چینە کەڤرییەکانی سلێمانی و ئەشکەوتی کونەبا

ڕێبوار حسن محمد
- سلێمانی -

ناوچەی سلێمانی بەهۆی جۆری کەڤرییەوە lithologyو بارو دۆخی چاڤە جیۆلۆجیەکانی ڕابووردوو کە بەسەر ناوچەکەدا ڕۆیشتوە گەلێك دیاردەی جیۆلۆجی سروشتی خوڵقاندووە .

لەمانە ئەشکەوتو ڕارەوی جۆراو جۆری ژێر زەوی .

ئەشکەوت وەك دیاردەیەکی سروشتی بایەخدارە ، بەتایبەتی گەر ڕوناك بکرێتەوە ئەبێت بەجێگای سەیرانو خەڵکی ڕووی تێ‌دەکات .

لە زۆر لای جیهان بایەخ بە لێکۆڵینەوەی دەدرێت . هەر کۆمەڵەو دەستەیەك لە لایەنێکی دەکۆڵنەوە لەمانە ڕووەكو گیاندارانی کۆنو نوێی یاخود پاشماوەیان . زۆربەی زانیاری دەستکەوتوو دەربارەی مرۆڤی کۆن هەر لە دراسەی خۆڵو کەڤرو زەمینەو دیواری ئەشکەوتەکانەوە بووە .

کاتی خۆی پەناگەیەکی سروشتی مرۆڤی کۆن بوون .

ئەمڕۆ ئەشکەوتزانی لقێکی تایبەتەو سپیلیۆلۆجی (Speleology) پێ‌ دەوترێت .

ئەشکەوت بریتیە لە دەروازە یان کەلەبەرێك بەشێوەی ڕارەوێك لەناو چینە کەڤرەکانی توێژی زەویدا بەشێوەیەکی ئاسۆیی یاخود لار بۆ سەروو خوارەوە درێژبۆتەوە هەندێکیان بەشێوەی قات قات دەردەکەون ووشکن یان تەڕن .

ئەشکەوت بەگەلێك جۆر ڕێگا دروستدەبێ بۆ نمونە بەهۆی کاری ئاوی ئۆقیانووسو ڕووبارو دەریاکان بەڵام گرنگترینیان بریتیە لە تواندنەوەی ماددە کەڤرییەکە بەتایبەتی ئەو کەڤرانەی توانای تواندنەوەیان هەیە .

سروشتی ناوەوەی ئەشکەوتەکان بەهۆی تاریکیو نەبوونی تیشکی ڕووناکی جیاوازن لەبەر ئەمە ڕووەكو گیاندارانی جۆراوجۆرن . بەڵام جۆر (Species)ی گیاندارانی لە ڕووەك زیاترە . گەورەترین شیردەری ڕێنکەوتووی ئەشکەوتەکان وورچی ئەشکەوتە کە درێژی سێ مەترە زیاتر بووە .

گیاندارانی شیردەری ئێستای بچوکن وەك «شەمشەمەکوێرە» کە لە گشت ئەشکەوتێکدا هەیە .

بایەخ‌دان بە ئەشکەوتەکانی کوردستان سودی ئابووری بە وولات دەگەیەنێت . دەتوانرێت بکرێت بەشوێنی گەشت‌و گوزارو میوانی ناوچەکە رووی تێ‌بکەن . وەك زۆر وولاتی دی جیهان . ئەشکەوتی پۆستۆنیا Postogna لە یۆگۆسلافیا بووە بە سەیرانگەو یەکێك لە کونەکانی دایەرەی پۆستەی تیایە .

