

فصل هفتم

زمین شناسی ایران



چرا ایران بهشت زمین شناسی محسوب می شود؟

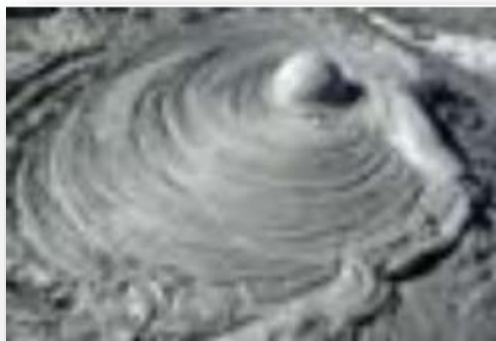
ایران، به نظر بسیاری از زمین شناسان جهان که از مناطق مختلف آن بازدید کرده اند، بهشت زمین شناسی است. به راستی، چه عواملی باعث این تفکر شده است؟ پدیده های متنوع کم نظیری مانند **آتشفشان های نیمه فعال، گل فشان های متعدد، کلوت های وسیع و مرتفع، گنبد های نمکی و ...** در نقاط مختلف ایران یافت می شود که پژوهشگران زیادی را از سراسر جهان به خود علاقه مند کرده است. زمین شناسان از حدود دو ده سال پیش تاکنون، پژوهش های زیادی بر روی مناطق مختلف ایران انجام داده اند ولی هنوز ناشناخته های بسیاری وجود دارد که توجه پژوهشگران را به خود جلب می کند.



دره ستارگان (قشم)



کی (جاشک)



گل فشان (چابهار)



قله دماوند (مازندران)



گسل (جاده میانه)

تاریخچه زمین شناسی ایران

سرزمین ایران، تاریخ تکوین پیچیده ای را پشت سر گذاشته است.

بخش های مختلفی که اکنون ایران زمین را تشکیل می دهند، در دوره های مختلف زمین شناسی، بخش هایی از ابرقاره **گندوانا و لورازیا** بوده اند.

تعیین سن سنگ های مناطق مختلف ایران نشان می دهد که قدیمی ترین سنگ ها، سنی بین ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیون سال دارند که در مقایسه با سنگ های قدیمی یافت شده در آمریکای شمالی، آفریقا، هند، سبیری، استرالیا و عربستان جوان تر هستند.

تحقیق کنید

● قدیمی ترین سنگ های ایران در کدام مناطق یافت می شوند؟

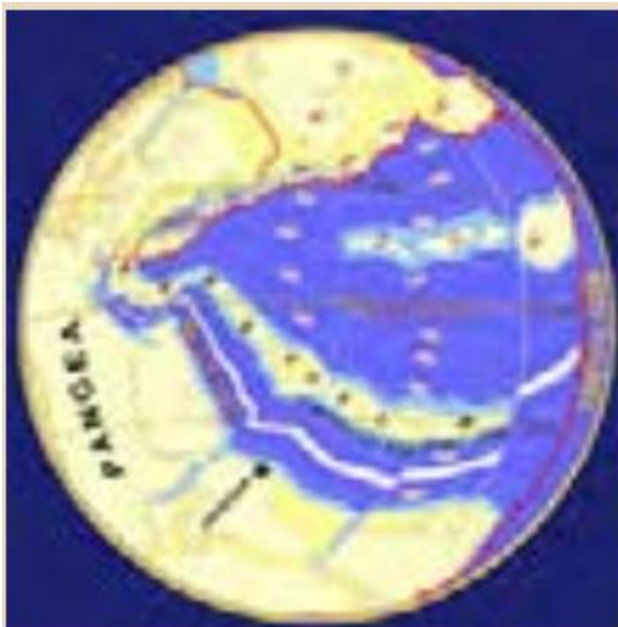
بیشتر بدانید

● حدود ۶۰۰ میلیون سال پیش، قاره بزرگی به نام پانگه‌آ بر روی کره زمین وجود داشت که از به هم پیوستن همه خشکی‌ها به وجود آمده بود. این خشکی بزرگ در اواسط کامبرین، یعنی حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش، بر اثر فرایندهای زمین‌ساختی شروع به باز شدن کرد و اقیانوس تتیس در این زمان تشکیل شد. در اوایل پرمین، یعنی حدود ۲۹۰ میلیون سال پیش به بیشترین وسعت خود رسید. در آن زمان، ایران مرکزی و البرز، بخشی از خشکی گندوانا بودند. اقیانوس تتیس کهن، طولی بیش از چندین هزار کیلومتر داشت و از استرالیا تا چین، ایران، و اروپای امروزی ادامه می‌یافت.



موقعیت قاره‌ها و اقیانوس تتیس کهن
بین ۲۹۰ تا ۴۰۰ میلیون سال پیش

در اوایل پرمین، بر اثر باز شدن قاره گندوانا، تشکیل اقیانوس جدیدی به نام تتیس نوین در بخش جنوبی تتیس کهن، شروع شد. هر چه تتیس نوین بزرگ‌تر می‌شد، تتیس کهن بر اثر فرورانش به سمت جنوب کوچک‌تر می‌شد تا اینکه در ژوراسیک (حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش) تتیس کهن کاملاً بسته شد و رشته کوه البرز در ایران تشکیل شد، تتیس نوین به بیشترین وسعت خود رسید. دریای سیاه در شمال ترکیه، بازمانده اقیانوس تتیس کهن است.



موقعیت قاره‌ها و اقیانوس‌های تتیس کهن و نوین در حدود ۲۹۰ میلیون سال پیش

در حدود ۱۰۰ میلیون سال پیش، با باز شدن اقیانوس هند، آفریقا و شبه قاره هند از گندوانا جدا شدند و به سمت شمال حرکت کردند. با این حرکت، اقیانوس تتیس نوین شروع به فرورانش به سمت شمال و به زیر قاره بزرگ شمالی (اوراسیا) کرد و در نهایت در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، ورقه عربستان به ایران برخورد کرد و این اقیانوس بسته و شکل گیری رشته کوه زاگرس آغاز شد و تاکنون ادامه دارد. دریای خزر و دریاچه آرال، از بازمانده‌های این اقیانوس هستند.



