لوړو زده کـــــړو وزارت

لوګر پوهنتـــــــــــون

جیولوجی او معادان پوهنـځی

تفحض او اکتشاف دیپارتمنت

د بامیانو ولایت د مهمو جیولوجیکی ساحو او معادنونو څخه لنډه لیدنه

(د تفحض او اکتشاف دیپارتمنت څلورم صنف د جیولوجی عمومي او ساختماني جیولوجي د سیری علمی راپور)

جیولوجیست: انجینر ګوهر جبران

لارښوود استادان: پوهنیار نورالرحمن (رحمانی) او نامزد پوهنیار رفیع (جواد)

کال: ۱۴۴۸ هـ. ق

Ketabton.com

ketabton.com - The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

ketabton.com - The Digital Library

د پیل خبري

الحمد لله رب العالمین، نحمده ونستعینه ونستغفره، ونؤمن به ونتوکل علیه، والصلاة والسلام علی سیدنا محمد ﷺ، وعلی آله واصحابه اجمعین.

لکه څرنګه چې هر تیوری او نظریه یوازی په تیوریکی شکل باندی نه پوهیدل کیږی د یو نظر لیدل په خپلو سترکو باندی ددی باعث کرځي، چې دا نظریه بیا هیڅکله هم له مونږ څخه له یاده ونه وځی او زمونږ په ذهن کې تل پاتی شی نو ددی له کبله د ساحوی پرکتیک، سیری علمی او ساحوی لیدني او مشاهدات زمونږ په تحصیلی باندی ډیري اغیزي لري.

د ځمکې د جوړښت، د ډبرو د ډولونو، منرالونو، جیولوجیکي جوړښتونو، ټکتونیکي حرکتونو او طبیعي زیرمو پیژندنه یوازې د کتابونو په لوستلو بشپړېدای نه شي، بلکې عملي مشاهده، ساحوي څېړنه او مستقیمه مطالعه د جیولوجۍ د علم اساسي برخه ګڼل کیږي. له همدې امله د نړۍ په ټولو پرمختللو پوهنتونونو کې د ساحوي عملي کارونو (Field Work) ترسره کول د جیولوجۍ د زده کړو مهم اصل بلل کیږي.

الله تعالی هم انسانانو ته د ځمکې د سیر، مشاهدې او فکر کولو لارښوونه کړې ده. په قرآن کریم کې فرمایي:

﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾ ژباړه: ووایه: په ځمکه کې وګرځئ او وګورئ چې الله تعالی مخلوقات څنګه پیدا کړي دي .(سورة العنکبوت، آیت ۲۰)

ketabton.com - The Digital Library

دا مبارک آیت انسانان د ځمکې د لیدنې، طبیعي پدیدو د مشاهدې، څېړنې او د الله تعالی د قدرت د نښو د درک کولو لپاره هڅوي. د جیولوجۍ عملي کارونه هم د همدې الهي لارښوونې یوه ښکاره بېلګه ده، ځکه زده کوونکي د طبیعت په منځ کې د ځمکې د جوړښتونو، غرونو، درو، منرالونو او جیولوجیکي پدیدو په مشاهده کولو سره خپل علمي معلومات لا پیاوړي کوي.

عملي کار د جیولوجۍ د زده کړې تر ټولو مهمه برخه ده، ځکه چې د نظري معلوماتو ترڅنګ زده کوونکي د ډبرو پېژندنه، د ساختماني جیولوجۍ جوړښتونه، ګسلونه(Faults) ، چینې(Folds) ، طبقې(Stratification) ، منرالونه او اقتصادي زیرمې په طبیعي چاپېریال کې په خپلو سترګوویني او ارزوي. دا ډول زده کړه د تل لپاره په ذهن کې پاتې کیږي او د راتلونکو مسلکي فعالیتونو لپاره قوي بنسټ برابروي.

د ساختماني جیولوجۍ اهمیت په دې کې دی چې د ځمکې د پوړونو حرکتونه، د غرونو جوړېدل، ګسلونه، چینې، ټکتونیکي فشارونه او د کانونو د رامنځته کېدو شرایط تشریح کوي. دغه علم د کانونو په اکتشاف، د بندونو په جوړولو، د سړکونو او تونلونو په ډیزاین، د زلزلو په څېړنه او د طبیعي خطرونو په ارزونه کې اساسي رول لري.

دغه راپور د لوګر پوهنتون د جیولوجي پوهنځي د تفحص او اکتشاف دیپارتمنت د څلورم صنف د عمومي جیولوجۍ او ساختماني جیولوجۍ د عملي پرکتیک بشپړ علمي راپور دی چې د بامیانو ولایت او د بامیان پوهنتون د علمي سفر پر مهال ترتیب شوی دی.

ketabton.com - The Digital Library

په دې عملي سفر کې د باميانو ولايت ګڼ شمېر مهمې جيولوجيکي، تاريخي او اقتصادي سيمې وکتل شوې چې له مهمو ساحو څخه يې لاندې يادولای شو:

- د باميان پوهنتون او د ځمکې پېژندنې پوهنځی؛
- د ډبرو او منرالونو کلکسيون؛
- د ځمکې پيژندنی لابراتوار؛
- د دره قاضيان څخه ليدنه؛
- د حاجيګک د اوسپنې ستر کان؛
- بند امير ملي پارک او د هغه ځانګړې جيولوجيکي جوړښت؛
- د يکاولنګ ولسوالۍ طبيعي او جيولوجيکي جوړښتونه او د سرب او جستو کان؛
- د شهر غلغله تاريخي سيمه او د هغې جيومورفولوژيکي ځانګړتياوې.

د دغو سيمو ليدنه يوازې علمي ارزښت نه لري، بلکې د افغانستان د طبيعي زيرمو، تاريخي ميراثونو او جيولوجيکي تنوع د ښه پېژندلو لپاره هم ځانګړې اهميت لري. په ځانګړې توګه د حاجيګک د اوسپنې کان د آسيا له سترو اوسپنيزو زيرمو څخه شمېرل کېږي، د دره قاضيان سيمه د سرب او جست له

ketabton.com - The Digital Library

مهمو کانونو څخه ده، او بند امیر د طبیعي تراورتیني بندونو له امله په نړیواله کچه یو بې ساری جیولوجیکي میراث ګڼل کېږي.

په دې راپور کې به د سفر ټول پړاوونه، د لارې طبیعي او جیولوجیکي ځانګړتیاوې، د لیدل شوو سیمو علمي ارزونه، ساختماني جیولوجیکي تحلیل، تاریخي معلومات، شخصي مشاهدې، د سفر ستونزې، خوږې او ترخې خاطرې او ترلاسه شوې علمي تجربې په منظم، روان او علمي ډول وړاندې شي، ترڅو دا راپور د راتلونکو محصلینو لپاره هم د یوې معتبرې علمي سرچینې په توګه وکارول شي.

ketabton.com - The Digital Library

لړلیک

عنوان	مخ
سریزه	۱
د لوګر پوهنتون څخه تر بامیان پوهنتون پوري	۵
د بامیان پوهنتون	۶
د ځمکپوهنې (ځمکې پېژندنې) پوهنځي	۸
د ځمکی پیژندنی پوهنځی د منرالونو کلکسیون	۸
د ځمکی پیژندنی پوهنځي لابراتوار او قطبی میکروسکوپونه	۹
د پوهنتون څخه د بودا تاریخی سیمی ته	۱۱
بودا سیمه	۱۱
د قاضانو دره او د یخچالونو اوبه	۱۵
له پوهنتون څخه د سرب او جست کان پوری	۲۰
د حاجیګک د اوسپنې معدن	۲۷
د خاصو جاذبوي پروسو (Mass Wasting) ساحوي مطالعه	۳۲
د هایدروترمالي منرالي چینو ساحوي مطالعه	۳۵

ketabton.com - The Digital Library

د بامیان – پروان پر مسیر د جیولوجیکي جوړښتونو ساحوي مطالعه ٤٤

د سنگ انداب په سیمه کې شفاف کلسیت ٤٨

پایله ٥٢

وړاندیزونه ٥٤

اخځلیکونه ٥٧

ketabton.com - The Digital Library

شکلونو لړلیک

شکل **مخ**

شکل ۱: بامیانو پوهنتون دروازه ۷
شکل ۲: د څمکی پوهنی پوهنځی دروازه ۹
شکل ۳: میکروسکوپ ۱۰
شکل ٤: شمامه مجسمه ۱۲
شکل ۵: پامی ککرک ۲۰
شکل ٦: جیولوجیکی چیکش ۲۱
شکل ۷: جیولوجیکی کمپاس تشریح ۲۲
شکل ۸: چین خوردکی ساختمان ٤٦
شکل ۹: ډبرین ځنګلونه ٤۷
شکل ۱۰: سنګ انداب کلیست ٤۹

ketabton.com - The Digital Library

ketabton.com - The Digital Library

سریزه

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد ﷺ، وعلى آله وصحبه أجمعين.

الله سبحانه وتعالی په قرآن کریم کې فرمايي:

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ۖ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾ ژباړه: «او ووايه: عمل وکړئ! ژر به الله، د هغه رسول او مؤمنان ستاسو عملونه ووینې، بیا به تاسې د پټو او ښکاره چارو پوه ذات (الله) ته ور وگرځول شئ، نو هغه به تاسې د هغو عملونو خبر درکړي چې ترسره کول مو.»(سورة التوبة، آیت: ۱۰۵)

دا مبارک آیت د اسلام په نظر د عمل، هڅې او عملي فعالیت ارزښت څرگندوي. الله تعالی یوازې د علم د زده کړې امر نه دی کړی، بلکې انسانان یې عمل، کوښښ او د خپلو زده کړو عملي کولو ته هم هڅولي دي. د جیولوجی په څیر علومو کې، چې بنسټ یې پر ساحوي مشاهدې، عملي څیړنې او تجربې ولاړ دی، د دې آیت مفهوم لا څرگندیږي. محصل هغه وخت بشپړ مهارت ترلاسه کوي چې نظري زده کړې په عملي کار، ساحوي سروې او علمي مشاهده بدلې کړي.

د همدې اصل پر بنسټ د عمومي او ساختماني جیولوجی پرکټیک ترسره شو، ترڅو محصلین وکولای شي خپل نظري معلومات د افغانستان د بیلابیلو جیولوجیکي سیمو په عملي مشاهده او څیړنه کې وازمویي، علمي تجربه ترلاسه کړي او د راتلونکي مسلکي ژوند لپاره لازم مهارتونه خپل کړي.

ketabton.com - The Digital Library

جیولوجي هغه علم دی چې د ځمکې د پیدایښت، جوړښت، تاریخ، د ډبرو او منرالونو د ډولونو، ټکتونیکي حرکتونو، ساختماني بدلونونو او طبیعي زیرمو په اړه بحث کوي. د دې علم د نظري برخې ترڅنګ ساحوي یا عملي زده کړه (Field Practice) ځانګړې ارزښت لري، ځکه محصلین د کتابونو نظریات په طبیعي چاپېریال کې په خپلو سترګو مشاهده کوي او د عملي تجربې له لارې خپل علمي مهارتونه پیاوړي کوي.

د عمومي جیولوجی او ساختماني جیولوجی پرکتیک د همدې موخې لپاره د لوګر پوهنتون د جیولوجی څانګې د محصلینو لپاره د بامیانو ولایت ته تنظیم شو، ترڅو محصلین د افغانستان له مهمو جیولوجیکي سیمو، تاریخي ساحو او اقتصادي کانونو څخه لیدنه وکړي او خپل نظري معلومات په عملي توګه وازمویي.

دغه پرکتیک د علمي زده کړو یوه مهمه برخه وه، ځکه محصلینو ته یې دا زمینه برابره کړه چې د مختلفو ډبرو ډولونه، رسوبي، اورشیندي او د بدلون موندلو ډبرې، منرالونه، ساختماني جوړښتونه، طبقات، چینې(Folds) ، ګسلونه(Faults) ، د کانونو جیولوجي او د سیمو جیومورفولوژیکي ځانګړتیاوې له نږدې مشاهده او مطالعه کړي. همدارنګه محصلینو د ساحوي سروې، د جیولوجیکي معلوماتو د ثبت، د ډبرو د پېژندنې، د کمپاس کارولو، د طبقو د امتداد او میل د اندازه کولو او د ساحوي راپور لیکلو عملي تجربه ترلاسه کړه.