ئەشکەوتی ناوچەکانی سلێمانی لە کەڤری لایمستۆن Limestone (بەردی کلس)دا دروست‌بوون . ئاراستەی درزو شکاوی چینە کەڤرە کلسی‌یەکە شێوەو جۆری گشتی ئەشکەوت دیاردەکات لە ئەشکەوتەکاندا ستون درێژ بوونەتەوە لە سەرەوە یان لە بنمیچی ئەشکەوتەکەوە بۆ خوارەوە ستالکتایت Stalctites ی پێدەوترێت . وەلەخواریشەوە یان لە زەمینەی ئەشکەوتەکەوە بۆ سەرەوە ستالگمایت Stalgmites ی پی‌دەوترێت . یەکگرتنی ئەو ستونانە ستونێکی ئەستوورTra Vertine Pillar پێك‌دێنێت ستونی لارو ئاسۆیی Helictite ی پی‌دەوترێت . ئەم ستونانە بەهۆی ئاوی تێربوو بە دووەم ئۆکسیدی کاربۆنی کەش یاخود ئۆرگانی کلسی ئەشکەوتەکە دەتوێنێتەوە . خوێی کاربۆناتی کالیسۆم بەشێوەی تواوە زۆردەبێت . دوای وون‌بوونی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن‌و بەهەڵم بوونی ئاوەکە خوێی کاربۆناتی کالیسیۆم ووردە ووردە دەنیشێت .

$$2CaCO3 + 4H2O + CO2 \rightleftarrows 2Ca\,(HCO3)_3$$

بیکاربۆناتی کالیسیۆم   کاربۆناتی کالیسیۆم

ئەو ناوچانەی ئەشکەوتیان تێدایە چینە کەڤرەکانی لە چاڤە جیۆلۆجی‌یەکاندا بەئاو داپۆشراون یان نزیك رۆخی رووبارو دەریاکان بوون . کەڤری ئەو ناوچانە بەهۆی بوونی درزو شکاویان بەرگریان کەم‌بووە بەرانبەر کاری شەپۆلی ئاوی کەنارەکان .

بەو شێوەیە کرداری کراندن Dendudationو کەشاندن Weatheringو داڕووتان کاری‌خۆیان کردووەو ئەو بۆشایی‌یانەی نێوان چینە کەڤرەکانیان فراوان‌کردووە . دیسان شەپۆلی رۆخی کەنارەکان پەستانی لەسەر هەوای ناو بۆشایی چینە کەڤرەکان دروست‌کردووە ئینجا ئەشکەوت پێکهاتووە .

بۆئەوەی زیاتر لەهۆی ئەشکەوت دروست‌بوون بگەین ئەبێت ئاگاداری جۆری پێکهاتووە کەڤری‌یە (Formations) سەرەکیەکانی ناوچەکەبین .

والەخوارەوە بەکورتی پێکهاتوە کەڤری‌یە سەرەکی‌یەکانی سلێمانی دەبژێرین .

١ – پێکهاتوی کەڤری بەختیاری
Bakhtiarian Formation :

ئەم پێکهاتووە کەڤری‌یە بریتی‌یە لە قوم Clay بەردی لمین Sand Stone)و کۆنگلۆمیرەیت Conglomerate (یاخود بەردی خڕکەچەو) . ئەم پێکهاتووە کەڤری‌یە لە گەلێك ناوچەی سلێمانی دا دەرکەوتوە وەك چەمچەماڵ ، کەلار هەروەها رێگای قەرەداغ . .

٢ – پێکهاتووی کەڤری Fars Farmation :

لە جبسم GYPSUM ، بەردی لمین ، مارل Marl ، لایمستۆن Limeston لەگەڵ ئەنهایدرایت Anhydrite پێکهاتووە لە ناوچەی چەمچەماڵ ، دەربەندیخان‌و قەرەداغ دەردەکەوێت . تەمەنی ئەم پێکهاتووە کەڤرییە (فۆرمەیشن) بۆ سەردەمی ناوەندو سەرەوەی مایۆسین (Miocene) دەگەڕێتەوە .

٣ – پێکهاتووی کەڤری پیلاسپی Pilaspi Farmation :–

لە لایمستۆنی دۆلۆمایتی Dolomitic Limeston ، لایمستۆنی دەباشیری Chalky limestone پێکهاتوە . تەمەنی بۆ ناوەندو سەرەوەی ئیۆسین Eocene دەگەڕێتەوە .

لە گەلێك ناوچەی سلێمانی دەردەکەوێت وەك چەمچەماڵ . .

٤ – پێکهاتووی کەڤری جێرگەسی سور
Gercus Red Bed :–

بریتیە لە بەردی خرکە چەوو شێلّ Shaleو لایمستۆن . تەمەنی ئەم پێکهاتووە کەڤری‌یە ناوەندو سەرەوەی ئیۆسین – پالیۆسین . Middle and upper Eocen – Paleocen ، لە ناوچەی دەربەندیخان ، قەرەداغ ، چیای هەیبەت سولّتان ، ماوەت ، چەمچەمالّ دەردەکەوێت .