موقعیت قاره‌ها و تتیس نوین در ۱۰۰

میلیون سال پیش

دانلود از اپلیکیشن پادرس



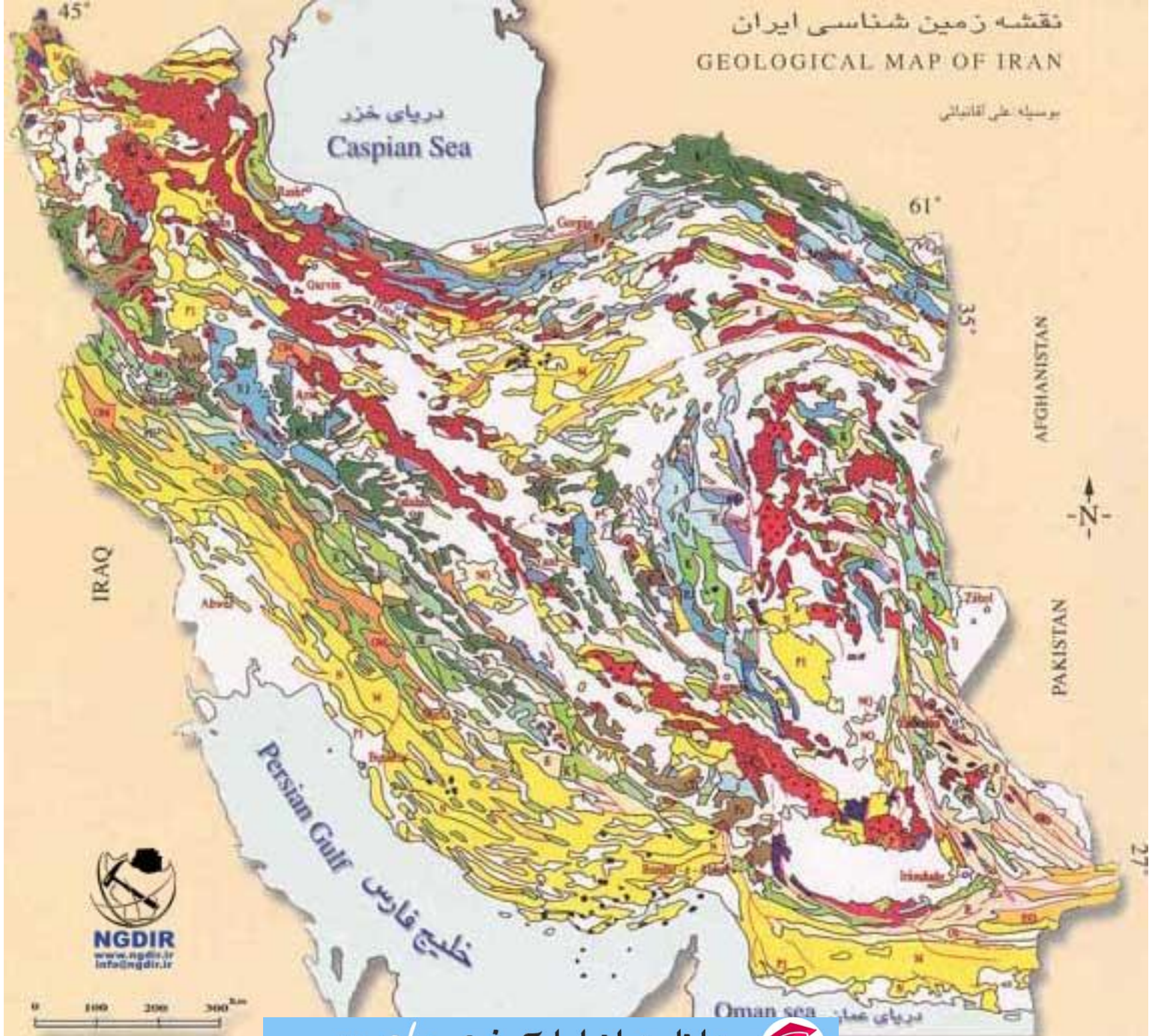
نقشه های زمین شناسی

در نقشه های زمین شناسی، جنس و پراکندگی
سطحی سنگ ها روابط سنی آنها، وضعیت شکستگی
ها و چین خوردگی ها و موقعیت کانسارها و...
نمایش داده می شوند.



نقشه زمین شناسی ایران
GEOLOGICAL MAP OF IRAN

موسسه ملی آفانداستی



دانلود از اپلیکیشن پادرس



Q	Quaternary	کواترنری	JK	Jurassic-Cretaceous	ژوراسیک - کرتاسه	IGNEOUS ROCKS	سنگهای آذرین
NQ	Neogene-Quaternary	نتوژن - کواترنری	J	Jurassic	ژوراسیک		اسید
N	Neogene	نتوژن	TJ	Triassic-Jurassic	تریاس - ژوراسیک		متوسط
P1	Pliocene	پلیوسن	T	Triassic	تریاس		قلیایی
M	Miocene	میوسن	Mz	Mesozoic	مزوزوئیک		
OM	Oligocene-Miocene	اولیگوسن - میوسن	PzMz	Paleozoic-Mesozoic	پالئوزوئیک - مزوزوئیک		سنگهای نفوذی
EO	Eocene-Oligocene	انوسن - اولیگوسن	Pz	Paleozoic	پالئوزوئیک		سنگهای آذر - اولری
OI	Oligocene	اولیگوسن	P	Permian	پرمن		سنگهای خروجی
E	Eocene	انوسن	C	Carboniferous	کربنیفر		
PE	Paleocene-Eocene	پالئوسن - انوسن	D	Devonian	دوونین	OPHOLITE	افیولیت
K	Cretaceous	کرتاسه	E	Cambrian-Ordovician	کامبرین - اردوویسیان		ولکانیک
K^L	Late Cretaceous	کرتاسه پسین	PE	Precambrian	پراکامبرین		اولترا بازیک
K^E	Early Cretaceous	کرتاسه پیشین		Salt Dome	گنبد نمکی		آمیزه افیولیتی

Q	Quaternary	چهارم	J	Jurassic-Cretaceous	پاراسنگ - کرتاسه	ENIGMABOX	سنگهای آبریز
Q1	Neogene-Quaternary	نوزین - کوئرتز	J1	Jurassic	پاراسنگ	Red	اسید
Q2	Neogene	نوزین	J2	Lower Jurassic	کرتاسه - پاراسنگ	Dark Red	اسید
Q3	Pliocene	پلیوسن	J3	Upper Jurassic	کرتاسه	Purple	اسید
Q4	Miocene	میوسن	M	Miocene	میزوسنگ	White	سنگهای آبریز
Q5	Oligocene-Miocene	اولیگوسن - میوسن	M1	Paleocene-Miocene	پالئوسن - میوزین	Light Blue	سنگهای آبریز - آبریز
Q6	Eocene-Oligocene	اوسن - اولیگوسن	M2	Paleocene	پالئوسن	Light Green	سنگهای آبریز
Q7	Oligocene	اولیگوسن	M3	Eocene	اوسن	Light Yellow	سنگهای آبریز
Q8	Eocene	اوسن	C	Carboniferous	کربن	Light Purple	سنگهای آبریز
Q9	Paleocene-Eocene	پالئوسن - اوسن	E	Eocene	اوسن	Light Blue	سنگهای آبریز
Q10	Cretaceous	کرتاسه	E1	Eocene-Miocene	اوسن - میوسن	Light Green	سنگهای آبریز
Q11	Upper Cretaceous	کرتاسه بالا	P	Permian	پریمین	Light Yellow	سنگهای آبریز
Q12	Lower Cretaceous	کرتاسه پایین	S	Silurian	سیلورین	Light Green	سنگهای آبریز

شکل ۱-۷: نقشه زمین شناسی ایران که نشان دهنده پراکندگی سنگ های دوره های مختلف است.

