکدەخشێن و ئەم کردارە دەبێتەهۆی کڕاندن و داخورانی دەنکۆڵەکان و

نەمانی لاتیژەکانیان ولووسـکردنیان. دەبێت ئەوەبزانین کـە ئاوەکە خۆی کراندن نـاکات، بەڵکـو بەیەکدادانی دەنکۆڵـەکان ئەوکارەدەکـەن، با و بەفراوەرەکان(رووبـاری سـەهۆڵین) هەمان کردار تیایاندا ڕوودەدات.

4. چالاکی زیندەوەران

چالاکـی زینـدەوەران لەسـەر کەڤـرەکان وئەنجامدانی کەشـکاری میکانیکـی دەتوانرێـت لەچەنـد شـێوەیەکدا ببینرێـت، لەوانە کاتێك رەگـی درەختەکان گەشـەدەکەن و بڵاودەبنەوە بەناودرزەکاندا وردە وردە دەبنەهـۆکاری گەورەبوون وپانبوونی ئەو درزانە و لەئەنجامـدا کەرتبوونی کەڤرەکـە، گـەڕان و هاتوچۆکردنی کرمـەکان دەبێتەهـۆی وردبـوون لەیەکهەڵوەشانی کەڤرەکان، هەروەها ئەوکرمانە خاك و خۆڵ بەکاردێنن وەك خواردن و پاشان دەیکەنەوە ناو زەوی کەئەمـە دەبێتەهۆکاری کەشـکاری فیزیایی و کیمیایی لەهەمانکاتدا.

لەئـەنجـامـی دەرکـردنـی دووانۆکسـیدی کاربـۆن لەکـرداری هەناسەداندا و هەندێك ماددەی ترشی ئەندامی لەکاتی ژیاندا دەبێتەهۆکارێك بۆ ڕوودانی کەشکاری.

5. کشان وچوونەوەیەك بەگەرمی کەڤرەکانـی سـەر ڕووی زەوی بەبەرچاوی گشـت لایەکـەوە ڕۆژانە تووشـی سـوورێکی گەرمبـوون وسـاردبوونەوە دەبـن، لەئەنجامی جیـاوازی پلەکانی گەرمی لەشـەو و ڕۆژدا و لەوەرزێکەوە بۆ وەرزێکی دیکە دەبنەهۆی ئەوەی کە بەگەرما بکشێن و بەسـەرما بێنەوەیەك، بێگومان ئەم کـردارەش لەسـەر ڕووی کەڤرەکە خێراتـر ڕوودەدات وەك لەنـاوەوەی ئەمەش دەبێتەهۆی شکان و درزبردنی کەڤرەکان.

لەهەندێك ناوچەکانی جیهاندا وەك بیابانـەکان و ناوچە شـاخاوییەکاندا جیـاوازی پلـەی گەرمـی لەڕۆژێکی بەهاریدا لەوانەیـە لەنێوان 5- و25+ پلەی سیلیزیدا بێت، لەڕاستیدا تائێستا سەدلەسەد راسـتنەبۆتەوە کە ئاخۆ جیاوازی 30 پلەی سـیلیزی دەبێتە کەرتبوونی کەڤرەکان.

لەتاقیگەکانـدا کەڤرێکی گرانایت چەندەهاجار بـۆ جیاوازی 100پلەی سـیلیزی گەرم و سـاردکراوەتەوە، بـەڵام درزی تێنەکەوتووە! ئەمە ئەوە ناگەیەنێت کەجیـاوازی پلەی گەرمی کارناکات، چونکـە بارودۆخی تاقیگە زۆرجیاوازە لەسروشـت، لەتاقیگەدا ئیش لەسەر پارچەیەك بەرد دەکرێت، بەڵام لەسروشـتدا کاریگەری لەسەر قەبارەی شـاخەکان هەن و هەروەها ئەوکاریگەرییـەش بـۆ هەزارەهـا و بگرە ملیۆنەها ساڵ بەردەوام دەبێت. کەوتنەوەی ئاگر لەدارسـتانەکاندا و سـووتانی دارەکان هۆکارێکی دیکەیە بۆ خێراکردن و چالاککردنی کەشکاری میکانیکی.