٥ – **پێکهاتووی کەڤری کۆلّۆش Kolosh Formation** :–

پێکهاتووە لە شێلّ ، بەردی لمین ، بەردی خرکە چەو دەکەوێتە سەر پێکهاتووی کەڤری تانجەرۆ بۆ چاخی دەباشیری Cretaceous دەگەڕێتەوە . ڕەنگی ڕەشە لە ڕێگای تاسلۆجە بەچاکی دەردەکەوێت .

٦ – **پێکهاتووی کەڤری تانجەرۆ Tanjero** :

بریتیە لە مارل شێلّ Marly Shaleو بەردی کلسی ، ڕەنگی خۆلەمێشیەکی تیری سەوز باوە لە ڕێگای خەلەکان ، قەرەداغ ، عەربەتو ناو سلێمانی دەردەکەوێت . تەمەنی سەرەوەی چاخی دەباشیرییە .

٧ – **پێکهاتووی کەڤری شیرانیش**
Shironish Formation :–

پێکهاتووە لە لایمستۆن ، شێلی لە نێواندایە
(Limestone Separated by Shale)

هەروەها مارلی شینو بەردی مارلی لایمستۆنی تێدایە . لە ڕێگای خەلەکان ، قەلاّچوالان ناوەوەی سلێمانی دیارە . تەمەنی سەرەوەی چاخی دەباشیری‌یە .

٨ – **پێکهاتووی کەڤری کۆمیتان Kometan Formation** :

پێکهاتووە لە لایمستۆن کە کرداری بوون بە سلیکایی بەسەرداهاتووە locally Silicified لەگەلّ لایمستۆنی گلۆکۆنایت . لە دێی کۆمیتانو چیای ئەزمەڕو قەرەداغ دەردەکەوێت . تەمەنی سەرەوەی دەباشیری‌یە .

٩ – **پێکهاتووی کەڤری بالاّمبۆ Balambo Formation**

بریتیە لەچەند چینێکی تەنکی یەك بەدوای یەکی لایمستۆنی ئۆرگانی ، بەردبووی فۆرامنفیراو ڕادیۆلاریای زۆری تێدایە . لە هەلّەبجەو گەلێك ناوچەی‌دیدا دەردەکەوێت تەمەنی سەرەوەی چاخی دەباشیری‌یە .

١٠ – **پێکهاتووی کەڤری قەمچوغە Qamchuga** :–

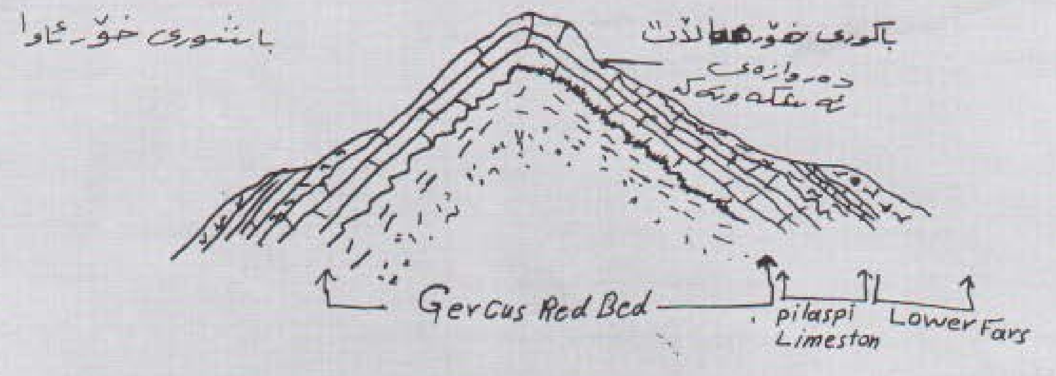
پێکهاتوە لە لایمستۆنی دۆلّۆمایتی تەمەنی ناوەڕاستو خوارەوەی چاخی دەباشیری‌یە . لە ناوچەی جیاوازی وەك دێی قەمچوغەو خەلەکان دەردەکەوێت .