مطالعات انجام شده توسط زمین شناسان، نشان می دهند که فرایندهای زمین شناسی متعددی در طول زمان، چهره امروزی سرزمین ایران را به وجود آورده است.

تحولات زمین شناختی ایران در دوره های مختلف زمین شناسی، پیچیده بوده است. سرزمین ایران، از چندین قطعه مختلف جدا از هم سنگ گره تشکیل شده که هر کدام تاریخچه تکوین متفاوتی دارند.

اشتوکلین، از پیشگامان مطالعات نوین زمین شناسی در ایران است. برای نخستین بار اشتوکلین، ایران را به چند بخش جداگانه تقسیم بندی کرد. این تقسیم بندی، مبنایی برای کارپژوهشگران بعدی شد. در ادامه، با آگاهی های بیشتر از ویژگی های زمین شناختی ایران، تقسیم بندی های جامع تری ارائه گردید.

• یوان اشتوکلین (Jovan Stocklin) زمین‌شناس سوئیسی و چهره‌ای ماندگار در زمین‌شناسی ایران است که نقش تأثیرگذاری در توسعه علم زمین‌شناسی در ایران داشته است. اشتوکلین، پس از اخذ مدرک دکترای زمین‌شناسی از دانشگاه زوریخ در سوئیس، در سال ۱۹۵۰ میلادی (۱۳۲۹ ه. ش) در قالب همکاری با سازمان ملل متحد، به منظور انجام مطالعات زمین‌شناسی، راه‌اندازی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، راه‌اندازی بخش اکتشاف شرکت نفت و تربیت نیروی متخصص زمین‌شناسی به ایران آمد.

اشتوکلین به مدت ۲۷ سال از عمر خود را در ایران گذراند، به همه نقاط ایران سفر کرد و به مطالعه زمین‌شناسی پرداخت و برای اغلب نقاط با همکاری بسیاری از زمین‌شناسان ایران، نقشه‌های زمین‌شناسی را تهیه و تعداد زیادی از کانسارها و

منابع نفت و گاز در خسته دانلود از اپلیکیشن پادرس



۱۹۲۱-۲۰۰۸ میلادی



وی در زمان اقامت و کار در ایران، با سفر به مناطق بکر و ناشناخته، با کمترین امکانات و با مسافرت در دشت‌ها، کوه‌ها، نمکزارها و مناطق خطرناک، مطالعات زمین‌شناسی را انجام داد. وی که در کودکی، آرزوی دیدن شتر را در سر داشت، به گفته خودش، به مراد خود رسید و در بیشتر عملیات صحرایی خود

در مناطق دشوار کوهستانی و بیابانی، با استفاده از شتر، این مطالعات را در شرایط دشوار آب و هوایی از سرمای کوهستان تا گرمای مناطق کویری با شوق وافر انجام داد. اشتوکلین، علاقه بسیاری به ایران داشت، به طوری که کمتر فرد خارجی را می‌توان یافت که تا این حد به ایران و ایرانیان عشق ورزیده باشد. در سال ۱۳۵۴، به این نتیجه رسید که وظیفه او در تربیت زمین‌شناسان خبره به انجام رسیده و بنابراین برای خدمت در کشور نپال عازم آنجا شد؛ اما، همچنان علاقه به ایران، در او وجود داشت تا اینکه در سال ۱۳۵۵ بار دیگر برای سرپرستی بخش اکتشاف در سازمان انرژی اتمی ایران، از وی دعوت به کار شد و او با اشتیاق پذیرفت، زیرا به گفته وی، فرزندانش، ایران را بیشتر از سوئیس، وطن خود می‌دانستند و به آن علاقه داشتند. پس از پایان این مأموریت، با چشم‌انداز اشکبار، عازم سوئیس شد.

اشتوکلین در سال ۲۰۰۶ میلادی خاطرات زندگی هشتاد و چند ساله‌اش را در یک نوشتار ۱۷۰ صفحه‌ای به نام «ایران، خاطرات یک زمین‌شناس» تدوین و تنظیم کرد و آن را به چهار فرزندش که در ایران متولد شده‌اند، هدیه کرده است. این کتاب با نام «سرزمین پارس، خاطرات و نوشته‌های یک زمین‌شناس - یووان اشتوکلین» به فارسی ترجمه و توسط سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور منتشر شده است. یووان اشتوکلین در ۱۵ آوریل ۲۰۰۸ میلادی (۲۷ فروردین ۱۳۸۷ ه. ش) در خانه‌اش در شهر کوچکی در سوئیس، چشم از جهان فرو بست.

یاد و خاطره‌اش گرامی باد.

او در بخشی از کتاب خاطرات خود می نویسد:

«... همسرم الیزابت نیز به ایران علاقه زیادی پیدا کرده بود، سه دخترم تبینا، فرانسیسکا و آنژلا و آخرین فرزند که پسری به نام ژرژ است، همگی در ایران متولد شده‌اند. ایام کودکی و نوجوانی آنها در منزل‌هایی که اجاره کرده بودم در داودیه، دزاشیب و نیاوران سپری شده، آنها همیشه از خاطراتشان می‌گویند. از مدرسه‌ای در قلعه‌ک که در آنجا درس خوانده‌اند، خانواده‌ها و بچه‌های هم‌کلاسی ایرانی که با آنها دوست شده‌اند. ما همگی با همه گوشه‌های ایران طی بیست و هفت سال اقامت در این کشور آشنا شدیم. ... علی، راننده سابق و باوفای من در سازمان زمین‌شناسی که چند سال بعد با تأثر شنیدم تنها فرزند پسرش در جنگ با عراق شهید شده، مرا به فرودگاه مهرآباد برد. به‌هنگام خداحافظی و ربوبوسی با من گونه‌هایش از اشک خیس شده بود. این بار و برای همیشه به‌جای آنکه از غرب به شرق بیایم، از مشرق به مغرب پرواز می‌کردم. در ذهنم زندگی‌نامه نزدیک به سی سال اقامتم در ایران را مرور می‌کردم.