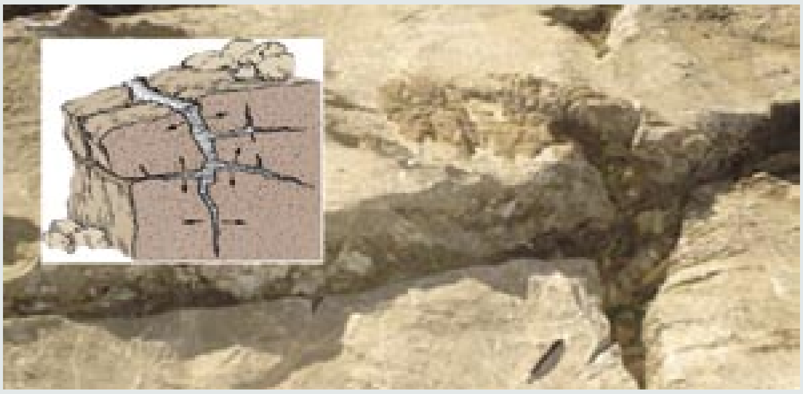
□ کەشکاری کیمیایی

ئەوکەڤرانەی کە بۆماوەی هەزاران و ملیۆنەها سـاڵ لەبـەردەم هەوا و ئـاودان بێگومان کارلێکـی کیمیایی لەنێوان خاوەکانی ناو کەڤرەکە و ئەو هۆکارانەدا ڕوودەدات و دەبێتە ڕوودانی کەشـکاری کیمیایـی Chemical weathering، لـەو کردارە گرنگ و چالاکانە کە دەبنە ڕوودانی کەشکاری کیمیایـی، توانـەوە و ئاوانـدن و ئۆکسان.

1. توانەوە

ئـەوەی ئاشـکرایە و هەمـوو دەزانین هەندێك لەخاوەکان بەئاسانی لەئـاودا دەتوێنـەوە و هەندێکـی دیکەیان ناتوێنـەوە، کەواتە توانەوە Dissolution بریتییـە لەکـرداری توانەوەی ماددەکان، بۆنموونە ئەگەر پارچەیەك لەخاوی هالایت بخەیتە ناو کەمێك ئاوەوە ئەوا یەکسەر دەتوێتەوە و تـواوەیـەك دروسـت دەکات، لەهەمانکاتدا ئەگەرکریستاڵێکی کوارتز بخەیتە ناو ئاوەکەوە ئەوا زۆر بەکەمی هەست بەتوانەوەی دەکەیت و بەنزیکی کریستاڵەکە وەك خۆی دەمێنێتەوە.

ئەگەر بمانەوێت بەساکاری کرداری توانـەوە ڕوونبکەینەوە ئەوا دەتوانین نموونەی توانەوەی هالایت وەربگرین، کریستاڵەکە پێکدێت لەئەتۆمەکان ئەم ئەتۆمانە بەهێزێك پێکەوەبەسـتراون ئەویش بۆندەکانە، لەهەمانکاتدا هێزی کارەباش لەچـواردەوری ئەتۆمەکان



وێنەی ژمارەی 1

هەوڵی جیاکردنەوەی ئەتۆمەکان دەدەن. ئەگەر بۆندەکانی نێوان ئەتۆم و کریستاڵەکە بەهێزتر بوو لەهێزی کێشکردنی ئەتۆمەکە بۆ دەرەوەی کریستاڵەکە، ئەوا کریستاڵەکە بەجێگیری دەمێنێتەوە، خۆ ئەگەر هێزی کێشکردنەکە بەهێزتر بوو، ئەوا ئەتۆمەکان لەکریستاڵەکە ڕادەکێشێت و کرداری توانەوە ڕوودەدات، ئاو H_2O گەردێکی دووجەمسەرە، ئۆکسجین حەزی زۆری بەوەرگرتنی ئەلیکترۆنە کە لەهایدرۆجینەوە دەردەچێت ولەدەوری ئۆکسجین کۆدەبنەوە، کەواتە دوو هایدرۆجینەکە بەبارگەیەکی موجەب دەمێننەوە، چونکە ئەلیکترۆنەکان چوون بۆ لای ئۆکسجین.

کاتێک کریستاڵێکی خاوی هالایت دەخرێتە ناو پەرداخێک ئاوەوە، ئەو ئەتۆمە ئۆکسجینە بارگە سالبانە لەناو ئاوەکەدا ئایۆنی سۆدیۆمی موجەب ڕادەکێشێت لەهالایتەکەوە و جیای دەکاتەوە، لەهەمانکاتدا ئەتۆمە هایدرۆجینە موجەبەکان ئایۆنەکانی کلۆراینی سالب ڕادەکێشێت -بڕوانە شێوەی ژمارە 2.