د دې عملي سفر مهمه ځانګړنه دا وه چې محصلینو یوازې علمي مشاهدې ونه کړې، بلکې د افغانستان د طبیعي شتمنیو، تاریخي میراثونو او جیولوجیکي

ketabton.com - The Digital Library

تنوع په اړه يې هم ژوره پوهه ترلاسه کړه. د باميانو پوهنتون له علمي امکاناتو، د جيولوجۍ د لابراتوار او ډبرو له کلکسيون څخه ليدنه، د دره قاضيان د سرب او جست له کانونو، د حاجيگک د اوسپنې له ستر کان، د بند امير له طبيعي جهيلونو، د يکاولنگ له جيولوجيکي جوړښتونو او د شهر غلغله له تاريخي سيمې څخه ليدنه د دې پرکتيک له مهمو علمي برخو څخه شمېرل کېږي.

دغه پرکتيک محصلينو ته دا فرصت هم برابر کړ چې د افغانستان د اقتصادي جيولوجۍ اهميت په عملي ډول درک کړي. د هيواد د فلزي کانونو د جيولوجيکي جوړښت، د کانونو د رامنځته کېدو د شرايطو، د طبيعي زيرمو د اقتصادي ارزښت او د هغوی د ساتنې او علمي استخراج په اړه يې عملي معلومات ترلاسه کړل. دا زده کړې د راتلونکي مسلکي ژوند لپاره ارزښتمن بنسټ جوړوي.

د دې پرکتيک بله مهمه گټه د محصلينو ترمنځ د گډ کار، همغږۍ، د ستونزو د حل، ساحوي انضباط، د مشاهدې دقت او علمي تحليل د وړتياوو پياوړتيا وه. د سفر په اوږدو کې محصلينو د مختلفو طبيعي شرايطو سره د تطابق، د علمي معلوماتو د ثبت او د ساحوي کار د اصولو عملي تجربه ترلاسه کړه، چې دا ټول د يوه بريالي جيولوجيست لپاره اساسي اړتياوې دي.

د دې راپور اساسي موخه دا ده چې د لوگر پوهنتون د جيولوجۍ څانگې د عمومي او ساختماني جيولوجۍ د پرکتيک ټول علمي فعاليتونه، ساحوي مشاهدې، د ليدل شوو سيمو جيولوجيکي ځانگړتياوې، تاريخي او اقتصادي ارزښت، ترلاسه شوې علمي تجربې او د سفر پايلې په منظم، مستند او علمي ډول ثبت او وړاندې شي. دا راپور نه يوازې د دې عملي سفر بشپړ انځور

ketabton.com - The Digital Library

وړاندې کوي، بلکې د راتلونکو محصلینو او څېړونکو لپاره به هم د یوې
ګټورې علمي سرچینې په توګه ارزښت ولري.

په ټوله کې، د عمومي او ساختماني جیولوجی دغه پرکتیک د محصلینو د
علمي پوهې د پراختیا، د عملي مهارتونو د لوړولو، د افغانستان د طبیعي او
معدني سرچینو د پېژندنې، د ساحوي څېړنې د اصولو د زده کړې او د مسلکي
تجربې د پیاوړتیا له پلوه یو بریالی او ارزښتناک علمي سفر و، چې اغېزې به
یې د محصلینو په راتلونکو علمي او مسلکي فعالیتونو کې څرګندې وي.

ketabton.com - The Digital Library

د لوګر پوهنتون څخه تر بامیان پوهنتون پوري

د لوګر پوهنتون په ۱۴۰۵ کال د اسد میاشتی په نهم تاریخ د جمعی ورځي سهار ٦ بجی ټول محصلین راټول شوو او بیا د سفر په اړه د ملی بس او د خپلو بیکونو په تنظم ولو سره مو ځانونه په بس کې ځای پر ځای کړه په دغه وخت کې زمونږ ځینی ملکری په میدان وردک ساحه او ځینی بیا د لوګر ولایت په ښار پاتی ول، مونږ د پوهنتون څخه په (6:38 AM) باندی حرکت وکړ لومړی مو هغه محصیلن چې په ښار کې ول هغه مو له ځان سره واخیستل او بیا مو د لوګر ولایت د بابوس نوی جوړ شوی سرک باندی حرکت تکل وکړ د بامیانو په طرف چې دا لاره د میدانو وردکو باندی تیره شوی وه. د بابوس سرک د ترمیم په حال کې وه مونږ مجبور شولو چې ۳ ساعته او ۲٦ دقیقی خام سرک باندی د وردکو تنکی ته ځان ورسوه او د هغی ورسته د وردکو عمومی سرک سره وصل شو چې بیا مو د وردک ولایت د منی چوک کې خپل ځینی هم صنفیان له ځان سره واخیستل او د بامیانو په لورو مو حرکت وکړ او لاره د ترمیم او جوړیدو په حال کې نو بیا مجبور شولو چې په حامه لارو او فرعی سرکونو او کوڅو کې ځان بامیانو ولایت ته ورسوو نو په دی وخت کې مونږ بامیانو ولایت دروازه ته په (2:03 PM) باندی ورسیدو څخه پوهنتون ته په (2:32 PM) باندی بامیانو پوهنتون لیله طعم خانی ته ورسیدو او د بامیانو پوهنتون له مونږ څخه ښه ملمیه پالنه وکړه او ډوډی مو وخوړوله او بیا (3:02 PM) لیله کې مونږ ته اطاقونه مشخص شول او ځایونه ورکړل شوه.

وخت:

سهار وخت (6:38 AM)

ketabton.com - The Digital Library

کوردینات:

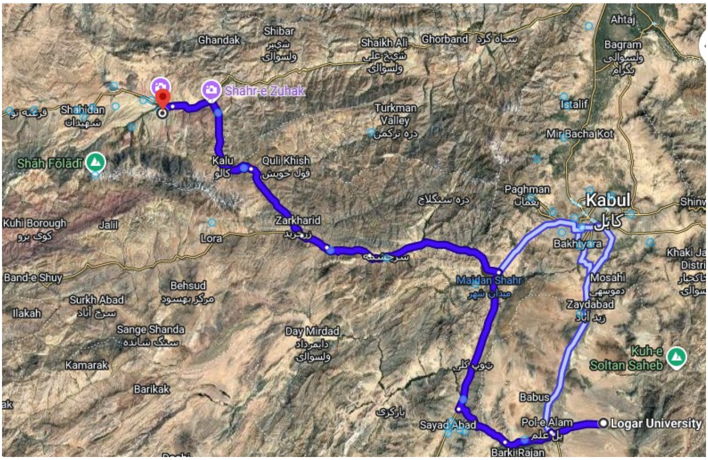
34.014525/ 69.192392 TO 35.523141/ 67.635492

فاصله:

262 Km in 5 h 27 min

تاریخ:

1404/4/9



شکل ۱: نقشه راه از پوهنتون لوګر تا پوهنتون باميان

د باميان پوهنتون

باميان پوهنتون د افغانستان له مهمو دولتي پوهنتونونو څخه دی، چې د باميانو ولایت په مرکز، د باميان ښار کې موقعيت لري. دغه پوهنتون په ۱۳۷۵ هـ.ش (۱۹۹۶م) کال کې تاسيس شو، خو د هغه وخت د کورنيو جګړو او ناامنۍ له

ketabton.com - The Digital Library

امله يې علمي فعاليتونه د ځو کلونو لپاره ودرېدل. وروسته په ۱۳۸۲ هـ.ش (۲۰۰۳م) کال کې د لوړو زده کړو وزارت له خوا بېرته فعال شو او تر نن ورځې پورې د هېواد د بېلابېلو ولايتونو محصلينو ته د لوړو زده کړو زمينه برابروي.

اوس مهال باميان پوهنتون د افغانستان له مخ پر ودې دولتي پوهنتونونو څخه شمېرل کېږي. د پوهنتون د رسمي معلوماتو له مخې، شاوخوا ۵۵۰۰ محصلين په دې پوهنتون کې په زده کړو بوخت دي او نږدې ۲۰۰ علمي کادرونه او استادان د تدريس او علمي څېړنو چارې پر مخ وړي. همدارنګه دا پوهنتون اووه (۷) پوهنځي لري چې په بېلابېلو علمي برخو کې د ليسانس تر کچې زده کړې وړاندې کوي.

باميان پوهنتون د تدريس ترڅنګ د علمي څېړنو، لابراتوارونو، ساحوي مطالعاتو او د هېواد د طبيعي او فرهنګي ميراثونو د ساتنې په برخه کې هم مهم رول لري. د دې پوهنتون موقعيت د افغانستان د مهمو جيولوجيکي او تاريخي سيمو په منځ کې دی، له همدې امله د ځمکپوهنې، لرغونپوهنې، چاپېريال او طبيعي علومو د محصلينو لپاره مناسب علمي چاپېريال برابروي.

شکل ۱: باميانو پوهنتون دروازه

ketabton.com - The Digital Library

د ځمکپوهنې (ځمکې پېژندنې) پوهنځي

د باميان پوهنتون د ځمکپوهنې پوهنځی د پوهنتون له نوو او مهمو علمي پوهنځيو څخه دی، چې د افغانستان د کانونو، طبيعي زيرمو او جيولوجيکي مطالعاتو لپاره د مسلکي کادرونو د روزنې په موخه جوړ شوی دی. په دې پوهنځي کې د جيولوجی ډيپارټمنټ فعال دی او محصلينو ته د عمومي جيولوجی، ساختماني جيولوجی، منرالوجی، پټرولوجی، رسوبي ډبرو، جيومورفولوژی، هايدروجيولوجی، اقتصادي جيولوجی، جيوفزيک او د کانونو د اکتشاف اړوند مضمونونه تدريسېږي.

دغه پوهنځی د تدريس تر څنګ د ډبرو او منرالونو کلکسيون، عملي لابراتوار او ساحوي پرکټيکونو ته ځانګړې پاملرنه کوي، ترڅو محصلين خپل نظري معلومات د افغانستان په مهمو جيولوجيکي سيمو کې په عملي ډول وازمويي. د باميانو ولايت د حاجيګک د اوسپنې ستر کان، د دره قاضيان د سرب او جست کانونه، بند امير، يکاولنګ او نورې جيولوجيکي سيمې د همدې پوهنځي د عملي زده کړو لپاره مهمې ساحې ګڼل کېږي. د همدې امکاناتو له امله د ځمکپوهنې پوهنځی د افغانستان د جيولوجی او کانونو د برخې د متخصصينو د روزنې په برخه کې ځانګړی اهميت لري.

د ځمکی پیژندنی پوهنځی د منرالونو کلکسیون

په سبا ورخ باندی په سهار (8:27 AM) ددغی پوهنځي د کلکسيون څخه ليدنه وکړه چې کښ شميرى نمونى د منرالونو او فسيلونو شتون درلودى چې مونږ ته د باميانو پوهنتون د يو تن تکړه او با تجربه استاد لخوا معرفی او وښودل شوی. چې پدغه کلکسيون کې چې ډيرى زياتى نمونى د خپله باميانو ولايت

ketabton.com - The Digital Library

ښخه جمع اوری شوی وی خو یو شمیری نمونی بیا د یو تن استادانو لخوا دغه کلکسیون ته راوړل شوی وی له خارج ښخه ، چې ددی کلکسیون د موادو د غنی کولو لپاره دی.

شکل ۲: د ځمکی پوهنی پوهنځی دروازه

د ځمکی پیژندنی پوهنځي لابراتوار او قطبی میکروسکوپونه

پدغه لابراتوار کې د ښه زده کړی لپاره دوه قطبی او پتروګرافی میکروسکوپونه وجود درلودل او سره له دری نور میکروسکوپونه چې د فوسیلونو د مطالعی لپاره ورښخه کار اخیستل کیده نو مونږ د بامیانو پوهنتون د یو تن استاد لخوا ددغو میکروسکوپونو ښخه استفاده لاری چاری وښودل شوی چې مونږ پکې د سلاید ترتیب او تنظم، د میکروسکوپ برخی او اجزاوي او د سلاید عیارولو طریقه وښودل شوه.

ketabton.com - The Digital Library

له د څخه وروسته په 10:43 AM باندی د بامیانو پوهنتون څخه مو د بودا سیمي جیولوجی جوړښت او شرایطو څخه مو له نږدی لیدنه وکړه.

شکل ۳: میکروسکوپ

وخت:

سهار وخت (8:27 AM)

کوردینات:

35.523141/ 67.635492

تاریخ:

1404/4/10

ketabton.com - The Digital Library

د پوهنتون څخه د بودا تاریخی سیمی ته

کله چې مو پوهنتون څخه حرکت وکړو نو موږ بودا سیمی ته په نږدی کیدو سره دا احساس وکړه چې یوی تاریخي او د بشریت پاتی کیدونکی تاریخ ته نږدی کیږو او هغه ځای چې جیولوجیکی شرایط او د انسانانو تعامل له دغو پدیدو سره او د انسانانو استفاده له دغو شرایط څخه په هغه وخت کې یو حیرانوونکي لحظه یی جوړ کړی وه چې پکی لیدل کیده چې څنګه انسانانو له جیولوجی څخه په خپل نفع کته اخیستی.