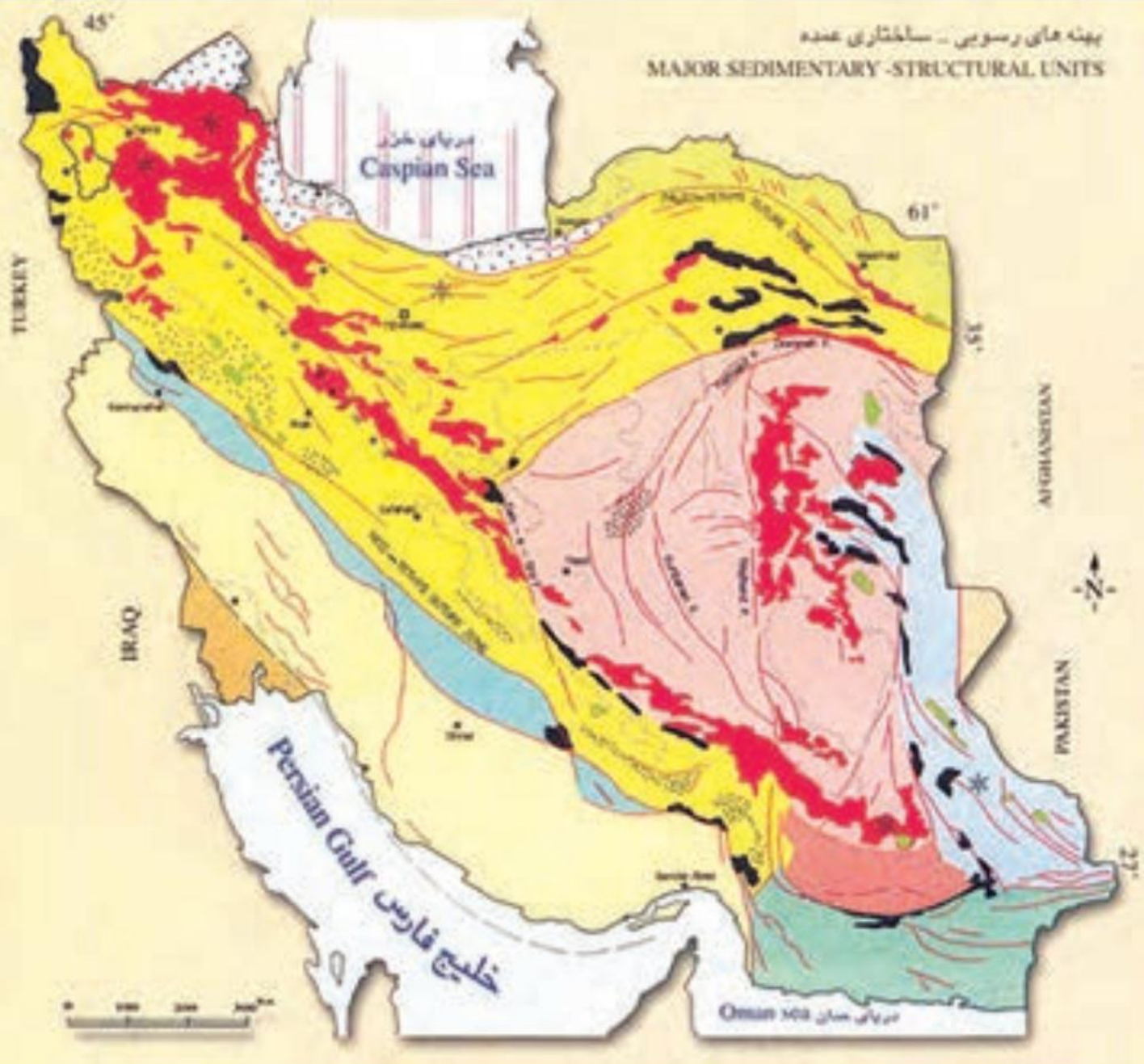
آن روزها از سرزمین پارسیان و قوم مهربان و متمدن و باوفای ایرانی هیچ چیز نمی دانستم ولی امروز همه گوشه های این سرزمین را می شناسم. متعجب و حیرت زده هستم. دلم نمی خواهد غم زده و دلتنگ از ایران بروم. وقتی هواپیمای سوئیس ایر صبحگاه از مرز ایران می گذشت و من از پنجره، طلوع آفتاب این روز زمستانی را می نگریستم، بی اختیار این جملات بر زبانم جاری شد: ایران باور کن دلم نمی خواهد از تو خداحافظی کنم. آدیوایران، خداحافظ ایران»