١١ – **پێکهاتووی کەڤری سەرمۆرد . Sarmord Fm.** :–

بریتیە لە مارل Grey Marlو لایمستۆنی مارلی Marly limestone ، تەمەنی خوارەوەی چاخی دەباشیری‌یە لە گەلێك ناوچەی وەك سورداش دەردەکەوێت .

لێرەدا دوای ئەوەی پێکهاتووە کەڤری‌یەکانی سلێمانی باسکرا ، دەتوانین بەکورتی لە ئەشکەوتی کونەبا بدوێین . .

نەخشەی (١)



وێنەی (٢)

کونەبا دەکەوێتە باشووری خۆرئاوای دەربەندیخانەوە سێ کیلۆمەتر لە دێی بانی خێلان و کیلۆمەترو نیوێك لە کانی ساردەوە دووره (Grid Refrence 23750) (بڕوانە نەخشەی (١)) ئەشکەوتەکە لە پێکهاتووی کەڤری (فورمەیشن) پیلاسپی دایە کە لە ئایۆسینی ناوەندا نیشتووە.

«جیۆلۆجیای ئەشکەوتی کونەبا»

بەردی کلس یاخود چینە کەڤری لایمستۆن توانای تواندنەوەی هەیەو ئەشکەوتی زیاتر تیا دروست دەبێت. وەك لە هەزارمێردو کونەبادا دیارە. جۆری کەڤری کونەبا لەناو خۆی دەربەندیخانیش‌دا دەرکەوتووە.

پێکهاتووی کەڤری پیلاسپی لە فارسی ژێرەوە بە چینێك بەردی خڕکەچەو Basal Conglomerate کە ئەستوری مەترێك کەمترە جیادەبێتەوە. ئەم چینە جیاکەرەوەیەش ڕابەرە بۆ نەنیشتنی چینە کەڤر لە سەردەمی ئۆلیگۆسین لە ناوچەکەدا.

ژێرەوەی پیلاسپی پێکهاتووی کەڤری جێرگەسە. بڕوانە وێنەی (٢).

پێکهاتووی کەڤری پیلاسپی Pilaspi Formation ناوچەکە دووبەشە :

١ - بەشی سەرەوە لە لایمستۆنی ئەسفەلتی Bitaminous Limestone پێکهاتووە.

٢ - بەشی خوارەوەی لە لایمستۆنی ڕەق پێکهاتووە.

بەهۆی تواندنەوەی بەشێکی زۆری لایمستۆنی سەرەوە ئەشکەوتەکە لە بەشی سەرەوەیدایە. کونەبا گەلێك کونی بەئاراستەی ئەستون لەسەر لاری چینە کەڤرەکان (ئاراستەی S50°E) لەسەرەوەو خوارەوەی ڕاڕەوی سەرەکی تێدایە.

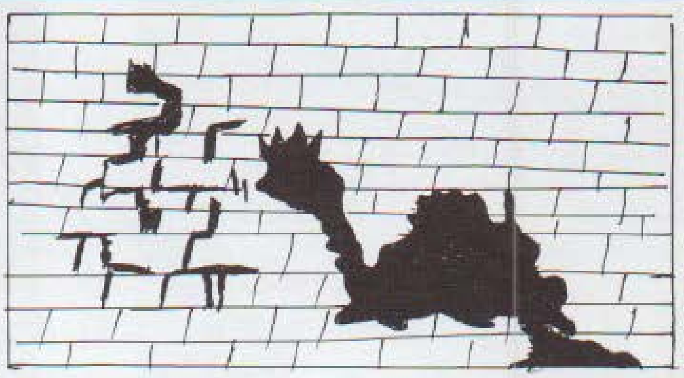
بوونی ڕاڕەوە سەرەکی و ناسەرەکی‌یەکان بۆ تواندنەوەی کەڤری لایمستۆن بە ئاراستەی ستون لەسەر لاری چینەکان (ئاراستەی لاری ٣٧° ڕووەو باکورە (37°N) دەگەڕێتەوە بڕوانە وێنەی (٣) تواندنەوەی کەڤری لایمستۆن نیشان‌دەدات.