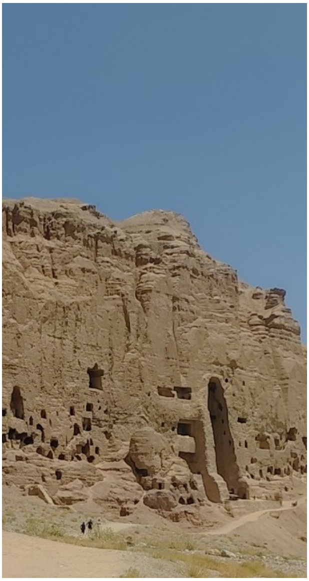
بودا سیمه

په دې سیمه کې د څلورمې جیولوجیکې دورې اړوند ځوان رسوبات تر سترګو کیږي، چې د سیندونو، موسمي اوبو او د غرونو د تخریب د موادو د انتقال او رسوب له امله رامنځته شوي دي. دغه رسوبات زیاتره له جغل، شګو، ختو او کوچنیو ډبرو څخه جوړ شوي او د وخت په تېرېدو سره یې په ځینو برخو کې کلک او منظم رسوبي جوړښتونه رامنځته کړي دي. د اوبو د جریان د بدلون، فرسایش او رسوب د دوام له امله په دې رسوباتو کې بیلابیل قطع

ketabton.com - The Digital Library

شوي يا تخريب شوي جوړښتونه ليدل کېږي، چې د سيمې د جيومورفولوژيکي تحول څرګندونه کوي.

د يادونې وړ ده چې په جيولوجيکي لحاظ د باميانو سيمه د لرغونو سمندري چاپېريالونو نښې هم په ځان کې لري. د باميانو د شاوخوا غرنيو جوړښتونو ډېری رسوبي ډبرې د پخواني تيتيس سمندر (Tethys Sea) په تل کې د ميليونونو کلونو په اوږدو کې رسوب شوې دي. وروسته د هند او اوراسيا د ټکتونيکي پليټونو د ټکر په پايله کې دغه رسوبات پورته شول او د هندوکش او مرکزي افغانستان د غرنيو جوړښتونو برخه وګرځېدل. له همدې امله د باميانو په سيمه کې هم لرغوني سمندري رسوبي ډبرې او هم ځوان سينديز رسوبات ليدل کېږي، چې د سيمې د اوږده جيولوجيکي تاريخ څرګندونه کوي. (UNESCO World Heritage Centre)



شکل ٤: شمامه مجسمه

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د کانګلومېريټ ډبرې هم له نږدې وکتلې. کانګلومېريټ يوه رسوبي ډبره ده چې له نسبتاً غټو، ګردو او ښه صيقل شويو ډبرو، جغلو او تيرو څخه جوړه شوې وي. دغه ډبرې د پخوانيو سيندونو، سيلابونو او يا د ساحلي چاپېريالونو له خوا انتقالېږي او وروسته د شګو، ختو،

ketabton.com - The Digital Library

کلسایټ، سیلیکا یا نورو منرالي موادو په وسیله سره سمنټ کېږي او په کلکې رسوبي ډبرې بدلېږي. د بامیانو په سیمه کې مشاهده شوي کانګلومېریټونه ښه سمنټ شوي وو او د هغو د ګردو ذراتو موجودیت څرګندوي چې دا مواد د اوږدې فاصلې تر انتقال وروسته رسوب شوي دي. دغه ډول ډبرې د سیمې د پخوانیو سیندیزو چاپېریالونو او رسوبي شرایطو مهم شواهد ګڼل کېږي.

سربېره پر جیولوجیکي ارزښت، د بامیانو دغه سیمه د تاریخي او فرهنګي میراث له پلوه هم ځانګړی اهمیت لري. په همدې سیمه کې د نړۍ مشهورې د بودا مجسمې موقعیت لري، چې د شپږمې میلادي پېړۍ پر مهال د کوشاني او وروسته د بودایي تمدن د ودې په دوره کې د شګو ډبرو په لوړو رسوبي غونډیو کې تراشل شوې وې. تر ټولو لویه مجسمه صلصال نومېږي چې نږدې ۵۵ متره لوړوالی یې درلود، دوهمه مجسمه شمامه وه چې شاوخوا ۳۸ متره لوړه وه، او د دغو دواړو ترمنځ یوه بله کوچنۍ مجسمه هم موجوده وه. دغه مجسمې د وریښمو د تاریخي لارې پر سر د بودایي تمدن، هنر او معمارۍ له مهمو آثارو څخه شمېرل کېدې او د نړۍ له بېلابېلو سیمو څخه سیلانیان او څېړونکي یې لیدنې ته راتلل.

په ۲۰۰۱ میلادي کال کې د طالبانو د واکمنۍ پر مهال دغه سترې تاریخي مجسمې ویجاړې شوې، خو پاتې شوني یې لا هم د افغانستان د فرهنګي او تاریخي هویت مهمه برخه ګڼل کېږي.(UNESCO World Heritage Centre) د بامیانو تاریخي دره د خپل ځانګړي فرهنګي، تاریخي او جیولوجیکي ارزښت له امله د یونسکو د نړیوال میراث په نوملړ کې ثبت شوې ده او اوس هم د نړۍ د لرغونپوهنې او جیولوجۍ د څېړونکو لپاره د ځانګړې

ketabton.com - The Digital Library

علمي ارزښت وړ سیمه بلل کیږي. وروسته له په 12:37 باندی پوهنتون ته راغلو او د غرمی ډوډی او لمونځ وروسته مو د بامیانو یوی بلی سیمی ته چې د قاضانو دره نومیږی سفر وکړه چې د لاري په اوږدو کې له مختلفو جیولوجیکی پدیدو لکه جبه زارونو مو ولیدل نو اوس به د قاضانو دری جیولوجی جوړښت تشریح کړو.

وخت:

سهار وخت (10:48 AM)

کوردینات:

35.523141, 67.635492 TO 34.832555, 67.826629

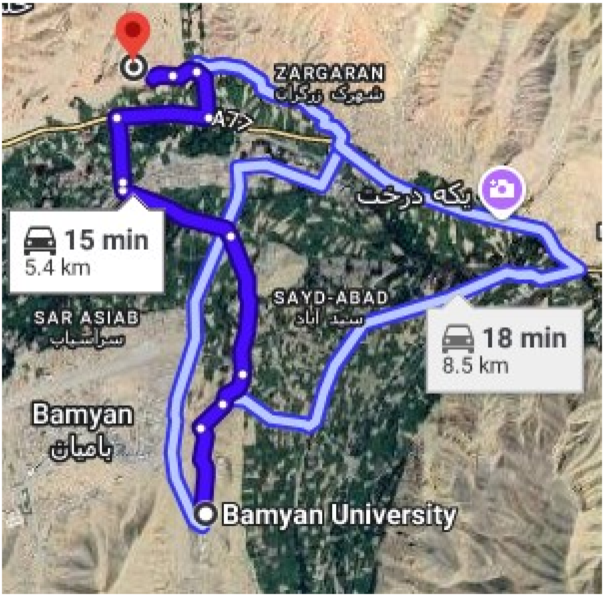
فاصله:

5.4 Km

تاریخ:

1404/4/10

ketabton.com - The Digital Library



شکل ۲: از پوهنتون بامیان تا مجسمه های بودا

د قاضانو دره او د یخچالونو اوبه

دره قاضیان د بامیانو ولایت له مهمو جیولوجیکي او معدني سیمو څخه ده، چې د بامیان ښار په لویدیځه برخه کې موقعیت لري. دا دره د بامیان د مرکزي درې یوه فرعي دره ده او د خپل جیولوجیکي جوړښت، فلزي کانونو او طبیعي منظرې له امله ځانګړې اهمیت لري. دغه سیمه د بامیانو له مرکز څخه شاوخوا ۱۵–۲۰ کیلومتره واټن لري او د موټرو له لارې ورته لاسرسی شونی دی. او د جغرافیایي موقعیت له مخې، دره قاضیان د بابا غرونو (Koh-e Baba Range) په شمالي لمنو کې پرته ده. د سیمې لوړوالی د بحر له سطحې څخه نږدې ۲۶۰۰ تر ۳۰۰۰ مترو پورې رسیږي او اقلیم یې غرنی، وچ او نسبتاً یخ دی.

ketabton.com - The Digital Library

ژمی یې اوږد او واورین، او دوبی یې معتدل وي. د درې دواړو غاړو ته لوړ غرونه پراته دي چې د فرسایش او رسوباتو په رامنځته کولو کې مهم رول لري.

د دره قاضیان سیمه د بامیانو د ټکتونیکي حوزې برخه ده او د رسوبي او ځینو بدلون موندلو ډبرو څخه جوړه شوې ده. په سیمه کې د چونا ډبرې ، شګلن ډبرې ، شیل او په ځینو برخو کې کانګلومېریټونه لیدل کېږي. دغه رسوبي ډبرې د لرغوني تیتیس سمندر د رسوباتو استازیتوب کوي، چې وروسته د هند او اوراسیا د ټکتونیکي پلیټونو د ټکر له امله پورته شوې او غرني جوړښتونه یې رامنځته کړي دي. د سیمې په جوړښت کې ګڼ شمېر درزونه ، ګسلونه او چینې هم لیدل کېږي چې د فلزي منرالونو د تمرکز لپاره مناسب شرایط برابر کړي دي.(Shroder, 2014)

د دره قاضیان د اوبو اساسي سرچینه د بابا غرونو واورې، یخچالونه او طبیعي چینې دي. د واورو او یخچالونو د ویلې کېدو په پایله کې یو موسمي سیند د درې له منځ څخه تېرېږي، چې د بامیانو د اوبو د حوزې برخه جوړوي. دغه سیند د کرنیزو ځمکو د خړوبولو ترڅنګ د رسوباتو په انتقال، فرسایش او د درې د اوسني جیومورفولوژیکي شکل په رامنځته کولو کې مهم رول لوبولی دی. د سیند دواړو غاړو ته د سیلابي رسوباتو، جغلو او شګو پراخې زېرمې لیدل کېږي، چې د څلورمې جیولوجیکې دورې د رسوباتو استازیتوب کوي.

ketabton.com - The Digital Library

د دره قاضیان شاوخوا د بابا غرونو د لړی لوړې څوکې پرتې دي، چې د افغانستان د مرکزي لوړو سیمو مهمه برخه جوړوي. دغه غرونه د رسوبي، بدلون موندلو او اورشیندي ډبرو له بېلابېلو واحدونو څخه جوړ شوي او د بامیانو د ټکتونیکي جوړښت په رامنځته کېدو کې یې اساسي رول لوبولی دی. د غرونو د دوامدارې فرسایش له امله درې ته جغل، شګه او نور رسوبي مواد انتقال شوي او د درې په تل کې یې پراخ رسوبي زېرمې جوړې کړې دي. او همدارنګه د یادونې وړ ده چې دره قاضیان د خپلو سرب او جست د کانونو له امله هم د افغانستان له مهمو معدني سیمو څخه ګڼل کېږي او د کانونو او پترولیم وزارت د معلوماتو له مخې په بامیانو ولایت کې د فلزي زیرمو له مهمو ساحو څخه ده.(Shroder, 2014)

شکل ۳ : قاضانو دره

ketabton.com - The Digital Library

جبه‌زارونه

جبه‌زارونه هغه پراخې سیمې دي چې د غرونو په لوړو ارتفاعاتو کې د کال ډېره برخه یا ټول کال د واورو په پوښ پوښل شوې وي. په دغو سیمو کې واوره د ټیټې تودوخې له امله نه ویلې کېږي او په پرله‌پسې ډول راټولېږي. جبه‌زارونه د یخچالونو د جوړېدو لومړنی پړاو ګڼل کېږي، ځکه که د واورې راټولېدنه د ویلې کېدو څخه زیاته وي، واوره د فشار له امله په یخ بدلېږي او ورو ورو یخچال جوړوي. د جیولوجۍ له نظره جبه‌زارونه د سیندونو د تغذیې، د ځمکې لاندې اوبو د زیاتوالي او د رسوباتو د تولید مهمه سرچینه ده.(سهاک، ۱۴۰۳)

یخچالونه

یخچالونه د کلونو او پېړیو په اوږدو کې د واورو د راټولېدو، کلکېدو او د یخ په غټو کتلو د بدلېدو په پایله کې رامنځته کېږي. یخچالونه د خپل وزن له امله ورو ورو د غرونو له لوړو سیمو څخه ښکته حرکت کوي. د دې حرکت پر مهال ډېرې ماتوي، درزونه پراخوي، درې جوړوي او لوی مقدار رسوبات له ځان سره انتقالوي. له همدې امله یخچالونه د ځمکې د سطحې د بدلون یو له مهمو عواملو څخه دي. همدارنګه د نړۍ په ډېرو غرنیو سیمو کې د سیندونو او خوږو اوبو اساسي سرچینه یخچالونه ګڼل کېږي. (سهاک. ۱۴۰۳)

چینې

چینې هغه طبیعي ځایونه دي چې د ځمکې لاندې اوبه د ډبرو د درزونو، ګسلونو یا منفذ لرونکو رسوبي طبقو له لارې د ځمکې سطحې ته راووځي. د

ketabton.com - The Digital Library

بارانونو، واورو او یخچالونو اوبه لومړی ځمکې ته ننوځي او په منفذ لرونکو ډبرو کې ذخیره کېږي. کله چې دغه اوبه د نفوذ نهمنونکو طبقو سره مخامخ شي یا د فشار له امله د ځمکې سطحې ته د وتلو لاره ومومي، د چینو په بڼه راڅرګندېږي. د هایدروجیولوجی له نظره چینې د ځمکې لاندې اوبو د طبیعي تخلیې مهمه وسیله ده او د څښاک، کرنې او ایکوسیستمونو لپاره ډېر ارزښت لري.