برخی مشخصات پهنه های زمین ساختی در ایران

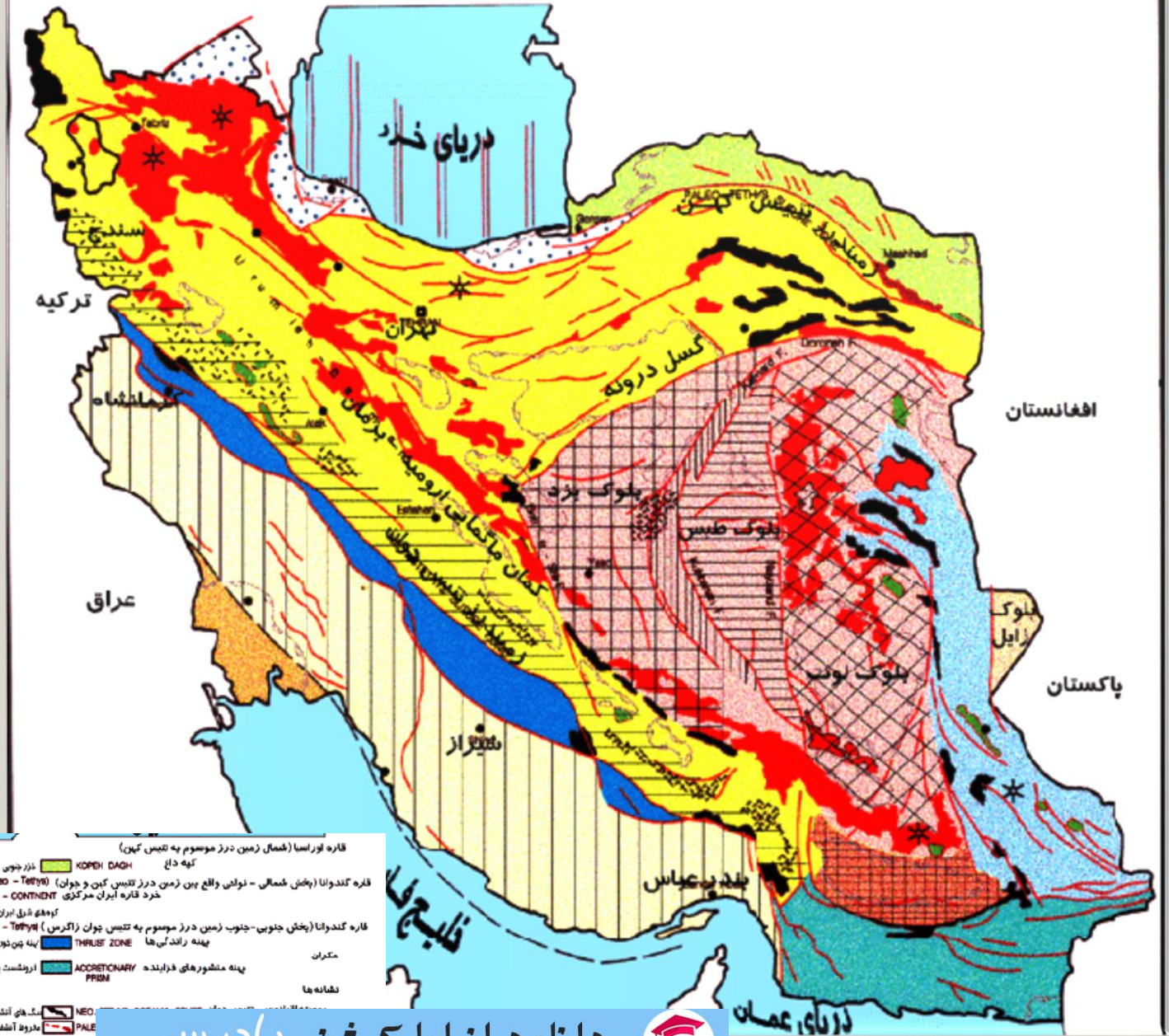
نام پهنه	سنگ های اصلی	منابع اقتصادی	ویژگی ها
زاگرس	سنگ های رسوبی	ذخایر نفت و گاز	تاق دیس ها و ناودیس های متوالی
سنندج - سیرجان	سنگ های دگرگونی	معادنی مانند: سرب و روی ایرانکوه	انواع سنگ های دگرگونی
ایران مرکزی	سنگ های رسوبی آذرین - دگرگونی	معادنی مانند: آهن چغارت و روی مهدی آباد	سنگ هایی از پرکامبرین تا سنوزوییک
پهنه البرز	سنگ های رسوبی	رگه های زغال سنگ	دارای دو بخش شرقی - غربی دارای قله دماوند

دشتهای پهناور، خشک و کم آب فرورانش پوسته اقیانوسی دریای عمان به زیر ایران در منطقه مکران	معادنی مانند: منیزیت - مس	سنگ های آذرین و رسوبی	پهنه شرق و جنوب شرق ایران
توالی رسوبی منظم	ذخایر عظیم گاز	سنگ های رسوبی	کپه داغ
فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی	ذخایر فلزی	سنگ های آذرین	سهند - بزمان (ارومیه - دختر)

بهنه های رسوبی - ساختاری عمده
MAJOR SEDIMENTARY - STRUCTURAL UNITS



بهنه های رسوبی - ساختاری عمده ایران
علی آقاباتی



- EURASIAN CONTINENT** (Northern part of so-called Paleozoic-Tertiary)
- PARATETHYS BASIN (حوضه پارتیس)
 - SOUTH CASPIAN (دور جنوب)
 - KOPPEH DASH (کوه داج)
- GONDWANEAN CONTINENT** (Northern Block - Areas between Paleozoic - Tertiary)
- CENTRAL DOMAIN (قاره گندوانا (بخش شمالی - نواحی واقع بین زمین دراز تتریس کین و جوان)
 - CENTRAL IRAN MICRO - CONTINENT (خرد قاره ایران مرکزی)
 - ZABOL BLOCK (بلوک زابل)
 - EAST IRAN BELT (کوه های شرق ایران)
- GONDWANEAN CONTINENT** (Southern Block - South of so-called Neo - Tertiary)
- UNFOLDED ZONE (بهنه های رانده گی ها)
 - FOLDED ZONE (بهنه چین خورده)
 - THRUST ZONE (مخترن)
 - FORE ARC BASIN (بهنه منشورهای فرابنده)
 - ACCRETIONARY PRISM (اروشست پیش کش)
- SYMBOLS**
- NEO. (نئو)
 - PALEO. (پالئو)
 - INTRUSIVE BODIES (توده های نفوذی)
 - VOLCANIC CONE (توده های آتشفشانی)
 - METAMORPHIC DOMAINS (بهنه های دگرگرفته)
 - VOLCANIC ROCKS (سنگ های آتشفشانی)



جمع آوری اطلاعات

- در مورد سنگ های آذرین در رشته کوه البرز، اطلاعات جمع آوری و به کلاس گزارش دهید.



منابع معدنی ایران

در فصل ۲ خواندید که منابع معدنی، زیربنای اقتصاد و توسعه کشورها بوده، و بدون این منابع، زندگی دشوار است. اگر کشوری، مواد معدنی مورد نیاز خود را نداشته باشد، چه اتفاقی می افتد؟ آنها را چگونه تأمین می کند؟ آیا می دانید ایران از نظر ذخایر معدنی چه جایگاهی در جهان دارد؟

آیا ما تمام مواد معدنی مورد نیاز را در کشور داریم؟ ایران، دارای ذخایر معدنی مهم و قابل توجهی است که آن را از بسیاری از کشورهای جهان و حتی از برخی کشورهای همسایه متمایز می کند.

فعالیت های معدنی در ایران به طور گسترده در بیشتر نقاط کشور انجام می شود و نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد. معدنکاری در ایران، قدمت زیادی دارد به طوری که در هر گوشه ایران، آثار معدن کاری قدیمی (یا در اصطلاح معدنی، شدادی) دیده می شود.

جمع آوری اطلاعات

- در مورد معادن شدادی استان خود تحقیق کنید.



ایرانیان، با فلزاتی مانند مس، طلا و آهن آشنا بودند. پیشینیان ما، تجربه بسیار زیادی در اکتشاف و بهره برداری از معادن و به خصوص ذخایر فلزی مانند مس، آهن، طلا، سرب و روی داشته اند، استفاده از فلزات از حدود ۸۵۰۰ سال پیش آغاز گردید. نتایج مطالعات پژوهشگران نشان می دهد استخراج و استفاده از فلزات برای اولین بار در فلات ایران و فلات آناتولی ترکیه صورت گرفت.