ئەشکەوتەکە بەهۆی بوونی تەزوویەکی هەوایی کە بەناو دەروازە تەسکەکەی ئەشکەوتەکەدا دەڕوات ناونراوە (کونەبا)

«ڕاڕەوەکانی ئەشکەوتی کونەبا»

بەشی دەرکەوتووی ئەشکەوتەکە دەتوانرێت بکرێت بەدوو بەشی سەرەکی‌یەوە :-

١ - ڕاڕەوەی باشوری خۆرهەلات :- ئەم ڕاڕەوە بەشی سەرەکی ڕاڕەوەی ئەشکەوتەکەیە کۆمەلێك ستالکتایت و ستالگمایتی تێدایە. کۆمەلێك بارستە کەڤری گەورە لەبەردەمی ئەشکەوتەکەدا کەوتوون. بڕوانە وێنەی (٥).

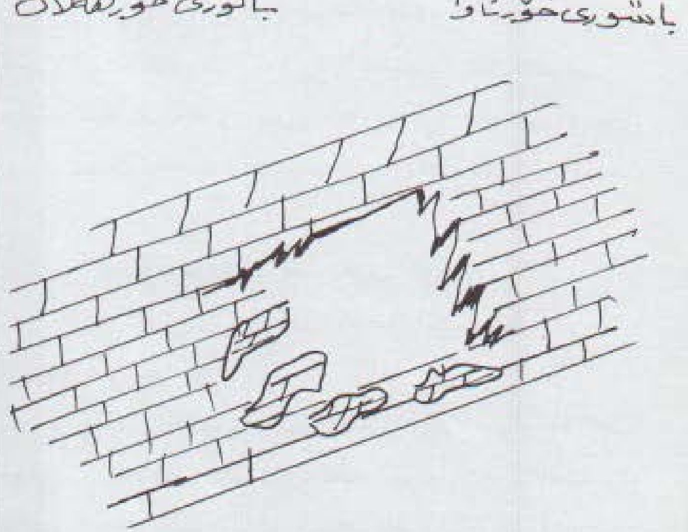


وێنەی (٣)

بووني ڕێژەی شێ بەڕادەی لە 100% لە هەندێ شوێنی دووری دەروازەی سەرەکی‌یەوە لەم ڕاڕەوەدا بەڵگەی نەبوونی هەوا گۆڕکیەتی لەگەڵ هەوای دەرەوە .

بەهۆی داخستن‌و نەبوونی هیچ جۆرە پەیوەندیەکی لەگەڵ دەرەوەدا . پانی ئەم ڕاڕەوە ٣٠–١٥م مەترە ، بەرزی بنمیچی دەگاتە ٢٥ مەترە . بەئاراستەی باشوری

خۆرئاوای کومەڵێك ڕاڕەوی ناسەرەکی لێ جیادەبێتەوە . بڕوانە وێنەی (٤) .



وێنەی (٥)

ئەم ڕاڕەوە ناسەرەکی‌یانە لە ئەنجامی تواندنەوەی چینە پیلاسپی‌یەکە دروست‌بوون لەو شوێنانەی کەشکاوی (Joint)یان تێدایە . چونکە تواندنەوەی چینە کەڤری‌یەکە لەو شوێنانەدا کارێکی ئاسانە .

٢ – ڕاڕەوەی باکوری خۆرئاوا .

ئەم ڕاڕەوە لەڕێگای کۆمەڵێك کونەوە بەهەوای دەرەوە بەستراوەتەوە . لەبەر ئەمە ڕێژەی شێ‌ی نزمە .

درێژبۆتەوە بۆ نزیکەی ٥٠ مەترە . تەسك بونەوەی دەگاتە ٢ مەترە . کاری دروست‌بوونی ستالکتایت‌و ستالگمایت ئێستا وەستاوە لەبەر ئەمە ژمارەیان کەمن .

بەڵام لە بەشی خوارووی خۆرئاوای ڕاڕەوی ئەشکەوتەکە زۆرە بەهۆی نیشتنی کاربۆناتی کالیسیۆم .

ئەم ستالکتایت‌و ستالگمایتە دووبەشن :–

١ – پێکهاتووە کۆنەکان .

٢ – پێکهاتووە نوێکان .