وخت:

سهار وخت (1:48 AM)

کوردینات:

35.523141, 67.635492 TO 34.832555, 67.826629

فاصله:

15.7 Km

تاریخ:

1404/4/10

ketabton.com - The Digital Library

شکل ٤: د بامیان پوهنتون څخه تر دره قاضان پوری

له پوهنتون څخه د سرب او جست کان پوری

د ساحوي مطالعاتو موخه د جیولوجیکي جوړښتونو، معدني زېرمو، د منرالونو ځانګړتیاوو او د استخراج د عملي بهیر له نږدې ارزونه ده. د همدې موخې لپاره د بامیان ولایت د یکاولنګ ولسوالۍ د سیاه درې په سیمه کې د پامي ککرک د سرب او جست معدن څخه علمي او عملي لیدنه ترسره شوه. د دې سفر په ترڅ کې د معدن جیولوجیکي جوړښت، معدني منرالونه، د اکتشاف او استخراج بهیر، د خوندیتوب اصول او د جیولوجیکي وسایلو عملي کارونه وڅېړل شول. دا راپور د همدې ساحوي مطالعې علمي پایلې په منظم او علمي تسلسل سره وړاندې کوي.

شکل ٥: پامی ککرک

د ساحې پېژندنه

د پامي ککرک معدن د بامیان ولایت د یکاولنګ ولسوالۍ د سیاه درې په لوړه غرنۍ سیمه کې موقعیت لري. دغه معدن د افغانستان له مهمو پولي میتال معادنو څخه شمېرل کېږي او په کې د سرب او جست ترڅنګ د اوسپنې ځینې اکسایدي منرالونه هم موندل کېږي. د سیمې ځانګړی جیولوجیکي جوړښت، د

ketabton.com - The Digital Library

معدني رګونو شتون او د فلزي منرالونو تنوع د دې معدن علمي او اقتصادي اهمیت څو برابره زیات کړی دی. له همدې امله دغه معدن د جیولوجیکي څېړنو، اکتشاف او اقتصادي پانګونې له مهمو سیمو څخه ګڼل کېږي.

د جیولوجیکي وسایلو عملي کارونه

د ساحوي مطالعې پر مهال د جیولوجۍ له مهمو وسایلو څخه استفاده وشوه چې مهم یې لاندې دي:

جیولوجیکي چکش

جیولوجیکي چکش د ډبرو او منرالونو د نمونو د راټولولو، د ډبرو د ماتولو او د تازه سطحو د څرګندولو لپاره کارول کېږي. د همدې وسیلې په مرسته مو د ډبرو داخلي جوړښتونه، رنګ، جوړښت او معدني ترکیبونه په ښه ډول مشاهده کړل او د منرالونو په پېژندنه کې مو ترې ګټه واخیسته.

شکل ۷ : جیولوجیکی چیکش

ketabton.com - The Digital Library

جیولوجیکي کمپاس

جیولوجیکي کمپاس د ډبرو د طبقو، درزونو، فالتونو او نورو ساختماني جوړښتونو د امتداد او میلان د اندازه کولو لپاره کارول کیږي. د دغو معلوماتو ثبت د معدن د ساختماني تحلیل او د معدني رګونو د امتداد په معلومولو کې ځانګړی اهمیت لري.

ددی کمپاس په اړه د محترم استاد رحمانی لخوا مکمل تشریح وشوه چې پکی مونږ د طبقې امتداد او عمق وپیژندلو.

شکل ۷: جیولوجیکی کمپاس تشریح

د معدن د منرالونو او ډبرو مطالعه

د ساحوي مطالعې پر مهال د معدن بیلابیل فلزي منرالونه او ډبرې له نږدې وڅیړل شول.

سرب

سرب یو نرم، دروند او خړ رنګ فلز دی چې کیمیاوي نښه یې Pb ده. د سرب مهم معدني منرال ګالینا دی.

د سرب مهم استعمالونه عبارت دي له:

- د موټرو د بیټریو جوړول
- برقي کیبلونه
- د وړانګو ضد محافظتي وسایل
- مهمات
- صنعتي تجهیزات

ketabton.com - The Digital Library

جست

جست يو سپين ـ خړ رنګ فلز دی چې کيمياوي نښه يې Zn ده. مهم معدني منرال يې سفاليرايت دی.

د جست مهم استعمالونه عبارت دي له:

- د اوسپنې ګالوانيزه کول
- د پيتل د الياژ جوړول
- د بيټريو توليد
- د رنګونو او کيمياوي موادو صنعت
- نور صنعتي توليدات

اکسايډي اوسپنيز منرالونه

په ساحه کې د اوسپنې اکسايډي منرالونو نمونې هم مشاهده شوې چې مهم يې لاندې دي:

- هماتيت
- ليمونايت

دغه منرالونه د اوسپنې د کانونو مهمې نښې بلل کېږي او د سيمې د معدني ارزښت په زياتوالي کې مهم رول لري.

اهکي يا چونې ډبره

اهکي ډبره يوه رسوبي ډبره ده چې ډېره برخه يې د کلسيم کاربونيټ $(CaCO_3)$ څخه جوړه شوې وي.

د دې ډبرې مهم استعمالونه عبارت دي له:

- د سمنټو صنعت
- ساختماني چارې
- د چونې توليد
- کيمياوي او صنعتي توليدات

ketabton.com - The Digital Library

د معدن د خونديتوب (ايمني) اصول

د معدن لومړي انجينر د خونديتوب په اړه هر اړخيز معلومات وړاندې کړل. نوموړي ټينګار وکړ چې د معدن په ساحه کې د کارکوونکو خونديتوب تر هر څه مهم دی.

د ايمني مهم اصول عبارت دي له:

- د ايمني خولۍ کارول
- د ايمني بوټونو اغوستل
- مناسب کاري لباس کارول
- د خطرناکو سيمو نښو ته پاملرنه
- د چاودنو پر مهال د خوندي واټن ساتل
- د مسؤلو کسانو لارښوونو ته بشپړه پاملرنه

د دغو اصولو رعايت د پېښو د مخنيوي او د خوندي کاري چاپېريال د رامنځته کولو لپاره اړين ګڼل کېږي.

د معدن د اکتشاف بهير

دويم انجينر د معدن د اکتشاف ټول علمي پړاوونه تشريح کړل. د هغه په وينا، اکتشاف د معدن د اقتصادي ارزښت د معلومولو لپاره تر ټولو مهم پړاو دی.

د اکتشاف اساسي مراحل عبارت دي له:

- جيولوجيکي سروې
- د ډبرو او منرالونو د نمونو راټولول
- جيولوجيکي نقشه جوړونه
- جيوکيمياوي مطالعات
- جيوفزيکي سروې
- برمهکاري (Drilling)

ketabton.com - The Digital Library

د همدې مطالعاتو پر بنسټ د معدن اندازه، کيفيت، ذخيره او اقتصادي ارزښت ټاکل کيږي.

٦ .د معدن د استخراج بهير

دربيم انجينر د معدن د استخراج د مختلفو مرحلو په اړه هر اړخيز معلومات وړاندې کړل.

د استخراج مهم پړاوونه عبارت دي له:

- د معدني رګونو تثبيت
- د استخراج مناسبې طريقې ټاکل
- د معدني موادو رااېستل
- د معدني موادو انتقال
- د کيفيت کنټرول
- د چاپېريال ساتنې اصول

هغه څرګنده کړه چې معياري استخراج د معدن د دوامدارې ګټې اخيستنې، اقتصادي پرمختګ او د چاپېريال ساتنې لپاره اساسي اهميت لري.

٧ .د بهرني متخصص علمي لارښوونې

د دې عملي سفر پر مهال د ايران څخه راغلي ميلمه ډاکټر هم زموږ له ډلې سره ملګرى و.

نوموړي په ځانګړې توګه د معدن د تفحص او اکتشاف په برخه کې ارزښتناک علمي معلومات وړاندې کړل. هغه د جيولوجيکي نقشو، دقيقو ساحوي مشاهداتو، د منرالونو د علمي پېژندنې او د معلوماتو د ثبت او تحليل پر اهميت ټينګار وکړ.

همدارنګه يې موږ وهڅولو چې په خپلو راتلونکو علمي څېړنو کې د نړيوالو علمي معيارونو او اصولو مطابق کار وکړو.

٨ .د معدن علمي او اقتصادي اهميت

ketabton.com - The Digital Library

د پامي ککرک معدن د افغانستان له مهمو پولي ميتال معادنو څخه ګڼل کېږي. په دې معدن کې د سرب او جست ترڅنګ د اوسپنې اکسايدي منرالونو شتون د سيمې اقتصادي ارزښت لا زيات کړی دی.

د دغو معدني سرچينو معياري اکتشاف او استخراج کولی شي:

- د هېواد اقتصادي وده پياوړې کړي.
- د کانونو صنعت ته وده ورکړي.
- د کورنيو او بهرنيو پانګونو زمينه برابره کړي.
- د کاري فرصتونو د زياتوالي سبب شي.
- د هېواد د صنعتي پرمختګ ملاتړ وکړي.

د باميان ولايت د يکاولنګ ولسوالۍ د سياه درې د پامي ککرک د سرب او جست معدن ساحوي مطالعې څرګنده کړه چې د معدن برياليٰ مديريت د دقيقو جيولوجيکي مطالعاتو، علمي اکتشاف، معياري استخراج او د خونديتوب د اصولو پر مراعاتولو ولاړ دی.

د دې عملي سفر په ترڅ کې مو د سرب، جست، اکسايدي اوسپنيزو منرالونو او اهکي ډبرو علمي ځانګړتياوې له نږدې وپېژندلې، د جيولوجيکي وسايلو عملي کارونه مو زده کړل او د معدن د اکتشاف او استخراج له بهير سره مو عملي بلدتيا ترلاسه کړه.

همدارنګه د معدن د متخصصو انجينرانو او بهرني علمي متخصص ارزښتناکو لارښوونو زموږ مسلکي او علمي پوهه نوره هم پياوړې کړه. دا عملي تجربه زموږ د راتلونکو علمي څېړنو، مسلکي فعاليتونو او د افغانستان د کانونو د علمي پرمختګ لپاره يو مهم او ارزښتناک بنسټ ګڼل کېږي.

وخت:

سهار وخت (4:33 AM)

ketabton.com - The Digital Library

کوردینات:

34.626513, 66.840192

تاريخ:

1404/4/11

د حاجيگک د اوسپنې معدن

د ۱۴۰۵ هـ.ش کال د سرطان د مياشتې په دولسمه، د سه‌شنبې په ورځ، زموږ د عملي او علمي سفر څلورمه ورځ وه. سهار وختي مو د باميان ولايت د شيبر ولسوالۍ پر لور حرکت وکړ. د دې ورځې موخه د حاجيگک د اوسپنې د ستر معدن ساحوي مطالعه، د هايدروترمالي منرالي چينو، د خاص جاذبوي پروسو، د ضحاک تاريخي ښار شاوخوا د فرسايش د بهير او د سيمې د جيولوجيکي ځانګړتياوو عملي مشاهده وه. دا يوازې يو عادي سفر نه و، بلکې د کتابونو نظري درسونه مو د طبيعت په پراخ لابراتوار کې له نږدې تجربه کول.

د حاجيگک له غرونو سره لومړۍ مخامخ کېدل

کله چې زموږ موټر د حاجيگک لوړو غرونو ته ورسېد، د غرونو سترې څوکې او د اوسپنې سره رنګ لرونکي ډبرې د هر چا پام ځان ته راواړاوه. استاد حسيني صاحب، چې زموږ د کابل پوليتخنيک پوهنتون استاد و، له موسکا سره زموږ هرکلی وکړ او ويې ويل:

"نن به هغه معدن له نږدې ووينئ چې د افغانستان د اقتصادي راتلونکې له سترو شتمنيو څخه ګڼل کېږي".

ketabton.com - The Digital Library

همدې خبرو زموږ د ليدنې ارزښت لا زيات کړ او هر محصل په شوق د استاد خبرو ته غوږ نيولی و.