بیشتر بدانید

● ایران با حدود ۰/۳۲ از مساحت کل کره زمین، حدود ۷ درصد ذخایر معدنی جهان را داراست. بیش از ۵۰ ماده معدنی در کشور تولید می‌شود. ایران در برخی مواد معدنی، در جهان رتبه‌های بالایی دارد. مقدار کل ذخایر شناسایی شده قطعی ایران، حدود ۳۷ میلیارد تن برآورد شده است که بخشی از آن در حال استخراج است. در حال حاضر حدود ۵۰۰۰۰ معدن بزرگ و کوچک فلزی و غیرفلزی در کشور فعال هستند.

بیشتر بدانید

برخی معادن بزرگ ایران و موقعیت آنها

شهرستان	استان	نام معدن	عنصر / ماده معدنی
سیرجان	کرمان	گل گهر	آهن
بافق	یزد	چُغارت، چادرملو، سه چاهون	
خواف	خراسان رضوی	سنگان	



رفسنجان	کرمان	سرچشمه	مس
شهربابک	کرمان	میدوک	
اهر	آذربایجان شرقی	سونگون	
کاشمر	خراسان رضوی	تکنار	
تفت	یزد	علی آباد و دره زرشک	
بیرجند	خراسان جنوبی	قلعه زری	

مهریز	یزد	مهدی آباد	سرب و روی
فیروزآباد	فارس	سورمه	
اصفهان	اصفهان	ایرانکوه	
شازند	مرکزی	عمارت	
ملایر	همدان	آهنگران	

جیرفت	کرمان	اسفندقه	گروم
سبزوار	خراسان رضوی	سبزوار	
نیریز	فارس	خواجه جمالی	



معدن مس - مولیبدن سونگون (اهر)



نمایی از معدن طلای زرشوران (تکاب)



شهرستان	استان	نام معدن	عنصر / ماده معدنی
قم	قم	ونارچ	منگنز
رباط کریم	تهران	رباط کریم	

گلپایگان	اصفهان	موته	طلا
تکاب	آذربایجان غربی	زرشوران	
قروه	کردستان	ساری گونای	
سردشت	آذربایجان غربی	باریکا	

نیشابور	خراسان رضوی	نیشابور	فیروزه
دامغان	سمنان	باغو	

شاهرود	سمنان	طرود	آمتیست
--------	-------	------	--------

جیرفت	کرمان	اسفندقه	گارنت
-------	-------	---------	-------

● ایران یکی از ۱۵ کشور بزرگ معدنی جهان است و رتبه دوم جهان را از نظر ذخایر فلدسپار دارد و برای باریت و ژیپس در رتبه پنجم و از نظر سنگ آهن، در رتبه دهم جهان جای دارد. علاوه بر ذخایر فلزهای اساسی مانند آهن، روی، سرب و مس، ایران دارای ذخایر قابل توجهی نیز از آلومینیم، منگنز، مولیبدن، طلا، کروم و نیز مواد معدنی غیرفلزی مورد استفاده در صنعت مانند باریت، سنگ‌های ساختمانی، کائولن و بنتونیت است.



نمایی از معدن روباز مس سرچشمه (کرمان) با ذخیره‌ای بیش از ۱ میلیارد و ۲۰۰ میلیون تن

ذخایر نفت و گاز ایران

میدان نفتون مسجد سلیمان:

حفاری اولین چاه نفت خاورمیانه از سال ۱۲۸۶ ه.ش در شهر مسجد سلیمان در استان خوزستان در منطقه ای به نام میدان نفتون آغاز شد و در ۵ خرداد ۱۲۸۷ ه.ش به نفت رسید.

این چاه ۳۶۰ متر عمق داشت که از آن روزانه ۳۶۰۰۰ لیتر نفت استخراج می شد.

نیروی محرکه ماشین های استخراج نفت از این چاه از بخار آب تأمین می شد.

این چاه به «چاه شماره یک» معروف است و هم اکنون در شهر مسجد سلیمان به صورت موزه، تحت نظارت شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب قرار دارد.



شکل ۳-۷: اولین چاه حفاری شده در ایران - مسجد سلیمان

ذخایر نفتی ایران در چه نوع سنگ هایی قرار دارد؟
ذخایر نفت ایران به طور عمده در لایه های سنگ آهک قرار دارند.
رتبه ایران از نظر دارا بودن منابع نفت و گاز در جهان:

برخی از میدان های مهم نفت ایران در جدول ارائه شده است. ایران با دارا بودن حدود ۱۰ درصد از نفت جهان، در رده چهارم و از نظر ذخایر گاز، در رده دوم جهان قرار دارد.

ذخایر نفت و گاز ایران به طور عمده در کجا قرار دارند؟
ذخایر نفت و گاز ایران به طور عمده در **جنوب و غرب (منطقه زاگرس و خلیج فارس) و در شمال (دریای خزر)** قرار دارند. **ذخایر گاز خانگیان سرخس در شمال شرق نیز از ذخایر مهم هیدروکربن در ایران است.**

بزرگ ترین میدان نفتی ایران:
بزرگ ترین میدان نفتی ایران، میدان اهواز است که در رده سومین میدان های نفتی عظیم جهان قرار دارد.

برخی از مشخصات میدان‌های مهم نفتی ایران

رتبه	نام میدان	ذخیره درجا (میلیارد بشکه)	ذخیره قابل برداشت (میلیارد بشکه)	تولید روزانه (هزار بشکه)
۱	میدان نفتی اهواز	۶۵/۵	۳۷	۷۵۰,۰۰۰
۲	میدان نفتی گچساران	۵۲/۹	۲۳/۷	۴۸۰/۰۰۰
۳	میدان نفتی مارون	۴۶/۷	۲۱/۹	۵۲۰/۰۰۰
۴	میدان نفتی آزادگان	۳۳/۲	۵/۲	۴۰/۰۰۰

۳۰۰/۰۰۰	۱۷/۴	۳۰/۲	میدان نفتی آغاچاری	۵
۱۸۰/۰۰۰	۳/۴۴	۱۶/۵	میدان نفتی رگ سفید	۶
۶۰/۰۰۰	۲/۶	۱۵/۲	میدان نفتی آب تیمور	۷
۴۶/۰۰۰	۱۰	۱۴/۲	میدان نفتی سروش	۸
۲۳۷/۰۰۰	۵/۷	۱۱/۲	میدان نفتی کرنج	۹
۱۲۰/۰۰۰	۵/۶۷	۷,۵۹	میدان نفتی بی بی حکیمه	۱۰

میدان‌های گاز پارس جنوبی در خلیج فارس و خانگیران در منطقه سرخس، از مهم‌ترین میدان‌های گازی ایران هستند.