بێگومان توانەوە لەئاودا زیاتر دەبێت کاتێک ئاوەکە ترش یان تفت بێت، تواوەیەکی ترش ئایۆناتی هایدرۆجینی H^+ بەزۆری تیایە، بەڵام تواوە تفتەکان بڕێکی زۆر لەئایۆناتی هایدرۆکسیلی OH^+ تیادایە، ئاوەتفتەکان یان ترشەکان توانای توانەوەیان زیاترە، چونکە دەتوانن بڕێکی زۆرتر لەئایۆنەکانی هایدرۆجین و هایدرۆکسیل ئامادەبکەن لەپێناو جیاکردنەوەی ئەتۆمەکان لەکریستاڵەکان، بۆنموونە بەردی کلس پێکدێت لەخاوی کالسایت $CaCO_3$.

کالسایت لەئاودا دەتوێتەوە، بەڵام لەترشدا زۆر خێراتر دەتوێتەوە، ئەگەر دڵۆپێک لەترش بخەیتەسەر بەردێکی کلس ئەوا یەکسەر کارلێکدەکات و دەیتوێنێتەوە -بڕوانە وێنەی ژمارە 3.

ئەو ئاوەی کە لەسروشتدا هەیە هەرگیز خاوێن نییە، کاتێک دووانۆکسیدی کاربۆن لەبەرگەهەواوە دەتوێتەوە لەئاوی باراندا ئەوا ترشێکی بێهێز کە ناودەبرێت بەترشی کاربۆنیک دروست دەبێت، پیسبوونی ژینگە و بەهەمان شێوە کەڤرەکان دەتوێنێتەوە و ئەشکەوتەکان دروست دەکات. بۆ ئاسانکاری ئەم دووهاوکێشە کیمیاییەی خوارەوە بەساکاری کردارەکە نیشان دەدات:

$$Co_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3 \longrightarrow H^+ + HCO_3^-$$

CO_2: دوانە ئۆکسیدی کاربۆن، $H2O$ئاو، $H2CO3$: ترشی کاربۆنیک، H^+: ئایۆنی هایدرۆجین، HCO_3 : ئایۆنی بیکاربۆنایت

$$CaCO_3 + H^+ \longrightarrow Ca^{+2} + HCO_3^-$$

$CaCO_3$: کالسایت، H^+: ئایۆنی هایدرۆجین، Ca^{+2}: ئایۆنی کالیسیۆم، HCO^-_3:ئایۆنی بیکاربۆنایت

2. ئاواندن

ئاوێن یان ئاواندن Hydrolysis بریتییە لەئاوەشیبوونەوە، کارلێکێکی کیمیاییە کاتێک ئایۆنەکانی هایدرۆجین شوێنی ئایۆنەکانی دیکەی ناو خاوەگرێتەوە. بەگشتی دەبێتە دروستبوونی خاوەئاوییەکانی وەک خاوەقوڕییەکان یان توانەوەی تەواوی کالسایت. کەواتە لەکرداری ئاوێندا، ئاو لەگەڵ یەکێک لەخاوەکانی ناوکەڤرەکەدا کارلێکدەکات وخاوێکی نوێ پێکدەهێنێت کە لەپێکهاتەکەیدا ئاوی تیادایە.زۆربەی خاوە باوەکان لەڕێگەی ئاوەشیبوونەوەوە هەڵدەوەشێن.بۆنموونە خاوی فیلدسپاڕ کە بڵاوترین خاوە لەتوێکڵی زەویدا، لەم ڕێگەیەوە تووشی کەشاندن دەبێت وخاوەقوڕییەکان دروست دەکات، ئەم هاوکێشە کیمیاییەی خوارەوە کردارەکە بەساکاری نیشان دەدات:

$$2KAlSi_3O_8 + 2H^+ + H_2O \longrightarrow Al_2Si_2O_5(OH)_4 + 2K^+ + 4SiO_2$$

$2KAlSi3O8$: ئۆرسۆکلێس (فیلدسپاڕ)، $2H^+$: ئایۆنی هایدرۆجین، $H2O$: ئاو، $Al_2Si_2O_5(OH)_4$: کائۆلینایت (خاوێکی قوڕییە) ، $2K+$: ئایۆنی پۆتاسیۆم، $4SiO_2$: سلیکا