پێکهاتووی یەکەمیان دەکەونە بەشی ووشکی ئەشکەوتەکەوە لە باکوری خۆرئاوای ڕارەوی ئەشکەوتەکەدایە لەبەر ئەمە ژمارەی ستالکتایت‌و ستالگمایت زیاد ناکەن .

دووەمیان بەشی شێداری ئەشکەوتەکەن دەکەونە ڕاڕەوەی باشووری خۆرهەڵاتەوە ڕوو لەزیادبوونن .

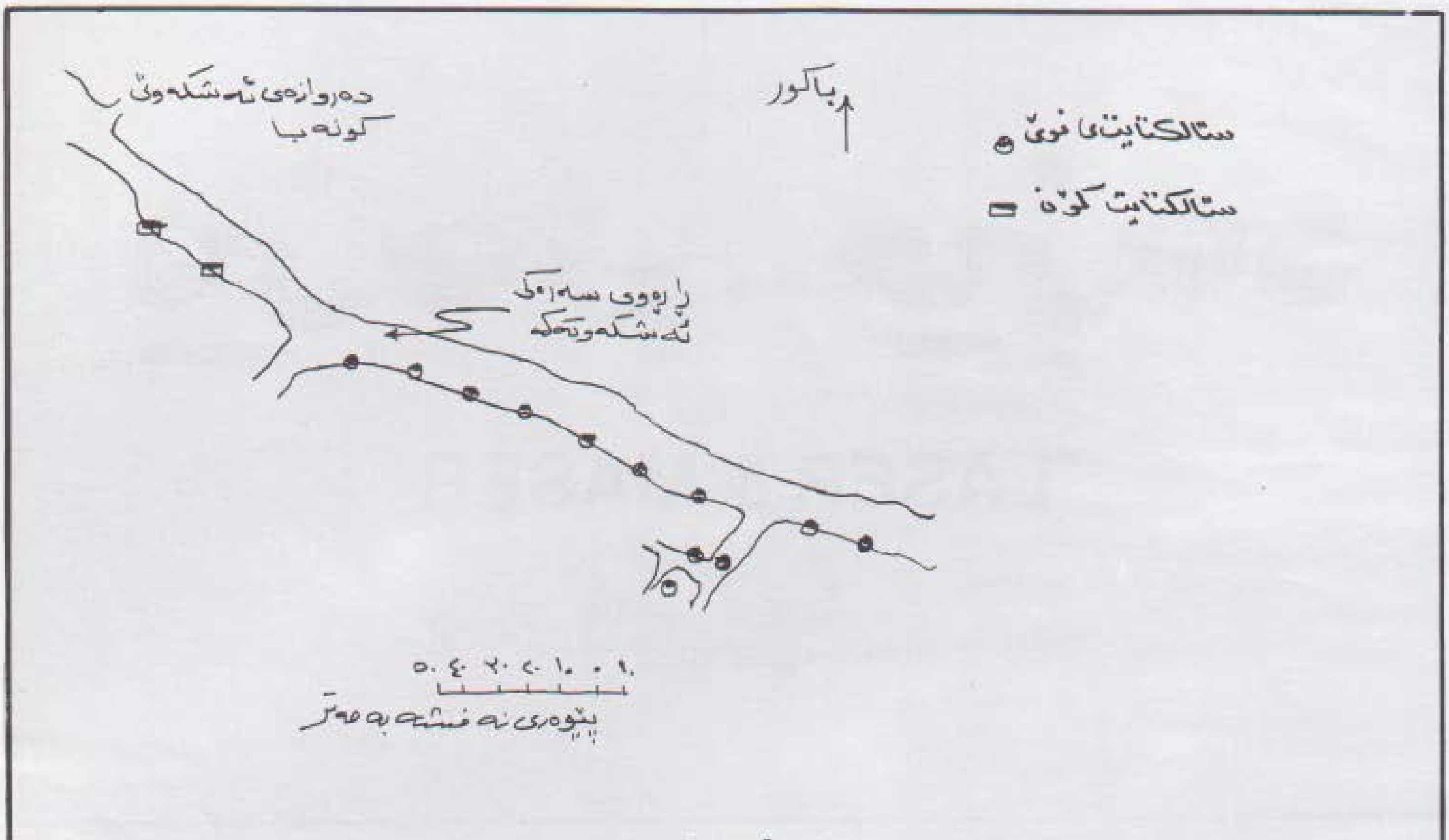
بوونی شکاوی Joint لەناو چینە کەڤرەکانی پیلاسپی‌دا بۆتە هۆی دروست‌بوونی ڕاڕەوی ناسەرەکی . دەشێت لە ناوچەکەدا بە ئاراستەی ستون لەسەر لاری چینە کەڤرەکان گەلێك کونە ئەشکەوتی دی هەبن .