شکل ۴-۷: نقشه پراکندگی
ذخایر نفت و گاز ایران
(نقاط سیاه رنگ، محل ذخایر)

گسل های اصلی ایران

پوسته ایران زمین، دارای گسل های متعددی است و کمتر جایی از کشور را می توان یافت که در آنجا گسلی وجود نداشته باشد. وجود این گسل ها، نشانه پویایی و فعالیت پوسته ایران زمین است.

تعدادی از گسل های ایران، قدیمی و غیرفعال و برخی از گسل ها، جوان و لرزه خیز هستند که امروزه زمین لرزه ها در امتداد آنها رخ می دهد.

پاسخ دهید

- در نزدیکی محل سکونت شما کدام گسل / گسل ها وجود دارد؟
آیا در سال های اخیر این گسل / گسل ها باعث زمین لرزه شده است؟

آتشفشان های ایران

مهم ترین کوه های آتشفشانی ایران:

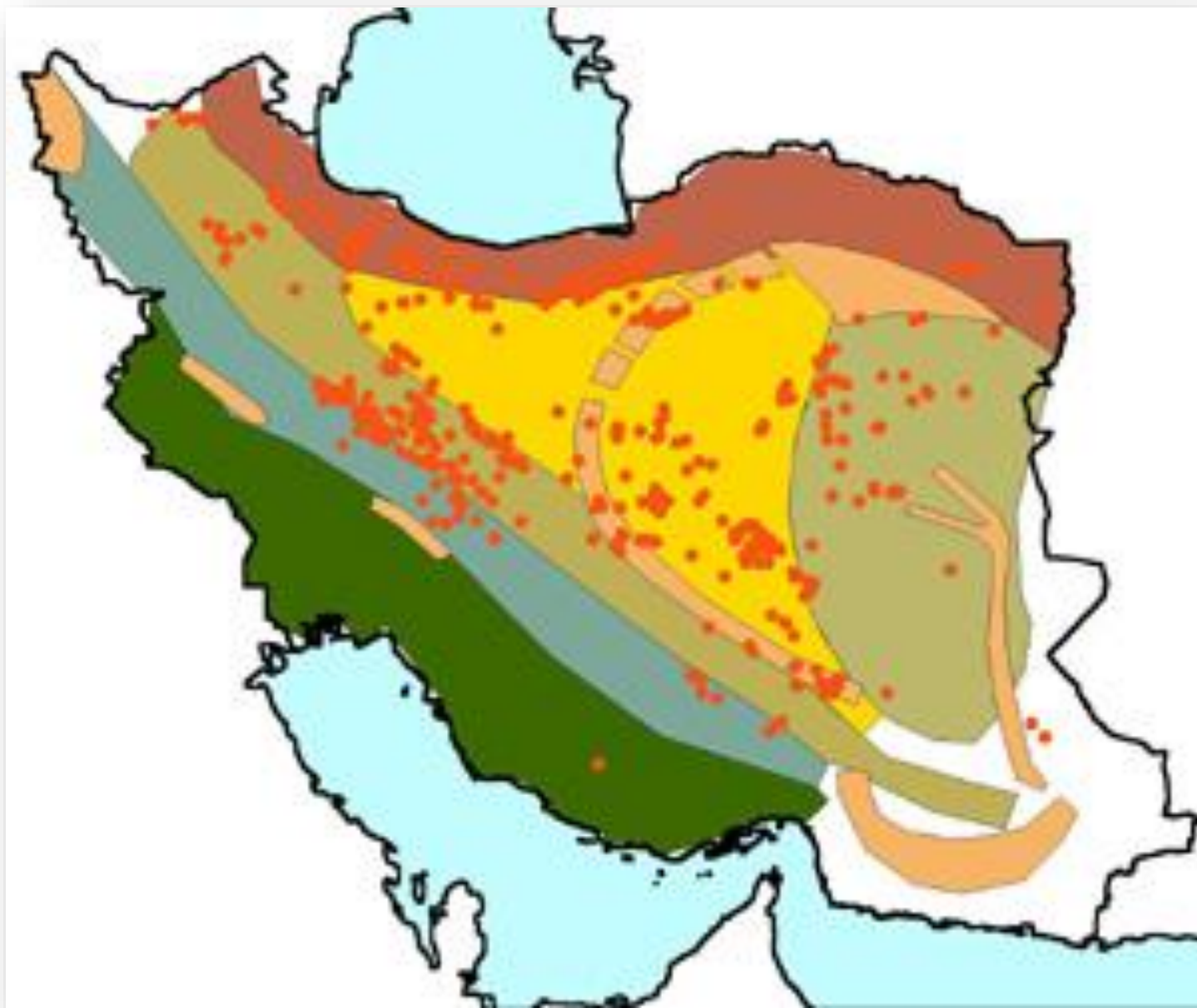
مهم ترین کوه های آتشفشانی ایران، دماوند، تفتان، بزمان، سهند و سبلان هستند.

کوه آتشفشانی دماوند:

دماوند، بلندترین قله آتشفشانی ایران، در چند میلیون سال پیش فعال بوده و آثار فعالیت های آن هنوز به صورت خروج گازهای گوگردی در دامنه های نزدیک دهانه آتشفشان دیده می شود.

آتشفشان های امتداد نوار ارومیه - دختر (سهند - بزمان):

بیشتر فعالیت های آتشفشانی جوان، در دوره کواترنری در ایران، آتشفشان هایی هستند که در امتداد نوار ارومیه - پلدختر قرار دارند.





شکل ۶-۷: نقشه پراکندگی قله‌های آتشفشانی در ایران



(الف)



(ب)



(پ)



(ت)

شکل ۷-۷: الف) قله دماوند ب) خروج گاز از دهانه دماوند پ) قله بزمان ت) چشمه های آبگرم بزمان

بیشتر بدانید

● **دماوند:** آتشفشان مخروطی شکل دماوند با ارتفاع ۵۶۷۱ متر، در بخش میانی رشته کوه البرز، بارزترین فعالیت آتشفشانی دوره کواترنری در ایران است. دامنه کوه دماوند پوشیده از جریان گدازه‌هایی به وسعت ۴۰۰ کیلومتر مربع است. جدیدترین گدازه‌ها در دامنه غربی مخروط قرار گرفته‌اند و روی همین دامنه است که به‌طور محلی مخروط‌هایی از خاکستر وجود دارد. در ارتفاع ۱۰۰ متر پایین‌تر از قله، در ضلع جنوبی دماوند، خروج گازها نمایان می‌شوند. دهانه این آتشفشان با ۳۰۰ متر قطر، با دریاچه‌ای از یخ پوشیده شده است. فعالیت‌های عظیمی که کوه دماوند را به وجود آورده در حدود ده هزار سال قبل و آخرین فوران آن، مربوط به ۷۳۰۰ سال پیش می‌باشد.