د ميليونونو کلونو پخوانی تاريخ

استاد موږ يوې لوړې غونډۍ ته بوتلو او د غرونو ډبرې يې را وښودې. هغه وويل چې د حاجيگک معدن د پروټروزوييک دورې له ډبرو سره تړاو لري؛ يعنې دا ډبرې سلگونه ميليونه کاله پخوا رامنځته شوې دي.

موږ د شيست، کوارتزايټ او مرمر ډبرې له نږدې وليدې. استاد څرگنده کړه چې دا ټولې ډبرې د سختو تکتونيکي فشارونو او متحول کېدو له امله خپل اوسنی جوړښت موندلی دی. په همدې شېبه مو احساس وکړ چې هره ډبره د ځمکې د اوږد تاريخ يوه پاڼه ده.

د اوسپنې د زېرمې د جوړېدو راز

وروسته استاد د معدن د منشاء په اړه خبرې وکړې. هغه وويل چې د حاجيگک د اوسپنې معدن هايدروترمالي منشاء لري. ميليونونه کاله مخکې، د ځمکې له ژورو څخه گرمو منرالي محلولونو د درزونو له لارې پورته حرکت کړی او د يخېدو پر مهال يې د اوسپنې منرالونه رسوب کړي دي.

موږ هغه معدني رگونه له نږدې وليدل چې نن د نړۍ له سترو اوسپنيزو زېرمو څخه گڼل کېږي. دا صحنه د طبيعت د اوږدو جيولوجيکي بدلونونو ژوندۍ بېلگه وه.

ketabton.com - The Digital Library

د اوسپنې منرالونه له نږدې څخه

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د اوسپنې بېلابېل منرالونه مشاهده کړل.

استاد لومړی هماتيت را وښود. د هغه سور ـ نسواري رنگ د لمر په وړانگو کې ځانگړی ځليد. استاد وويل چې هماتيت د اوسپنې تر ټولو مهم منرال او د فولادو د صنعت اساسي خامه ماده ده.

وروسته مو مگنيتيت وليد. استاد د مقناطيس په وسيله موږ ته وښودله چې دا منرال قوي مقناطيسي ځانگړتيا لري. سربېره پر دې، د مارتيت، گويتايت، پايرايت، پايروټايت او لږ مقدار چالکوپايرايت نمونې هم وليدل او د هغوی د جوړېدو او اقتصادي ارزښت په اړه مو علمي معلومات ترلاسه کړل.

د اکتشاف عملي پړاو

د معدن په بله برخه کې موږ د برمهکارۍ زاړه ځايونه وليدل. استاد څرگنده کړه چې د اکتشاف په بهير کې د برمهکارۍ له لارې د ځمکې له ژورو څخه د ډبرو مغزي نمونې ترلاسه کېږي.

هغه وويل چې جيولوجستان د همدې نمونو په وسيله د کان ضخامت، کيفيت، ژوروالی او اقتصادي ارزښت ارزوي. زموږ لپاره دا لومړی ځل و چې د اکتشاف عملي شواهد مو په خپله وليدل.

جرونه

د سفر په دوام کې مو جرونه هم مشاهده کړل. دا هغه اوږدې او نسبتاً ژورې کندې وې چې د معدني طبقو د مستقيمي مطالعې لپاره کيندل شوې وې.

ketabton.com - The Digital Library

استاد تشریح کړه چې جرونه د برمهکارۍ تر څنګ د اکتشاف یوه مهمه وسیله ده، ځکه جیولوجستان کولی شي د ډبرو طبقې، معدني رګونه او ساختماني جوړښتونه په مستقیم ډول مطالعه کړي.

د معدن اقتصادي ارزښت

کله چې د غرونو پر سر ودرېدو، استاد مورړ ته وویل چې د حاجیګک معدن د افغانستان تر ټولو ستره د اوسپنې زېرمه ده. د علمي څېړنو له مخې، د دې معدن ټولې زېرمې شاوخوا ۵,۴ میلیارده ټنه اوسپنیز کان لري او د اوسپنې منځنۍ اندازه یې نږدې ۶۲ سلنه (Fe) ده، چې د نړۍ د لوړ کیفیت لرونکو اوسپنیزو کانونو له ډلې څخه شمېرل کېږي.

هغه زیاته کړه چې که دا معدن په معیاري او علمي ډول استخراج شي، کولی شي د فولادو صنعت ته وده ورکړي، زرګونه کاري فرصتونه رامنځته کړي او د افغانستان په اقتصادي پرمختګ کې مهم رول ولوبوي.

سلانسونه او فرسایش

د بېرته راستنېدو پر مهال مو د غرونو په لمنو کې د ځمکې ښوویېدنې بېلابېلې نښې ولیدې.

استاد څرګنده کړه چې د بارانونو، د واورو د ویلې کېدو، د ختېنو رسوباتو، د ډبرو د کمزورۍ او د جاذبې قوې له امله د غرونو ځینې برخې ښوویږي او سلانسونه رامنځته کېږي.

ketabton.com - The Digital Library

همدارنګه مو د ضحاک تاریخي ښار په شاوخوا کې د اوبو او باد له امله د فرسایش بېلابېلې نښې هم مشاهده کړې. دې مشاهدې موږ ته وښوده چې طبیعت لا هم په دوامداره توګه د ځمکې بڼه بدلوي.

د ورځې په پای کې موږ احساس کاوه چې یوازې یو معدن مو نه دی لیدلی، بلکې د ځمکې د میلیونونو کلونو تاریخ مو لوستی دی. هره ډبره، هر معدني رګ او هر جیولوجیکي جوړښت د طبیعت د اوږدو بدلونونو ژوندی سند و.

د استاد حسیني صاحب علمي لارښوونو زموږ نظري معلومات له عملي تجربو سره وتړل او موږ ته یې دا وښودله چې د جیولوجۍ علم یوازې په کتابونو کې نه، بلکې د طبیعت په هره ډبره او هر غر کې ژوندی دی.

د حاجیګک د اوسپنې معدن ساحوي مطالعه زموږ د علمي سفر له ارزښتناکو تجربو څخه وه. په دې سفر کې مو د معدن د جیولوجیکي جوړښت، عمر، هایدروترمالي منشاء، منرالونو، اکتشاف، برمهکارۍ، جرونو، د معدن اقتصادي ارزښت او د سیمې د جیومورفولوژیکي پدیدو په اړه عملي او علمي معلومات ترلاسه کړل.

دغه سفر موږ ته دا وښودله چې د طبیعي شتمنیو سمه پېژندنه، علمي اکتشاف او معیاري استخراج د یوه هېواد د اقتصادي پرمختګ بنسټ جوړوي. همدارنګه دا تجربه زموږ د اقتصادي جیولوجۍ، کانونو او ساحوي څېړنو په برخه کې زموږ علمي او مسلکي ورتیاوې لا پیاوړې کړې او د راتلونکو څېړنو لپاره یې یو ارزښتناک بنسټ کېښود.

ketabton.com - The Digital Library

د خاصو جاذبوي پروسو ساحوي مطالعه

د حاجيګک د اوسپنې د معدن له علمي مطالعې وروسته، د بېرته راستنېدو پر مهال مو د باميان ښار پر لور د رودکالو ترڅنګ د غرنيو سيمو په لمنو کې د خاصو جاذبوي پروسو بېلابېلې بېلګې له نږدې مشاهده کړې. د دې ساحوي مطالعې موخه دا وه چې د جاذبې قوې له امله د ډبرو او رسوباتو د حرکت ډولونه، د هغوی د رامنځته کېدو عوامل او د غرنيو سيمو په جيومورفولوژۍ کې د هغوی رول په عملي ډول وپېژنو. استاد د دغو طبيعي پديدو د علمي ارزښت، انجينري اهميت او چاپېريالي اغېزو په اړه مفصل معلومات وړاندې کړل.

د خاصو جاذبوي پروسو پېژندنه

خاصې جاذبوي پروسې هغه طبيعي جيولوجيکي پديدې دي چې په ترڅ کې د ډبرو، خاورې او رسوباتو ټولې کتلې د ځمکې د جاذبې قوې تر اغېز لاندې د غرونو له لوړو برخو څخه ټيټو سيمو ته انتقالېږي. دا بهير د غرنيو سيمو د طبيعي بدلون يوه مهمه برخه ده او د ځمکې د سطحې په جوړښت او شکل کې بنسټيز رول لري.

د دې پروسو د رامنځته کېدو په بهير کې د بارانونو زياتوالی، د واورو وېلې کېدل، زلزلې، د ډبرو هواخوري، د طبقو کمزوری مقاومت او د درزونو پراخوالی مهم عوامل ګڼل کېږي. کله چې د غرونو په شيبونو کې د جاذبې ځواک د ډبرو او خاورې د مقاومت څخه زيات شي، نو د موادو ښوويېدنه پيل کېږي.

ketabton.com - The Digital Library

د ساحوي مطالعې پر مهال مو په څرګند ډول مشاهده کړه چې د غرونو په ځينو برخو کې ختين او ډبريز رسوبات د غرونو له لوړو سيمو څخه راښوېدلي او د رودکالو په غاړو او د غرونو په لمنو کې راټول شوي وو. دغه رسوبات د غرونو د ناپايداره شيبونو، د ختينو موادو د کمزوري مقاومت او د باراني اوبو د اغېزو له امله ښکته انتقال شوي وو.

دا مشاهدې څرګندوي چې په دې سيمه کې د جاذبې قوې اغېز د غرونو د طبيعي بدلون يو فعال بهير دی او لا هم دوام لري.

د خاصو جاذبوي پروسو مهم ډولونه

استاد د ساحوي مطالعې پر مهال د خاصو جاذبوي پروسو مهم ډولونه په علمي ډول تشريح کړل.

۱ -د ډبرو سقوط

د ډبرو سقوط هغه پديده ده چې د غرونو له لوړو برخو څخه د جاذبې قوې په اغېز د ډبرو جلا کېدل او په چټکۍ سره ښکته راپرېوتل پکې شامل وي. دا بهير عموماً د درزونو د پراخېدو، يخ وهلو، هواخورۍ او زلزلو له امله رامنځته کېږي.

۲ -ځمکې ښوويدنه

ketabton.com - The Digital Library

ځمکې ښوویېدنه د ډبرو، خاورې او رسوباتو د لویو کتلېو ګډ حرکت ته ویل کېږي. دغه پدیده د زیات باران، د اوبو نفوذ، د شیب زیاتوالي او د ځمکې د مقاومت د کمښت له امله منځته راځي.

۳ -د ختېو بهېدنه

د ختېو بهېدنه هغه وخت رامنځته کېږي چې ختین مواد د اوبو له زیاتوالي سره ګډ شي او د مایع په څېر د غرونو له شیبونو څخه ښکته حرکت وکړي. دغه بهیر په باراني موسمونو کې ډېر لیدل کېږي.

۴ -د رسوباتو بهېدنه

د رسوباتو بهېدنه د ډبرو، جغلو، شګو او ختېو ګډ او چټک حرکت دی چې د اوبو په مرسته د درېو او درو په امتداد ښکته انتقالېږي.

۵ -د خاورې ورو حرکت

د خاورې ورو حرکت د خاصو جاذبوي پروسو تر ټولو ورو ډول دی. په دې بهیر کې خاوره او سطحي رسوبات په تدریجي ډول د کلونو په اوږدو کې ښکته حرکت کوي او د ځمکې په سطحه ورو ورو بدلونونه رامنځته کوي.

د خاصو جاذبوي پروسو علمي اهمیت

خاصې جاذبوي پروسې د انجینري جیولوجی، جیومورفولوژۍ او ساختماني پروژو له مهمو موضوعاتو څخه دي. د دغو پروسو د دقیقې مطالعې له لارې د سړکونو، تونلونو، بندونو او ودانیو لپاره خوندي ځایونه ټاکل کېږي او د طبیعي خطرونو د مخنیوي مناسب پلانونه جوړېږي. همدارنګه دغه پروسې د

ketabton.com - The Digital Library

غرنيو سيمو د تکامل او د ځمکې د سطحې د دوامدار بدلون په تشريح کې اساسي رول لري.

د دې ساحوي مطالعې په ترځ کې مو د خاصو جاذبوي پروسو د رامنځته کېدو شرايط، بېلابېل ډولونه او د غرنيو سيمو په جيولوجيکي بدلونونو کې د هغوی عملي رول له نږدې وپېژاند. دغه علمي مشاهده زموږ د جيومورفولوژۍ او انجينري جيولوجۍ اړوند نظري معلومات له عملي تجربې سره وتړل او زموږ مسلکي پوهه يې لا نوره هم پياوړې کړه.