خاوی کوارتز تەنیا خاوێکی سلیکاتی کەڤر دروستکەرە کە نابێت بەخاوەقوڕییەکان. خاوی کوارتز بۆ کەشکاری کیمیایی زۆر خۆڕاگرە و زۆر بەکەمی دەتوێتەوە، کاتێک بەردێکی گرانایت تووشی کەشکاری دێت، ئەوا فیلدسپاڕ و خاوەکانی دیکەی خاوە قوڕییەکان دروست دەکەن، بەڵام دەنکۆڵەکانی کوارتز بەسەربەستی دەمێننەوە لەکەڤرەکە جیادەبنەوە. هەرئەوبەهێزیوبەرگریلەکەشکارییەیە کە وادەکات خاوی کوارتز یەکێک بێت لەپێکهاتە سەرەکییەکانی لم و بەردی لمین Sandstone.

3. ئۆکسان

ئۆکسان Oxidation بریتییە لەیەکگرتنی کیمیایی ئۆکسجین لەگەڵ ماددەیەکی دیکەدا و دروستکردنی ئۆکسیدی ماددەکە. زۆربەی توخمەکان لەگەڵ ئۆکسجینی بەرگەهەوادا کارلێک

دەکەن. نموونەیەکی ساکار ئاسن تووشی ژەنگ دەبێت کاتێك لەگەڵ ئاو یان هەوادا بەر یەکدەکەون. ژەنگ کردن بڵاوترین کرداری ئۆکسانە کە بەڕوونی لەچواردەوردا دەبینرێت. ئاسن زۆر بڵاوە لەزۆربەی خاوەکاندا و کاتێك تووشی ئۆکسان دەبێت، ئەوا خاوەکە هەڵدەوەشێت و شیدەبێتەوە. زۆر لەتوخمە بەنرخەکان وەك ئاسن ومس وقورقوشم و زینك وەك خاوە گۆگردیدەکان Sulfide minerals لەناو نیشتووە خامەکاندا هەن. کاتێك تووشی ئۆکسان دەبن لەڕێگەی کرداری کەشکارییەوە ئەوا گۆگردەکە کارلێك دەکات و ترشی گۆگردیك (سەلفەریك) دروست دەکات کە ترشێکی بەهێزە. ئەم ترشە بەناو ئاوی ڕووبارەکان و ئاوی ژێرزەویدا بڵاودەبێتەوە، کە ئەمە لەوانەیە زیان لەزیندەوەران بدات و ئازاریان بدات.

کاریگەری کەشکاری لەسەر کەڤرەکان

وەك ئاماژەم پێدا کردارەکانی کەشکاری بەهەردوو جۆرەکەیەوە زۆرکات پێکەوە کاریگەرییان دەبێت لەسەر کەڤرەکان، بەڵام جۆری بەردەکان و سیفاتەکانیان وەك بوونی کونیلە و پێکهاتە و تنراو و هتد... بۆ خۆی ڕۆڵی هەیە لەکاراکردن یان لاوازی ئەوکردارانەدا، بۆنموونە هەندێك لەکەڤرە بڵاوەکان بەکورتی باس دەکەم:

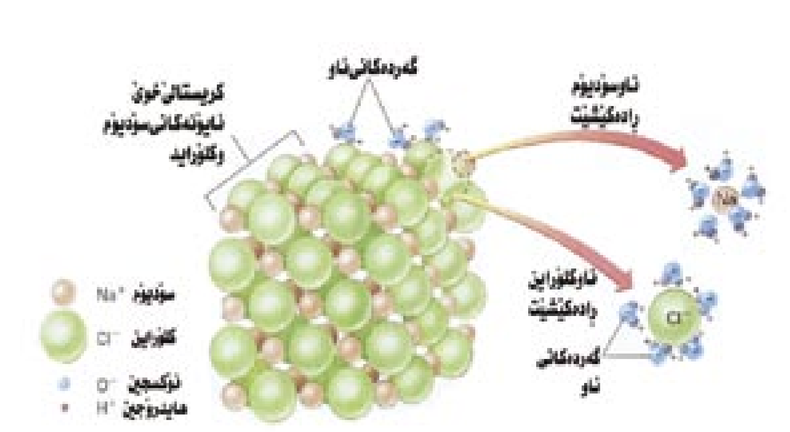
گرانایت: کەڤرێگی ئاگرینی پتەوی دەنکۆڵە زبرە پێکدێت لەخاوەکانی فیلدسپاڕ و کوارتز و مایکا لەگەڵ کەمێك لەخاوە ناسەرەکییەکان، بێگومان لەقووڵاییەکی زۆر و لەپلەی گەرمی بەرز و پەستانی گەورەدا دروست دەبێت، کەواتە کاتێك دێتەسەر ڕووی زەوی ئەوا بارودۆخ زۆرجیاوازە وەك لەوەی کە تیایدا دروست بووە. هەربۆیە وەك بینرا لەسەر ڕووی زەوی تووشی کەرتبوون و بەتوێکڵبوون وەك پیاز دەبێت، هەرچی فیلدسپارەکانە بەخێرایی تووشی کەشکاری دێن و هەڵدەوەشێن، خاوی مایکا کەمێك خاوتر شیدەبێتەوە بەبەراورد لەگەڵ فیلدسپاڕدا، بەڵام ئەویش ڕووی کەرتبوونەکانی ئاسانکاری گەورەدەکات بۆ چوونە ناوەوەی ئاو و هەڵوەشاندنی و ڕوودانی ئۆکسانی ئاسنەکەی، پێچەوانەی ئەم خاوانە خاوی کوارتز بەخۆڕاگری دەمێنێتەوە بەرامبەر هەردوو جۆرەکەی کەشکاری وەك پاشماوەیەکی نەگۆڕاو دەمێنێتەوە، هەرئەمەش وادەکات کە زۆرترین بڕی پاشماوەی کەشکاری گرانایت بریتییە لەکوارتز.

بازڵت: کەڤرێکی ئاگرینی دەنکۆڵە وردە کە بەشێوەیەکی سەرەکی پێکهاتووە لەخاوەکانی فیلدسپاڕ وئۆلیڤین وپایرۆکسین، ڕووی کەڤری بازڵت بەگشتی کون کونە و شێوەی دەرەوەشی وەك ستوونەکە بەدرز یان نێوانەڕوو دەورەدراوە، هەرئەمەش وادەکات کە ڕادەی کەشکاری زۆر کاریگەر بێت لەسەری.

ئۆلیڤین وپایرۆکسین و فیلدسپاڕ لەوخاوانەن کە بەخێرایی تووشی کەشکاری دەبن وبەتایبەتی کەشکاری کیمیایی، کوارتز نییە لەکەڤری بازڵتدا، هەر بۆیە زۆربەی خاوەکان لەکۆتاییدا دەبن بەخاوە قوڕییەکان و ئۆکسایدەکانی ئاسن، بەرهەمی کەشکاری کەڤری بازڵت بەشێوەیەکی سەرەکی خاك وخۆڵێکی سوور یان قاوەییە.

بەردی لمین: بەشێوەیەکی سەرەکی پێکهاتووە لەدەنکۆڵەکانی خاوی کوارتز و بڕێکی جیاواز لەپارچەی بەردەکان و فیلدسپاڕ و خاوەقوڕییەکان، وەك باسکرا خاوی کوارتز خۆڕاگرە بەرامبەر جۆرەکانی کەشکاری و هەرچی ماددە سمنتییەکەی (لکێنەرەکەی) کەڤرەکەیە ئەوا تووشی کەشکاری دەبێت و هەڵدەوەشێت و بێهێزی دەکات، بڵاوترین جۆری ماددەی لکێنەر بریتییە لەکالسایت و ئۆکسیدی ئاسن و کوارتز.

بەردی کلس: بەشێوەیەکی سەرەکی لەخاوی کالسایت پێکدێت، هەرچەندە خاوەقوڕییەکان ودۆلۆمایت و هەندێك خاوی دیکە بەکەمی دەبینرێن، بێگومان بەردەکلسییەکان



وێنەی ژمارەی 2

زۆرترین توانەوەیـــان تووش دەبێت، تەنیا لەوناوچانەدا نەبێت کە کەش و هەوایەکی یەکجار وشکی هەیە،

لەزۆربەی ناوچەکانــدا توانەوە، درزەکان پانتر دەکات و دەبێتەهۆی دروســت بوونــی ئەشــکەوتەکان، لەوناوچانەدا پێکهاتووەکلسییەکان دۆڵەکان دروســت دەکــەن. لەناوچە وشکانییەکاندا لەبەر کەمی کاریگەری توانەوە بەردەکلسییەکان شاخەکان دروست دەکەن.

