فصل هفتم: زمین شناسی ایران

تاریخچه زمین شناسی ایران (تیپ۱و۲و۳و۴و۵)

چرا ایران بهشت زمین شناسیه؟ ← پدیده های متنوع و کم نظیر؛ مثل:
- آتشفشان های نیمه فعال(نکات دماوند و تفتان رو بخون)
- گل‌فشان‌های متعدد(تو چابهار داریم)
- کلوت های وسیع و مرتفع
- گنبد های نمکی(جاشک)

سن قدیمی ترین سنگ های ایران؟ ← بین۶۰۰ میلیون تا بیش از یک میلیارد سال پیش

سن سنگ های ایران از کدام کشورها کمتر است؟ رمز ← [ ]
۱)آمریکای شمالی ۲)آفریقا ۳) هند ۴) عربستان ۵)سیبری ۶)استرالیا

- **بریم به مقایسه از البرز و زاگرس داشته باشیم:**

نام رشته کوه	چه(when) زمانی؟	کی(who) بسته شد؟	بازمانده؟	آیا داستان ادامه دارد؟ (To be continued?)
البرز	۱۸۰ میلیون سال پیش	تتیس کهن	دریای سیاه(شمال ترکیه)	☒
زاگرس	۶۵ میلیون سال پیش	تتیس نوین	دریاچه خزر و آرال	☑

- **بریم داستان:**
  - **پرده اول: حدود ۶۰۰ میلیون سال پیش(قبل از رویداد های زیستی)**
    - یه خشکی داشتیم به اسم پانگه‌آ (چجوری به وجود آمده بود؟ ← از به هم پیوستن همه خشکی‌ها)
  - **پرده دوم: حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش در اواسط کامبرین (همزمان با نخستین تریلوبیت)**
    - پانگه‌آ باز شد(بر اثر چی؟ ← فرایند های زمین ساختی) ← اقیانوس تتیس کهن ایجاد شد.
  - **پرده سوم: حدود ۲۹۰ میلیون سال پیش در اوایل پرمین(همزمان با انقراض گروهی)**
    - تتیس کهن به بیشترین وسعت خودش رسید.
    - ایران مرکزی و البرز جزئی از گندوانا بودند.
    - گندوانا باز شد ← اقیانوس تتیس نوین ایجاد شد(کجا؟ ← جنوب تتیس کهن)
    - تتیس نوین به سمت شمال گسترش پیدا کرد ← تتیس کهن به دلیل فرورانش از سمت جنوب کوچک‌تر می‌شد)
    - تتیس نوین به بیشترین وسعت خودش رسید.
  - **پرده چهارم: حدود ۱۰۰ میلیون سال پیش(قبل از دوران سنوزوئیک و در دوران مزوزوئیک)**
    - اقیانوس هند باز شد ← آفریقا و شبه قاره هند از گندوانا جدا شدند ← به سمت شمال حرکت کردند ← تتیس نوین به دلیل فرورانش از سمت شمال به زیر قاره بزرگ شمالی(اوراسیا) کوچک شد.

اقیانوس؟	از کدوم سمت کوچک شد؟	چه زمانی؟	عامل بسته شدن؟	بازمانده؟
تتیس کهن	جنوب	۲۹۰ میلیون سال پیش (اوایل پرمین)	بزرگ شدن تتیس نوین	دریای سیاه(شمال ترکیه)
تتیس نوین	شمال	۱۰۰ میلیون سال پیش (قبل دوران سنوزوئیک و در دوران مزوزوئیک)	باز شدن اقیانوس هند و حرکت آفریقا و شبه قاره هند به سمت شمال	دریاچه خزر و آرال

نقشه های زمین شناسی (تیپ ۶)

نقشه زمین شناسی شامل چیه؟
- ☑ جنس و پراکندگی سطحی سنگ ها
- ☑ روابط سنی آنها
- ☑ وضعیت شکستگی ها(درزه و گسل)
- ☑ وضعیت چین خوردگی ها(تک شیب و تاقدیس و ناودیس)
- ☑ موقعیت کانسارها(بی هنجاری های مثبت)

پهنه های زمین شناسی ایران (تیپ ۷و۸و۹و۱۰و۱۱و۱۲و۱۳و۱۴)

چهره امروزی ایران رو چیا تشکیل دادند؟ ← فرایند های زمین شناسی متعدد در طول زمان

اشتوکلین ایران رو از چه نظر به بخش های مختلف تقسیم کرد؟ ← با جمع بندی مطالعات و مشاهدات زمین شناسی

- **مقایسه پهنه ها از لحاظ نوع سنگ هاشون:**
  - **اونی که**
    - ☑ **فقط رسوبی داره**
      - ☑البرز
      - ☑زاگرس
      - ☑کپه داغ
    - ☑ **رسوبی و آذرین رو حتما داره**
      - ☑ایران مرکزی ← رسوبی و آذرین و دگرگونی
      - ☑شرق و جنوب شرق ایران ← رسوبی و آذرین
    - ☑ **اصلا رسوبی نداره**
      - ☑سنندج-سیرجان ← دگرگونی
      - ☑سهند-بزمان(ارومیه-دختر) ← آذرین

- **مقایسه پهنه ها از لحاظ منابعشون:**
  - **اونی که**
    - ☑ **ذخایر نفت و گاز داره**
      - ☑البرز ← رگه های زغال سنگ
      - ☑زاگرس ← ذخایر نفت و گاز
      - ☑کپه داغ ← ذخایر عظیم گاز
    - ☑ **فلز داره**
      - ☑سنندج-سیرجان ← معادن سرب و روی ایرانکوه
      - ☑ایران مرکزی ← معادن آهن چغارت و روی مهدی آباد
      - ☑شرق و جنوب شرق ایران ← معادن منیزیت و ومس
      - ☑سهند-بزمان(ارومیه-دختر) ← ذخایر فلزی

حواست به شهرهای معدن دار باشه، ممکنه جابه‌جا بگه ایرانکوه و مهدی آباد رو!