د هايدروترمالي منرالي چينو ساحوي مطالعه

د حاجيگک د اوسپنې د معدن له مطالعې او د خاصو جاذبوي پروسو له ساحوي مشاهدې وروسته، د بېرته راستنېدو پر مهال مو د رودکالو ترځنګ د هايدروترمالي منرالي چينو ځخه ليدنه وکړه. د دې ساحوي مطالعې اساسي موخه د هايدروترمالي چينو د منشاء، د هغوی د رامنځته کېدو بهير، د اوبو د کيمياوي ځانګړتياوو، د شاوخوا ډبرو او رسوباتو او د دغو چينو د جيولوجيکي او اقتصادي اهميت پېژندنه وه. د کابل پوليتخنيک پوهنتون محترم استاد د دغو چينو د جوړېدو علمي بهير او د منرالي رسوباتو د رامنځته کېدو ځرنګوالی په تفصيل سره تشريح کړ، چې زموږ د هايدروجيولوجۍ او اقتصادي جيولوجۍ اړوند علمي پوهه يې لا نوره هم پراخه کړه.

د هايدروترمالي منرالي چينو پېژندنه

هايدروترمالي منرالي چينې هغه طبيعي چينې دي چې اوبه يې د ځمکې د سطحې ځخه د درزونو او منفذونو له لارې ژورو برخو ته نفوذ کوي. دغه اوبه

ketabton.com - The Digital Library

د ځمکې د داخلي تودوخې تر اغېز لاندې ګرمېږي او د ژورو ډبرو او منرالونو سره د تماس په پایله کې بېلابېل کیمیاوي عناصر او منرالونه په ځان کې حل کوي. وروسته دغه ګرمې او منرالي اوبه د درزونو و شکستګیو له لارې بېرته د ځمکې سطحې ته راخېژي او د منرالي چینو په بڼه څرګندېږي.

همدغه ځانګړتیا د دې سبب ګرځي چې هایدروترمالي چینې د ځمکې د داخلي جیولوجیکي فعالیتونو او منرالیزیشن له مهمو نښو څخه وشمېرل شي.

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د رودکالو ترڅنګ د څو منرالي چینو مشاهده وکړه. د چینو اوبه نسبتاً ګرمې وې او د شاوخوا ډبرو پر سطحه د سپینو او ژیړ رنګ رسوبات په واضح ډول لیدل کېدل. استاد څرګنده کړه چې دغه رسوبات د منرالي اوبو د دوامدار فعالیت پایله ده او ښیي چې دغه سیمه د هایدروترمالي فعالیت له مهمو سیمو څخه ده.

همدارنګه د چینو شاوخوا متحولې او کاربوناتي ډبرې موجودې وې چې د سیمې د پخوانیو تکتونیکي او حرارتي فعالیتونو څرګندونه یې کوله.

د تراورتین مشاهده

د چینو په شاوخوا کې مو د تراورتین رسوبات له نږدې مشاهده کړل. تراورتین یوه کیمیاوي رسوبي ډبره ده چې د کلسیم کاربونیټ ($CaCO_3$) لرونکو ګرمو منرالي اوبو د رسوب له امله رامنځته کېږي.

استاد څرګنده کړه چې کله د منرالي چینې اوبه د ځمکې سطحې ته راووځي، نو د اوبو په ترکیب کې موجود کاربن ډای اکسایډ (CO_2) ورو ورو

ketabton.com - The Digital Library

خارجېږي. د همدې بهير په پايله کې کلسيم کاربونيټ رسوب کوي او د وخت په تېرېدو سره د تراورتين طبقې جوړوي.

د تراورتين شتون د فعالو يا پخوانيو هايدروترمالي فعاليتونو مهمه جيولوجيکي نښه ګڼل کېږي او د منرالي چينو د دوامدار فعاليت ښکارندوي کوي.

د سلفر شتون

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د چينو په شاوخوا کې د سلفر رسوبات هم مشاهده کړل. استاد څرګنده کړه چې د سلفر شتون ښيي چې د هايدروترمالي محلولونو په ترکيب کې سلفري مرکبات موجود دي.

په ډېرو هايدروترمالي سيمو کې دغه سلفري مرکبات د هايدروجن سلفايډ (H_2S) د ګاز د ازادېدو سبب کېږي، چې له امله يې د چينو اوبه ځانګړې بوی لري. د سلفر شتون د هايدروترمالي سيستمونو د کيمياوي جوړښت او د منراليزيشن د بهير په تشريح کې مهم رول لري.

د کاربوناتي ډبرو مطالعه

موږ د چينو په ساحه کې کاربوناتي ډبرې هم مشاهده کړې. دغه ډبرې تر ډېره د کلسيم کاربونيټ له رسوب څخه جوړې شوې وې او د منرالي اوبو د دوامدار فعاليت ښکارندوي يې کوله.

استاد څرګنده کړه چې د کاربوناتي ډبرو شتون ښيي چې د منرالي اوبو او د شاوخوا ډبرو ترمنځ کيمياوي تعامل د اوږدې مودې لپاره دوام کړی دی. همدا

ketabton.com - The Digital Library

تعامل د کاربوناتي رسوباتو د جوړېدو او د سیمې د جیولوجیکي تکامل مهمه برخه جوړوي.

د ګنایس (Gneiss) او متحولو ډبرو مطالعه

د چینو په شاوخوا سیمه کې مو د ګنایس ډبرې هم ولیدې. ګنایس یوه متحوله ډبره ده چې د لوړې تودوخې او فشار تر اغېز لاندې له پخوانیو ډبرو څخه رامنځته کېږي.

استاد څرګنده کړه چې د سیمې ډېری مجاورې ډبرې متحولې دي، چې دا د سیمې د پخوانیو تکتونیکي فعالیتونو، ژورو حرارتي بدلونونو او متحول کېدو څرګند ثبوت ګڼل کېږي. د دغو ډبرو شتون د هایدروترمالي فعالیتونو لپاره مناسب جیولوجیکي چاپېریال رامنځته کړی دی.

د درزونو او شکستګیو رول

استاد همدارنګه تشریح کړه چې هایدروترمالي چینې عموماً د درزونو او شکستګیو په امتداد رامنځته کېږي. دغه ساختماني جوړښتونه د ځمکې له ژورو برخو څخه د ګرمو منرالي اوبو د پورته کېدو طبیعي لارې برابروي.

له همدې امله د درزونو او شکستګیو مطالعه د هایدروترمالي سیستمونو، د منرالي زېرمو د اکتشاف او د سیمې د ساختماني جیولوجۍ په تحلیل کې ځانګړې اهمیت لري.

د هایدروترمالي چینو علمي او اقتصادي اهمیت

ketabton.com - The Digital Library

هایدروترمالي چینې د هایدروجیولوجی، اقتصادي جیولوجی او د منرالي زېرمو د اکتشاف له مهمو موضوعاتو څخه ګڼل کېږي. ځکه چې هایدروترمالي محلولونه د بېلابېلو فلزي او غیرفلزي منرالونو د رامنځته کېدو اساسي عامل دي.

همدارنګه د دغو چینو مطالعه د ځمکې د داخلي تودوخې، د اوبو د حرکت، د منرالیزیشن د بهیر، د جیوتحرارتي انرژی او د طبیعي منرالي سرچینو د ارزونې لپاره ځانګړی علمي ارزښت لري.

د دې ساحوي مطالعې په ترڅ کې مو د هایدروترمالي منرالي چینو د منشاء، د ګرمو منرالي اوبو د حرکت، د تراورتین د جوړېدو، د سلفر او کاربوناتي رسوباتو، د ګنایس او متحولو ډبرو او د درزونو او شکستګیو د رول په اړه هر اړخیز عملي او علمي معلومات ترلاسه کړل. دغه مشاهده زموږ د هایدروجیولوجی، اقتصادي جیولوجی او ساختماني جیولوجی اړوند نظري معلومات له عملي تجربو سره وتړل او زموږ علمي او مسلکي پوهه یې لا نوره هم پیاوړې کړه.

د ضحاک تاریخي ښار په شاوخوا کې فرسایش

د هایدروترمالي منرالي چینو له مطالعې وروسته، زموږ عملي سفر د بامیان ولایت د ضحاک تاریخي ښار شاوخوا غرنیو سیمو ته دوام وموند. د دې ساحوي مطالعې اساسي موخه د فرسایش (Weathering) د بېلابېلو ډولونو، د هغوی د رامنځته کېدو عواملو او د سیمې په جیولوجیکي جوړښت او جیومورفولوژی باندې د هغوی د اغېزو عملي ارزونه وه. استاد د دې سیمې د

ketabton.com - The Digital Library

ډبرو او غرنیو جوړښتونو په مشاهده کولو سره د فرسایش علمي بهیر په تفصیل سره تشریح کړ او څرګنده یې کړه چې د میلیونونو کلونو په اوږدو کې د طبیعي عواملو اغېزو د دې سیمې اوسنی جیومورفولوژیکي شکل رامنځته کړی دی.

د فرسایش پېژندنه

فرسایش یا Weathering هغه طبیعي جیولوجیکي بهیر دی چې په ترڅ کې ډبرې او منرالونه د فزیکي، کیمیاوي او ځینو بیولوژیکي عواملو تر اغېز لاندې په خپل اصلي ځای کې تخریب، ماتېږي او یا یې کیمیاوي ترکیب بدلېږي. دا بهیر د ځمکې د سطحې د بدلون، د خاورې د جوړېدو او د رسوباتو د رامنځته کېدو لومړنی پړاو ګڼل کېږي.

استاد څرګنده کړه چې د ضحاک تاریخي ښار شاوخوا سیمه د اقلیمي شرایطو، د تودوخې د شدیدو بدلونونو او د غرنیو جوړښتونو له امله د فرسایش د مطالعې لپاره یوه مناسبه طبیعي لابراتوار بلل کېږي.

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د غرونو په بېلابېلو برخو کې د فرسایش څرګندې نښې مشاهده کړې. په ځینو ځایونو کې ډبرې درزمنې شوې وې، ځینې برخې یې جلا شوې وې او په ځینو سیمو کې د ډبرو سطحې د کیمیاوي تعاملاتو له امله رنګ او جوړښت بدل کړی و.

استاد څرګنده کړه چې دا ټول بدلونونه د اوږدې مودې د طبیعي فرسایش پایله ده، چې د تودوخې بدلونونه، باراني اوبه، واوره، یخ وهل، باد او د اتموسفیر کیمیاوي مواد یې مهم عوامل ګڼل کېږي.

فزیکي فرسایش

ketabton.com - The Digital Library

د مطالعې پر مهال د فزيکي فرسايش بېلابېلې بېلګې له نږدې مشاهده شوې. فزيکي فرسايش هغه بهير دی چې په ترڅ کې ډبرې پرته له دې چې کيمياوي ترکيب يې بدل شي، په کوچنيو ټوټو ماتيږي او يا له خپلې اصلي ډبرې څخه جلا کيږي.

استاد څرګنده کړه چې د باميان په غرنيو سيمو کې د ورځې او شپې د تودوخې شديد توپير، د ژمي سخته يخني، د واورو او يخ وهلو او بيا وېلې کېدو (Freeze–Thaw)، د باد دوامداره اغيزې او د ځمکې د جاذبې ځواک د فزيکي فرسايش مهم عوامل دي.

د همدې عواملو له امله په ډبرو کې درزونه رامنځته کيږي، درزونه ورو ورو پراخيږي او په پايله کې د ډبرو لويې ټوټې جلا کيږي او د غرونو له شيبونو څخه ښکته راښوويږي.

کيمياوي فرسايش

د ساحوي مطالعې پر مهال د کيمياوي فرسايش نښې هم په څرګند ډول مشاهده شوې. کيمياوي فرسايش هغه بهير دی چې په ترڅ کې د اوبو، اکسيجن، کاربن ډای اکسايد او نورو کيمياوي موادو د تعامل له امله د ډبرو او منرالونو کيمياوي جوړښت بدليږي.

استاد تشريح کړه چې په ځانګړي ډول د کاربوناتي ډبرو په سيمو کې باراني اوبه د هوا له کاربن ډای اکسايد سره يوځای کيږي او کمزوری کاربونيک اسيد (Carbonic Acid) جوړوي. دغه اسيد د کلسيم کاربونيټ لرونکي ډبرې ورو ورو منحل کوي او په تدريجي ډول د ډبرو د تخريب سبب ګرځي.

ketabton.com - The Digital Library

دا بهير د غارونو، کوچنيو درزونو او د ډبرو د سطحې د نرمېدو په رامنځته کېدو کې مهم رول لري.