بــەردی قوڕیی پەڕەیــی: لەبەر لاوازی ونەرمــی کەڤرەکە زۆرخێراتر لەکەڤرەکانی دیکە تووشی کەشکاری دەبێــت. لەبەرئــەوەی بڕێکــی زۆر لەخاوە قوڕییەکانی تیادایە کەتوانای مژینی ئاویــان هەیــە و لەئەنجامدا هەڵدەئاوسێن و دەشکێن ورد دەبن.

پوختەی قســەکان کەشــکاری بریتییــە لەکــرداری وردبــوون وشــیبوونەوەی کەڤرەکانــی ڕووی

وێنەی ژمارەی 3

زەوی بەڕێگەکانــی کارلێککردنــی فیزیایی و کیمیایی لەگەڵ بەرگەهەوا و بەرگی ئاویدا.

هەرچــی ڕاماڵــین یــان داماڵین بریتییە لەڕاماڵینی خۆڵ و بەرد لەسەر ڕووی زەوی. کەشــکاری میکانیکی یــان فیزیایــی بریتییــە لەشــکان وپارچەپارچەبوونــی کەڤــرەکان بۆ دەنکۆڵەی ورد بەبێ شــیبوونەوەی کیمیایــی، وەك لاچوونی پەســتان وشــکان بەســتن و کڕاندن و چالاکی زیندەوەران و کشــان و چوونەوەیەك بەگەرمی.

کەشــکاری کیمیایی دەبێتەهۆی شیبوونەوە و هەڵوەشاندنی کەڤرەکان لــەڕووی پێکهاتــەی کیمیاییــەوە ئەوەش بەکارلێککردنــی خاوەکانی ناو کەڤرەکان لەگــەڵ بەرگەهەوادا. نموونەش بۆکردارەکانی کەشــکاری کیمیایی، توانەوە و ئاوێن و ئۆکسانە، بەرهەمــی کۆتایــی کردارەکانــی کەشــکاری بــەزۆری بریتییە لەخاك وخــۆڵ کە لەکشــتوکاڵدا بەکاردێت،

بێگومان جۆروپێکهاتەی کەڤرەکان و کەش وهـــەوای باو لەناوچەکەدا ڕۆڵی ســـەرەکییان هەیە لەکاراکردن و بڕی ڕوودانی کردارەکانی کەشکاریدا.

سەرچاوەکان:

-Smith,G.A., and Pun,A., 2006, How does earth work?, Pearson Printice Hall, New Jersey, 641p.

-Hamblin,W.K., and Christansen, E.H., 2004, Earth"s Dynamic Systems, 10th Edition, Pearson,
Printice Hall, New Jersey, 759p.

-Grotzinger, J., Jordan, T.H., Press, F., and Siever, R., 2007, Understanding Earth, Fifth ed., Freeman and Company , New York, 579p.

-Thompson, G.R., and Turk, J., 2007, Earth Science and the environment, 4th edition, Thomson Books/Cole, Belmont, USA, 635p.

-Marshak, S., 2001, Earth portrait of a planet, Norton and Company, New York, 735p.

ـ ئیبراهیـــم محەمـــەد جەزا، باباڕەســـول غەفـــور، کەیوان مەحمـــود، 2002، فەرهەنگی زەویناسی(ئینگلیزیی- کوردیی)، چاپخانەی بەدرخان، سلێمانی، 127ل.

*پرۆفیسۆری یاریدەدەر بەشی زەویناسی، زانکۆی سلێمانی
ibrahimjaza@yahoo.com

پێکوتەی ئەنفلۆنزا دەبێتەهۆی شێرپەنجە؟

ڕیکخراوی تەندروستی جیهانی لەوەڵامدانەوەی ئەو مەترسیانەی بەرامبەر ماددەی ســـکوالین لەپێکوتەی ئەنفلۆنزادا لەئارادابـــوونو گوایە دەبێتەهۆی تووشبوون بەشـــێرپەنجە، ڕایگەیاند ماددەی سکوالین بەشێوەیەکی سروشتی بەرهـــەم دێت و لەڕووەك و ئاژەڵ و مرۆڤیشـــدا هەیەو لەمرۆڤدا لەناو جگەردا دروســـتدەبێتولەســـوڕیخوێندادەســـوڕێتەوە.