● **تفتان:** ارتفاع این قله ۴۰۳۶ متر از سطح تراز دریا است و از دو دهانه آتشفشانی آن هنوز بخارهای گوگرد خارج می‌شود. در ورودی حفره‌های آتشفشانی بلورهای گوگردی خالص به وفور دیده می‌شوند. نزدیک‌ترین شهر به تفتان، خاش است. تپت در زبان بلوچی به معنای گرما و تفتان، برگرفته شده از تپتان است.



زمین گردشگری

سیاره زمین، دارای مناظر و چشم اندازهای متنوعی است. این تنوع و گوناگونی، به دلیل اتفاقات و رویدادهای زمین شناختی است که در طول تاریخ شکل گیری و تکوین این سیاره رخ داده است.

علل اهمیت زمین گردشگری در ایران:

کشور ایران از نظر میراث زمین شناختی و گوناگونی پدیده های زمین شناختی، یکی از غنی ترین کشورهای جهان است به همین دلیل زمین گردشگری می تواند در کشورمان، جایگاه اقتصادی ویژه ای داشته باشد.



شکل ۸-۷: روستای کندوان

میراث زمین شناختی :

گروهی از پدیده های زمین شناختی مانند غارها، گل فشان ها، آبشارها و.. که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی یا زیبایی ویژه داشته و یا بسیار کمیاب هستند، به عنوان میراث زمین شناختی معرفی می شوند.

تحقیق کنید

- ۱- زمین‌گردشگری چگونه در رونق اقتصادی کشور تأثیر می‌گذارد و شما در زمینه حفاظت از آن چه نقشی می‌توانید داشته باشید؟
- ۲- یکی از جاذبه‌های زمین‌گردشگری در اطراف محل سکونت خود را به کلاس معرفی کنید.

ژئوپارک

هدف از ایجاد ژئوپارک:

برای حفاظت از جاذبه های میراث زمین شناختی در یک محدوده و بهره برداری درست از آنها ایجاد می شود.

ژئوپارک چیست؟

ژئوپارک، یک محدوده مشخص است که در آن، میراث زمین شناختی با جاذبه های طبیعی و فرهنگی ویژه واقع شده است. در هر ژئوپارک، مردم آن منطقه با آموزش هایی که می بینند در حفاظت از جاذبه های زمین شناختی، طبیعی و فرهنگی همکاری و از این جاذبه ها، برای گردشگری بهره برداری و کسب درآمد می کنند.

اهمیت ژئوپارک:

ژئوپارک باعث می شود که جامعه محلی، رشد و رونق اقتصادی و فرهنگی داشته باشد و میراث طبیعی و فرهنگی آنها حفظ شود.

ژئوپارک جزیره قشم:

اکنون در کشور ما ژئوپارک جزیره قشم به ثبت جهانی رسیده است. با برنامه ریزی های انجام شده و بر اساس مطالعات علمی و گردشگری، در سال های آینده، تعداد ژئوپارک های کشورمان افزایش خواهد یافت.



شکل ۹-۷: دره ستارگان ژئوپارک قشم



شکل ۱۱-۷: چشمه باداب سورت ساری





دانشود از اپلیکیشن پادرس





دانلود از اپلیکیشن پادرس





شکل ۷-۱۲: کوه‌های مریخی چابهار





علم، زندگی، کار آفرینی

● **ژئوتوریسم:** اخیراً رشته جدیدی در گردشگری طبیعت به وجود آمده که توجه اصلی آن به میراث زمین‌شناختی است. این رشته را زمین‌گردشگری یا ژئوتوریسم نام گذاری کرده‌اند. هدف اصلی در زمین‌گردشگری، تماشا و شناخت پدیده‌های زمین‌شناختی است. البته هدف‌های بیشتری در زمین‌گردشگری دنبال می‌شوند.

برخلاف اکوتوریسم که جاذبه‌های طبیعت جاندار را در مرکز توجه قرار داده است، این صنعت به‌طور کلی با جاذبه‌های طبیعت بی‌جان سروکار دارد. مخاطبان زمین‌گردشگری نه تنها متخصصان و کارشناسان زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، بلکه گردشگران عادی و علاقه‌مندان طبیعت هستند. در جریان فعالیت‌های زمین‌گردشگری، بازدیدکنندگان ضمن بازدید از پدیده‌های زیبا و ویژه زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، با مبانی پیدایش آنها آشنا می‌شوند و اهمیت وجودی آنها را در می‌یابند.

متخصصان این رشته تحصیلی در مراکزی مانند: سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، سازمان میراث فرهنگی و گردشگری می‌توانند در شناخت و معرفی ژئوپارک‌های جدید، کمک شایانی داشته باشند.



فارسی

- ۱- آقاباتی، ع ۱۳۸۴ زمین‌شناسی ایران. انتشارات سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی ایران
- ۲- اخروی، ر، ۱۳۸۲، زمین‌شناسی فیزیکی، انتشارات مدرسه
- ۳- صداقت، محمود، ۱۳۸۲، «زمین و منابع آب»، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۴- عباس نژاد، احمد، ۱۳۸۴، «خاک‌شناسی برای زمین‌شناسان»، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- ۵- علیزاده، امین، ۱۳۸۳، «اصول هیدرولوژی کاربردی»، انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۶- قبادی، محمدحسین، ۱۳۸۵، «مبانی زمین‌شناسی مهندسی»، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- ۷- مایکل پرایس، ۱۳۷۰، «مقدمه‌ای بر آب زیرزمینی»، ترجمه ولایتی و رضایی، انتشارات خراسان.
- ۸- مدبری، س. ۱۳۸۴، زمین‌شناسی نفت، مرکز نشر دانشگاهی
- ۹- معماریان، حسین، ۱۳۸۴، «زمین‌شناسی مهندسی و ژئوتکنیک»، انتشارات دانشگاه تهران.

محسن يوسفی

ایمیل:

m.yousefi1348@gmail.com

وبلاگ:

qomgeo.blogfa.com

شماره همراه:

۰۹۱۲۷۵۴۳۳۹۱

شماره حساب

۰۱۰۴۶۳۲۱۰۲۰۰۶

شماره کارت

۶۰۳۷۹۹۷۲۸۱۳۰۰۳۷۷