د کانګلوميراتي ډبرو مطالعه

د ساحوي مطالعې پر مهال مو د غرونو په لوړو برخو کې د کانګلوميراتي ډبرو بېلابېلې برخې هم مشاهده کړې.

کانګلوميرات يوه رسوبي ډبره ده چې د غټو ګردو تيږو، جغلو او ډبرو له ټوټو څخه جوړه شوې وي او دغه ټوټې د طبيعي سمنټو لکه کلسيم کاربونيټ، سيليکا او يا د اوسپنې اکسايډونو په وسيله سره نښتې وي.

استاد څرګنده کړه چې د دغو ډبرو شتون څرګندوي چې ميليونونه کاله مخکې په دې سيمه کې قوي سيندونه او د رسوباتو د انتقال فعال چاپېريال موجود و. د اوبو چټک جريان غټې تيږې انتقال کړې او وروسته د رسوباتو په توګه زيرمه شوې دي.

د کانګلوميراتي ډبرو او فرسايش اړيکه

استاد زياته کړه چې د کانګلوميراتي ډبرو هغه برخې چې طبيعي سمنټ يې کمزورى وي، د فزيکي او کيمياوي فرسايش پر وړاندې ډېر حساس وي. د وخت په تېرېدو سره د دغو ډبرو ترمنځ سمنټ تخريبېږي، تيږې له يو بل څخه جلا کېږي او د غرونو په لمنو کې د ډبرو د غورځېدو او ښوويېدنې سبب ګرځي.

ketabton.com - The Digital Library

همدا لامل دی چې د ضحاک تاریخي ښار په شاوخوا غرنیو سیمو کې د درزونو، ماتېدو او د ډبرو د جلا کېدو نښې په پراخه کچه لیدل کېږي.

د فرسایش علمي او جیولوجیکي اهمیت

فرسایش د جیومورفولوژی، ساختماني جیولوجۍ او انجینري جیولوجۍ له مهمو موضوعاتو څخه دی. د فرسایش د بهیر مطالعه د غرونو د ثبات، د سړکونو او تونلونو د ډیزاین، د تاریخي آثارو د ساتنې او د طبیعي خطرونو د ارزونې لپاره ځانګړی اهمیت لري.

په ځانګړې توګه د ضحاک تاریخي ښار په شاوخوا کې د فرسایش مطالعه نه یوازې د سیمې د جیولوجیکي تاریخ په درک کې مرسته کوي، بلکې د تاریخي ودانیو د ساتنې او د طبیعي زیانونو د مخنیوي لپاره هم ارزښتناک معلومات برابروي.

د دې ساحوي مطالعې په ترڅ کې مو د ضحاک تاریخي ښار په شاوخوا غرنیو سیمو کې د فزیکي او کیمیاوي فرسایش بېلابېلې بېلګې له نږدې وڅېړلې. همدارنګه مو د کانګلومیراتي ډبرو جوړښت، د فرسایش د رامنځته کېدو عوامل او د دغو پدیدو اغېزې په عملي ډول مطالعه کړې.

دغه ساحوي تجربه زموږ د جیومورفولوژی، ساختماني جیولوجۍ او فزیکي جیولوجۍ اړوند علمي پوهه لا پیاوړې کړه او دا یې څرګنده کړه چې فرسایش د ځمکې د سطحې د بدلون، د غرنیو سیمو د تکامل او د رسوبي چاپېریالونو د رامنځته کېدو له مهمو طبیعي بهیرونو څخه دی.

ketabton.com - The Digital Library

د عملي سفر په پنځمه او وروستۍ ورځ زموږ د ساحوي مطالعاتو لړۍ د باميان ولايت څخه د پروان ولايت پر لور د شيبر ولسوالۍ له لارې دوام وموند. د دې ورځې اساسي موخه د لارې په اوږدو کې د سيمې د ساختماني جيولوجۍ (Structural Geology) ، تکتونيکي جوړښتونو، د فرسايش د بېلابېلو ډولونو، مهمو منرالونو او د فرنجل د معدن د جيولوجيکي ځانګړتياوو عملي مطالعه وه. د سفر په اوږدو کې د کابل پولیتخنیک پوهنتون محترم استاد د هرې مشاهدې علمي تشريح وړاندې کړه او د هغو د رامنځته کېدو عوامل، جيولوجيکي ارزښت او اقتصادي اهميت يې په تفصيل بيان کړل. دغه عملي مشاهده زموږ د ساختماني جيولوجۍ، منرال پېژندنې او اقتصادي جيولوجۍ په برخه کې علمي پوهه لا نوره هم پياوړې کړه.

د باميان – پروان پر مسير د جيولوجيکي جوړښتونو ساحوي مطالعه

د چين خوردګۍ مطالعه

د باميان – پروان د لويې لارې په اوږدو کې مو د چينخوردګۍ (Folding) بېلابېل جوړښتونه له نږدې مشاهده کړل. استاد څرګنده کړه چې چينخوردګي د ځمکې د قشر د فشاري تکتونيکي قواوو په اغېز رامنځته کېږي. کله چې رسوبي طبقې د اوږدې مودې لپاره د دواړو خواوو څخه د شديد فشار لاندې راشي، نو د ماتېدو پر ځای تاوېږي او بېلابېل چينونه جوړوي.

په سيمه کې د چينخوردګيو شتون څرګندوي چې دغه سيمه د تکتونيکي فعاليتونو له پلوه فعاله پاتې شوې او د غرونو د جوړېدو (Mountain

ketabton.com - The Digital Library

(Building له مهمو پراوونو څخه تېره شوې ده. د چینخوردګۍ مطالعه د سیمې د جیولوجیکي تاریخ، د فشار د لوري او د طبقو د ترتیب په معلومولو کې ځانګړې اهمیت لري.

د انتیکلاین مطالعه

د لارې په اوږدو کې مو انتیکلاینونه هم مشاهده کړل. انتیکلاین هغه چین دی چې د قوس په څېر پورته تاو شوی وي او د چین په مرکزي برخه کې نسبتاً زاړه ډبرین طبقات موقعیت ولري، په داسې حال کې چې ځواني طبقې یې په دواړو غاړو کې پرتې وي.

استاد څرګنده کړه چې انتیکلاینونه یوازې ساختماني ارزښت نه لري، بلکې د نفت، طبیعي ګاز او ځینو فلزي او غیرفلزي منرالونو د زېرمه کېدو لپاره مناسب جیولوجیکي چاپېریال هم برابروي. له همدې امله د نړۍ په ډېرو هېوادونو کې د انرژۍ د سرچینو د اکتشاف پر مهال انتیکلاینونه په ځانګړې توګه مطالعه کېږي.

د سینکلاین مطالعه

د انتیکلاین ترڅنګ مو سینکلاینونه هم له نږدې مشاهده کړل. سینکلاین هغه چین دی چې منځنۍ برخه یې ښکته لوري ته تاوه شوې وي او په مرکزي برخه کې یې نسبتاً ځواني رسوبي طبقې ځای پر ځای شوې وي، په داسې حال کې چې زاړه طبقات یې په دواړو غاړو کې واقع وي.

استاد څرګنده کړه چې د انتیکلاین او سینکلاین ګډ شتون د دې څرګندونه کوي چې سیمه د قوي فشاري تکتونیکي قواوو تر اغېز لاندې راغلې ده. د

ketabton.com - The Digital Library

دغو جوړښتونو مطالعه د سیمې د ساختماني جیولوجۍ، د غرونو د جوړېدو تاریخ او د طبیعي زېرمو د اکتشاف لپاره ځانګړې اهمیت لري.

شکل ۸: چین خوردګی ساختمان

د بادي فرسایش مطالعه

د سفر په اوږدو کې مو د بادي فرسایش بېلابېلې اغېزې هم مشاهده کړې. استاد څرګنده کړه چې باد د وچو او نیمه وچو سیمو د فرسایش له مهمو عواملو څخه دی. د باد په وسیله د شګو، دوړو او کوچنیو ډبرو ذرات انتقالیږي او د ډبرو پر سطحه د دوامدار ټکر له امله د هغوی د سائیدو او تخریب سبب ګرځي.

ketabton.com - The Digital Library

د افغانستان د مرکزي لوړو سیمو اقلیم نسبتاً وچ دی، له همدې امله بادي فرسایش د دې سیمې د غرونو او درو په جوړښت کې مهم رول لوبوي او بېلابېل طبیعي شکلونه رامنځته کوي.

شکل ۹: ډبرين ځنګلونه

د ډبرو سقوط

موږ د غرونو په لمنو کې د ډبرو سقوط هم مشاهده کړ. استاد تشریح کړه چې د ډبرو سقوط د جاذبې قوې، د هواخورۍ، د یخ وهلو او ویلې کېدو، بارانونو او د ډبرو په درزونو کې د اوبو د نفوذ له امله رامنځته کیږي.

ketabton.com - The Digital Library

کله چې د ډبرو مقاومت کم شي، نو لویې ډبرې له غرونو څخه جلا کېږي او په چټکۍ سره ښکته راپرېوځي. دغه پدیده د غرنیو سیمو له مهمو طبیعي خطرونو څخه شمېرل کېږي او د سړکونو، استوګنیزو سیمو او ساختماني پروژو لپاره جدي ګواښ رامنځته کولای شي.

د دغو ساختماني جوړښتونو علمي اهمیت

استاد څرګنده کړه چې چینخوردګي، انتیکلاین، سینکلاین او نور ساختماني جوړښتونه د ساختماني جیولوجۍ له اساسي موضوعاتو څخه دي. د دغو جوړښتونو مطالعه د غرونو د جوړېدو د تاریخ، د تکتونیکي فعالیتونو، د منرالي زېرمو د اکتشاف او د نفت او طبیعي ګاز د احتمالي زېرمو په معلومولو کې مهم رول لري.

د سنګ انداب په سیمه کې شفاف کلسیت

د بامیان څخه د پروان پر لور د سفر په دوام کې موږ د سنګ انداب سیمې ته ورسېدو او هلته مو د شفاف کلسیت (Transparent Calcite) ښکلي بلورونه له نږدې مشاهده کړل.

کلسیت ($CaCO_3$) د کاربوناتي منرالونو له مهمو ډلو څخه دی او په سپین، بې رنګه او شفافو بلورونو کې موندل کېږي. استاد څرګنده کړه چې د کلسیت تر ټولو مهمه ځانګړتیا د دوه ګوني انکسار (Double Refraction) خاصیت دی.

ketabton.com - The Digital Library

کله چې رڼا یا لیکنه د کلسیت له شفاف بلور څخه تېره شي، نو یو شی په دوه انځورونو ښکاري. دغه ځانګړتیا د منرال پېژندنې په علم کې د کلسیت د تشخیص تر ټولو مهمه فزیکي نښه ګڼل کېږي او د نوري منرال پېژندنې (Optical Mineralogy)په برخه کې ځانګړې ارزښت لري.

شکل ۱۰: سنګ انداب کلیست

د فرنجل د معدن لیدنه

له سنګ انداب څخه وروسته موږ د پروان ولایت د غوربند ولسوالۍ د فرنجل سیمې ته ورسېدو او د فرنجل معدن مو له لرې څخه مشاهده کړ.

استاد څرګنده کړه چې د فرنجل سیمه د افغانستان له مهمو جیولوجیکي سیمو څخه شمېرل کېږي او د دې سیمې ډېرې ډبرې کاربوناتي جوړښت لري. دغه ډبرې تر ډېره د کلسیم کاربونیټ څخه جوړې شوې دي او د لرغوني سمندري چاپېریال استازیتوب کوي.

د سیمې جیولوجیکي جوړښت څرګندوي چې میلیونونه کاله مخکې دغه سیمه د سمندر یوه برخه وه، چې په کې د سمندري ژوو پاتې شونې او

ketabton.com - The Digital Library

کاربوناتي رسوبات په تدریجي ډول راټول شوي او وروسته د جیولوجیکي بدلونونو له امله یې اوسنی جوړښت خپل کړی دی.

د فرنجل د سیمې جیولوجیکي اهمیت

استاد څرګنده کړه چې د فرنجل د سیمې کاربوناتي ډبرې نه یوازې د رسوبي چاپېریال څرګندونه کوي، بلکې د سیمې د پخواني اقلیم، سمندري چاپېریال او تکتونیکي تاریخ په معلومولو کې هم مهم رول لري.

د دغو ډبرو مطالعه د رسوبي جیولوجۍ، اقتصادي جیولوجۍ او ساختماني جیولوجۍ په برخه کې ارزښتناک معلومات برابروي او د منرالي زېرمو د اکتشاف لپاره مهم علمي بنسټ ګڼل کېږي.