هەروەها لەکۆمەڵێك خـــۆراکو ئامادەکراوی جوانکاری و هەندیك دەرمان و پاشـــکۆ خۆراکیەکاندا هەیە کە لەدەرمانخانەکانـــدا تەنانەت بێ ڕەچەتەی پزیشکیش دەفرۆشـــریت، بەڵام لەڕووی دروســـت کردنییەوە لەزەیتی ماسی دەردەهێنریـــت بەتایبەتـــی زەیتی جگەری قـــرش وەك ماددەیەکی گرنگیش لەدۆخـــە بێخەوشـــەکەیدا لەدروســـکردنی زۆرێك لەئامادەکراوە پزیشـــکی و دەرمانســـازیوپێکوتەکاندا، بەکاردەهێنرێت.

دەســـەڵاتە تەندروســـتیەکان هەر لەســـاڵی 1997 ەوە مۆڵەتیان داوە بەبەکارهینانی بڕی 10 ملیگرام لەیەك دۆزی پێکوتەی ئەنفلۆزادا لەژمارەیەك لەوڵاتانـــی ئەوروپیـــدا، هـــۆکاری بەکارهێنانیشـــی لەپێکوتەکانـــدا بۆئەوە دەگەڕێتـــەوە هانـــی زیاتر بەرگریکردنـــی لەش دەدات دژی نەخۆشـــیەکان هەروەهـــا بۆ زیاد کردنی توانســـتی ئەو پێکوتانە بەکاردێت کەهێشـــتا لەژێر تاقیکردنەوەدان وەك ئانفلۆزا درمەکان و پێکوتەکانی دژە مەلاریا کەلەهەوڵی پەرەســـەندنیدان.

ڕاپۆرتەکـــەی ڕێکخـــراوی تەندروســـتی جیهانی ئەوەشـــی لەخۆگرتبوو ماددەی ســـکوالین بەپێکهاتەیەکی گرنگ دادەنرێت لەهەندێك لەو چارەسەرە تەواوکەرانەی تێکەڵ دەکرێت لەگەڵ پێکوتەکاندا بۆ بەهێز کردنی وەڵامداوەی بەرگری لەش، هەرساڵی 1997 یشـــەوە بیست و دووملیوێن دۆز لەپێکوتەی شـــیرۆن بۆ ئەنفلۆزا بەوپەڕی دڵنیایـــەوە بەکارهاتووە و ئەم پێکوتەیە بۆهەر دۆزێك دە ملیگرام لەماددەی سکوالینی تێدایە، ئەو لێکۆڵینەوە کلینیکیانەش کەلەسەر ئەم پێکوتەیە ئەنجامدراون تائێســـتا هیچ کاریگەریەکی ترسناکیان ئاشـــکرانەکردووە وبەدڵنیاییەوە بۆمندالانی شـــیرەخۆرەش بەکارهاتووە.

ســـەبارەت بـــەو بۆچوونەش کەمـــاددەی ســـکوالینی نـــاو پێکوتەکان مەترســـیدارە لەوەوە هاتووە هەندێك لەتوێژەران کێشـــە تەندروســـتیەکانی ســـەربازە کۆنەکانی کەنداو لەشەڕی کەنداودا بەســـتۆتەوە بەئەگەری بوونی کاریگـــەری خراپی بوونی ماددەی ســـکوالین لەو پێکوتانەی ئەو ســـەربازانە لەکاتیشـــەڕداوەریانگرتووە.

یەکێك لەو ڕاپۆرتە بڵاوکراوانە پێشـــنیاری ئـــەوە دەکات کەهەندێك لەو ســـەربازانە کەپێکوتەی دژە ئەسکەڵە پیســـەیان وەرگرتووە دژە تەنییان بەرامبـــەر بەماددەی ســـکوالین هەبووبێت و ئـــەو دژەتەنانـــە بووبێتەهۆی توشـــبوونیان بەپەکەوتنی جەســـتەیی، بەڵام لەئیســـتادا ئەوە ئاشکرابووە کەماددەی سکوالین نەکراوەتە ناو ئەو پێکوتانەوە کەلەو کاتەدا بەو سەربازانە جیاوازیش جەخت لەســـەلامەتی ماددەی ســـکوالین دەکەن لەپێکوتەکاندا و تەنانەت بەکۆمەڵێکی زۆر لەکەســـانی بەتەمەنیش بەکارهاتوون.