فەرهەنگۆك :–

١ – کەڤر : بەمانای بەردی گەورە یاخود چینە بەرد دێت بەرانبەر (صخر)ی عەرەبی . چینە کەڤرەکان واتە (الطبقات الصخرية) .

٢ – **ڕادیۆلاریا** : بریتین لە گیانداری سەرەتایی سەرئاو کەوتوو لەناو ئۆقیانوس‌و ڕووبارەکاندا دەژین .

دیواری دەرەوەیان لە سلیکا پێکهاتووە . لە چاق کامبرییەوە واتە نزیکەی (٦٠٠ ملیۆن)



وێنەی (٤)

ساڵ لەمەوبەرەوە پەیدابوون تاکو ئێستا بەردەوامن .

٣ – **فۆرامنفیرا** :–

بریتین لە گیانداری سەرەتایی ئاوی . بەشێوەی سەرئاو کەوتوو یاخود بنکەوتوون . شێوەیان جیاوازە بەزۆری دیواری دەرەوەیان لە کالسایت پێکهاتووە .

لە چاخی ئۆردۆڤیسی (٥٠٠ ملیۆن ساڵ)یەوە تاکو ئێستا هەن .

٤ – **سەردەمی مایۆسین** :– بەشێکە لە چاخی سیانی نزیکی ١٩ ملیۆن ساڵی خایاندووە . لە (٢٦وە بۆ٧ملیۆن ساڵ لەمەوبەر بەردەوام بووە .

٥ – **سەردەمی ئیۆسین** :–

١٦ ملیۆن ساڵی خایاندووە (لە ٥٤ ملیۆن ساڵەوە بۆ ٣٨ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر بەردەوام بووە) بەشێکە لە چاخی سیانی .

٦ – **سەردەمی ئۆلیگۆسین** :

١٢ ملیۆن ساڵی خایاندووە (لە ٣٨ بۆ ٢٦ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر بەردەوام بووە) . بەشێکە لە چاخی سیانی .

٧ – **سەردەمی پالیۆسین**

١١ ملیۆن ساڵی خایاندووە (لە ٦٥ بۆ ٥٤ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر بەردەوام بووە) بەشێکە لە چاخی سیانی .

٨ – **چاخی دەباشیری** :

٧٠ ملیۆن ساڵی خایاندووە .

لە (١٣٥ بۆ ٦٥ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر بەردەوام بووە) . بەشێکە لە دێرینی ژیانی ناوەڕاست (میزۆ زۆیك) .

٩ – **فۆرەمەیشن**

بەرانبەر ووشەی (Formation)ی ئینگلیزی ، من وای بەباش دەزانم (پێکهاتووی – کەڤری) بەکاربێت کە پڕ بەپێستی ووشە ئینگلیزی‌یەکەیە .

بۆ چینێکی کەڤری بەکاردێت کە شێوەیەکی جوگرافی بلاوی هەبێت بتوانرێت تەمەن و کاتی نیشتنی و سنوری لەگەڵ چینە کەڤری‌یەکانی دی دیاربکرێت .

ئاسایی پێکهاتووە کەڤرییەکە بە ناوی ئەو ناوچەیەوە ناودەنرێت کە تیایدا بلاوە .

سەرچاوەکان

١ – مجلة الجمعية الجيولوجية العراقية العدد التاسع ص ٥ بغداد (١٩٧٦) .

٢ – المحاضرات الجامعية حول تكاوين الصخرية في جامعة السليمانية ١٩٨٠–١٩٨١

٣ –

D.G.A WHITTEN & BROOKS
ADictionary of Geology
Penguin Books 1972