د عملي سفر د پنځمې ورځې په ترڅ کې مو د بامیان – پروان پر مسیر د ساختماني جیولوجۍ مهم جوړښتونه، لکه چینخوردګي، انتیکلاین، سینکلاین، بادي فرسایش او د ډبرو سقوط په عملي ډول مطالعه کړل. همدارنګه مو د سنګ انداب په سیمه کې د شفاف کلسیت مهمې فزیکي ځانګړتیاوې وپېژندلې او د فرنجل د معدن د جیولوجیکي جوړښت او کاربوناتي ډبرو په اړه مو علمي معلومات ترلاسه کړل.

دغه ساحوي مطالعه زموږ د ساختماني جیولوجۍ، منرال پېژندنې، رسوبي جیولوجۍ او اقتصادي جیولوجۍ اړوند نظري معلومات له عملي مشاهداتو سره ونښلول او زموږ علمي او مسلکي وړتیاوې یې لا پیاوړې کړې. د دې سفر تجربو وښودله چې د افغانستان غربی سیمې د طبیعي شتمنیو او جیولوجیکي جوړښتونو له پلوه د علمي څېړنو لپاره ځانګړی ارزښت لري.

ketabton.com - The Digital Library

دبا ,اذ و ت دمهمو ولو ی ساحواومعادنو خه دد دنه

ketabton.com - The Digital Library

پایله

د لوګر پوهنتون د جیولوجي او معادنو پوهنځي د تفحص او اکتشاف دیپارتمنت د څلورم صنف د عمومي او ساختماني جیولوجۍ دغه علمي سفر د محصلینو لپاره یوه ارزښتناکه عملي او مسلکي تجربه وه. په دې سفر کې موږ د بامیانو ولایت او د بامیان–پروان پر مسیر ګڼې مهمې جیولوجیکي، معدني او جیومورفولوژیکي سیمې له نږدې وکتلې او د ټول سفر په جریان کې مو خپل نظري معلومات د طبیعي چاپېریال له واقعي جوړښتونو سره وتړل.

د سفر په پیل کې مو د بامیان پوهنتون د ځمکپوهنې پوهنځي، د منرالونو او فسیلونو کلکسیون او لابراتوارونه وکتل او د پتروګرافیکو او قطبي مایکروسکوپونو د کارونې، د سلایډونو د برابرولو او د ډبرو او منرالونو د مطالعې عملي معلومات مو ترلاسه کړل. وروسته مو د بامیان د بودا تاریخي سیمې، د ځوانو رسوباتو، کانګلومېریټونو او د سیمې د ځانګړو جیومورفولوژیکي جوړښتونو مشاهده وکړه.

د دره قاضیان په سیمه کې مو د غرنیو جوړښتونو، رسوباتو، د واورو او یخچالونو د اوبو، چینو او معدني امکاناتو په اړه عملي زده کړه وکړه. د پامي ککرک د سرب او جست معدن په ساحوي مطالعه کې مو د سرب، جست، هماتیت، لیمونایت او نورو منرالونو پېژندنه، د جیولوجیکي چکش او کمپاس کارونه، د اکتشاف پړاوونه، برمهکاري، د معدن استخراج او د کار د خوندیتوب اصول زده کړل.

ketabton.com - The Digital Library

د حاجیگک د اوسپنې معدن لیدنې زموږ د اقتصادي او ساختماني جیولوجی پوهه لا پیاوړې کړه او د اوسپنیزو منرالونو، معدني رګونو، برمهکاری او جرونو په اړه مو عملي معلومات ترلاسه کړل. همدارنګه مو د خاصو جاذبوي پروسو، ځمکې ښوویېدنې، ډبرو سقوط، فرسایش، هایدروترمالي چینو، تراورتین او سلفري رسوباتو مشاهده وکړه.

د سفر په وروستی برخه کې مو چینخوردګي، انتی‌کلاین، سینکلاین، بادي فرسایش او د ډبرو سقوط مطالعه کړل او د سنګ انداب په سیمه کې مو د شفاف کلسیت د دوه‌ګوني انکسار ځانګړتیا وپېژندله. په ټوله کې، دې سفر موږ ته وښودله چې جیولوجي یوازې نظري علم نه دی، بلکې د ساحوي مشاهدې، دقیقي اندازې، علمي تحلیل او عملي تجربې علم دی. دغه سفر زموږ د مسلکي مهارتونو، ساحوي کار، منرال پېژندنې، ساختماني جیولوجی او اقتصادي جیولوجی په برخه کې د راتلونکو علمي او مسلکي فعالیتونو لپاره مهم بنسټ کېښود.

ketabton.com - The Digital Library

وړاندیزونه

1. **د ساحوي پرکتیکونو زیاتول** :پوهنتونونه دې د جیولوجۍ محصلینو لپاره منظم او عملي ساحوي سفرونه زیات کړي، ترڅو محصلین خپل نظري درسونه په طبیعي ساحو کې عملي زده کړي .
2. **د جیولوجیکي وسایلو برابرول** :پوهنتونونه دې د جیولوجیکي کمپاس، چکش، GPS، لوپ، ډیجیټل وسایلو، پتروګرافیکو مایکروسکوپونو او نورو اړینو وسایلو ته ځانګړې پاملرنه وکړي .
3. **د اکتشاف عصري میتودونه پیاوړي کول** :د کانونو په اکتشاف کې دې د جیوفزیک، جیوکیمیا، ریموټ سنسنګ، GIS، سپوږمکۍ انځورونو او برمهکارۍ څخه په پراخه او مسلکي توګه استفاده وشي. د افغانستان د معدني سیمو د پېژندنې په برخه کې USGS هم د جیوکیمیاوي، جیوفزیکي او ریموټ سنسنګ معلوماتو اهمیت څرګند کړی دی .
4. **د کانونو د خوندیتوب معیارونه پیاوړي کول** :په ټولو کانونو کې دې د ایمني خولۍ، بوټانو، مناسب لباس، د خطر سیمو نښې، د چاودنې د خوندیتوب اصول او بیړني پلانونه په جدي توګه تطبیق شي .
5. **د چاپېریال ساتنې ته جدي پاملرنه** :د کانونو د فعالیتونو تر څنګ دې د اوبو، خاورې، نباتاتو او هوا د ککړتیا د مخنیوي لپاره منظم چاپېریالي مطالعات او څارنه ترسره شي. د افغانستان د کانونو وزارت د چاپېریالي جیولوجۍ ریاست هم هایدروجیولوجي، جیوخطرونه، جیوتخنیک او چاپېریال د خپلو مهمو مطالعاتو په توګه یادوي .
6. **د معدني زېرمو دقیق تثبیت** :د حاجیګک، پامیر ککرک او نورو مهمو کانونو د ذخیرې، کیفیت او اقتصادي ارزښت د معلوملو لپاره دې نورې

ketabton.com - The Digital Library

تفصيلي جيولوجيکي سروې، برمهکاري او لابراتواري تحليلونه ترسره شي؛ ځکه د افغانستان د ځينو معدني زېرمو پخواني اټکلونه لا د بشپړو اکتشافي معلوماتو اړتيا لري .

7. **د مسلکي کادرونو روزنه**: د جيولوجستانو، معدنانجينرانو، جيوفزيکپوهانو او لابراتواري متخصصينو د ظرفيت لوړولو لپاره دي عملي روزنيز پروګرامونه، لنډمهاله کورسونه او تخصصي ورکشاپونه جوړ شي .

8. **د جيولوجيکي معلوماتو ډيټابيس جوړول** :د افغانستان د ټولو مهمو جيولوجيکي سيمو، کانونو، منرالونو، نمونو، نقشو او ساحوي معلوماتو لپاره دي يو منظم او معياري ملي ډيټابيس جوړ او تازه وساتل شي. د افغانستان جيولوجيکي سروې هم د جيولوجيکي، جيوفزيکي او چاپېريالي معلوماتو د راټولولو او ساتنې مسؤليت لري .

9. **د کوچنيو کانونو قانوني او مسلکي تنظيم** :کوچني او لاسي کانونه دي له غيرمنظم فعاليت څخه قانوني او تخنيکي چوکاټ ته داخل شي، څو د کارکوونکو خونديتوب، د دولت عوايد او د چاپېريال ساتنه ښه شي. د USGSخېړنه هم د افغانستان د کوچنيو او لاسي کانونو د رسمي تنظيم اړتيا په ګوته کوي .

10. **د طبيعي جيولوجيکي ميراثونو ساتنه** :د بند امير، باميان دره، بودا سيمې او نورو مهمو جيولوجيکي او تاريخي ساحو د ساتنې لپاره دي علمي مديريت، دوامداره څارنه او د زيان رسوونکو فعاليتونو مخنيوی وشي .

11. **د پوهنتونونو او کانونو ترمنځ همکاري** :پوهنتونونه دي له وزارت، افغانستان جيولوجيکي سروې او فعالو کانونو سره علمي اړيکې پراخې

ketabton.com - The Digital Library

کړي، ترڅو محصلین د واقعي کانونو په ساحو کې عملي تجربه ترلاسه کړي .

12. **د راتلونکو علمي سفرونو ښه تنظیم :**د سفر له پیل څخه مخکې دې د مسیر، ساحو، وسایلو، خوندیتوب، استوګنې او علمي اهدافو بشپړ پلان جوړ شي او هره ساحه دې د GPS مختصاتو، عکسونو، ډبرو نمونو او ساحوي یادښتونو له مخې مستنده شي.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

ketabton.com - The Digital Library

اخځليکونه

1. سهاک، نقیب الله، (۱۴۰۳ هـ.ش). جیولوجی عمومی. کابل: انتشارات مستقبل
2. Encyclopaedia Iranica. (n.d.). *Bamian I: The Bamian basin.* https://www.iranicaonline.org/articles/bamian-town-in-central-afghanistan/bamian-i-the-bamian-basin/
3. United States Geological Survey. (2011). *Geologic map of the Haji-Gak iron deposit, Afghanistan.* U.S. Department of the Interior. https://pubs.usgs.gov/of/2011/1185-B/
4. United States Geological Survey. (2011). *An analysis of the published mineral resource estimates of the Haji-Gak iron deposit, Afghanistan.* U.S. Department of the Interior. https://www.usgs.gov/publications/analysis-published-mineral-resource-estimates-haji-gak-iron-deposit-afghanistan
5. United States Geological Survey. (2020). *Pre-mining environmental baseline characterization of the Hajigak iron deposit, Afghanistan: 2020 field season.* U.S. Department of the Interior. https://www.usgs.gov/data/pre-mining-environmental-baseline-characterization-hajigak-iron-deposit-2020-field-season
6. UNESCO World Heritage Centre. (n.d.). *Bamiyan Valley.* https://whc.unesco.org/en/list/208/
7. UNESCO World Heritage Centre. (n.d.). *Band-e-Amir.* https://whc.unesco.org/en/tentativelists/1946/
8. Wolfart, R., & Wittekindt, H. (1980). *Geologie von Afghanistan.* Gebrüder Borntraeger.
9. Shroder, J. F. (Ed.). (2014). *Natural resources in Afghanistan: Geographic and geologic perspectives on centuries of conflict.* Elsevier. https://doi.org/10.1016/C2012-0-02490-3

ketabton.com - The Digital Library

10. Sutphin, D. M., Renaud, K., & Drew, L. J. (2011). An analysis of the published mineral resource estimates of the Haji-Gak iron deposit, Afghanistan. *Natural Resources Research, 20*, 209–224. https://doi.org/10.1007/s11053-011-9143-2

ketabton.com - The Digital Library

Most Important Geological Sites And Mines Are Located In Bamyan Province

Geo.Eng Gawhar Jibran

Abstract

Logar University of Geology and Mining Faculty of the fourth class of Bamian-Parvan route scientific travel, general and structural geology education is a valuable practical example. On this trip, the students of Bamyan University of Geology Faculty, laboratories, minerals and fossil collections, and petrographic microscopes, through the study of rocks and minerals, are closely related to research. Bamiyan, Buda Simh, Ghazian Valley, Pami Kekark (lead ore mining), Hajigak (iron ore mining) and Andab rock, including the geological, mineralogical and geomorphological diversity of the area were observed. Sediments, rock formations, anticlines and synclines, folding, erosion, landslides, hydrothermal folds, travertine and sulphurous sediments were observed. Also, the geological hammer and compass work, exploration, drilling, mining, and safety principles have found practical form. The transparent calcite and the birefringence characteristic were also identified. As a result, this trip has shown that geology is not only a theoretical science, but also a field of observation, precision measurement, scientific analysis and practical experience based on science and students' professional skills.

Key Words: Bayman province, Logar University, Scientific Travel, Pami Kekark, Ghazian Valley

Thank you for reading

Find more e-books and articles on Ketabton - your multilingual digital library.

www.ketabton.com

Ketabton - Pashto, Farsi, Arabic & English