نفت و گاز و زغال سنگ رو ترکیب کن

سرب، روی و مس رو ترکیب کن

معدن چغارت رو ترکیب کن

@DaneshSad

◆ دوتا فرورانش داریم تو شرق و جنوب شرق ایران و سهند-بزمان(ارومیه-دختر) !بریم مقایسه پهنه ها از لحاظ امتدادشون

◆ **امتداد**
- ☑ **شمال غربی-جنوب شرقی**
  - ☑ زاگرس
  - ☑ سنندج-سیرجان
  - ☑ سهند-بزمان(ارومیه-دختر)
- ☑ **شمالی-جنوبی** ← شرق و جنوب شرق ایران
- ☑ **شرقی-غربی**
  - ☑ البرز
  - ☑ کپه داغ
- ☑ **معلوم نیست!** ← ایران مرکزی

شما هم میتوانید جستجوگر معدن باشید (تیپ ۱۵و۱۶)

◆ **شرایط تشکیل زغال سنگ:**
- ☑ لوکیشن سنگ رسوبی داشته باشه
- ☑ آب و هوا مناسب باشه ← گرم و مرطوب ← مثل دوره تریاس و ژوراسیک

تریاس و ژوراسیک رو مرور کن!

معیار های جست‌وجو چی هستند؟ ← مجموعه شاخص هایی که برای جست‌وجو مواد معدنی استفاده می‌شوند

معیار های جست‌وجو به چی بستگی دارند؟ ← ۱)نوع ماده معدنی ۲)نحوه تشکیل

حین جست‌وجوی نفت باید چی رو مورد کاوش قرار داد؟ ← ساختمان های زمین شناسی

◆ **گیاه هم میتونه معیار جست‌وجو باشه** ← فراوانی یه عنصر با ارزش رو میتونن نشون بدن

ذخایر نفت و گاز ایران (تیپ ۱۷و۱۸و۱۹و۲۰)

◆ **اولین چاه نفت خاور میانه...**
- ☑ حفاریش چه سالی شروع شد؟ ← ۱۲۸۶
- ☑ چه سالی به نفت رسید؟ ← ۱۲۸۷
- ☑ در چه شهری حفر شد؟ ← خوزستان-مسجد سلیمان-میدان نفتون
- ☑ چقدر عمق داشت؟ ← ۳۶۰متر
- ☑ چقدر نفت استخراج میشد؟ ← ۳۶۰۰۰لیتر در روز
- ☑ به چه اسمی معروفه؟ ← چاه شماره یک
- ☑ الان ازش چه استفاده‌ای میشه؟ ← موزه
- ☑ الان تحت نظارت کدوم شرکته؟ ← شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

ذخایر نفت ایران تو چه لایه‌هاییه؟ ← لایه های سنگ آهک

◆ **بریم یه مقایسه از رتبه ایران تو دنیا:**

چی؟	رتبه در جهان	درصد در دنیا	لوکیشن
نفت	چهارم	۱۰ درصد	✅ جنوب (خلیج فارس)
گاز	دوم	-	✅ غرب (زاگرس) ✅ شمال (دریای خزر)
بزرگترین میدان نفتی	سوم	-	اهواز

حواست باشه علاوه بر لوکیشن های مهم ذخایر نفت و گاز ایران یه ذخیره مهم هیدروکربن تو خانگیران سرخس هم داریم!

نفت و گاز رو ترکیب کن

گسل های اصلی ایران (تیپ ۲۱و۲۲و۲۳)

◆ به امتداد گسل ها توجه کن!

◆ به معکوس یا امتدادلغز بودن گسل ها توجه کن!

◆ گسل ارس روی مرز هستش

◆ گسل زاگرس یه مقداریش روی مرز و یه مقداریش خارج مرزه!

◆ گسل کپه داغ و هلیل رود خارج مرز هستند

◆ **بررسی گسل ها از لحاظ روند جغرافیایی**
- ☑ **شمالی-جنوبی** ← تایبند-سبزواران-کازرون-آستارا-باخترنه-خاورنه-هلیل‌رود - انار
- ☑ **شرقی-غربی** ← مشا-شمال البرز-خزر-نصرت‌آباد
- ☑ **شمال غربی-جنوب شرقی** ← زاگرس-ده‌شیربافت-کپه داغ-تبریز-کوه بنان
- ☑ **شمال شرقی-جنوب غربی** ← ترود-ارس-درونه

◆ **بررسی گسل ها از نظر نوعشون:**
- ☑ **گسل راندگی اصلی(معکوس)** ← خزر-شمال البرز-آستارا-مشا-کوه بنان-باخترنه-نصرت‌آباد-سبزواران
- ☑ **گسل راستا لغز اصلی(امتدادلغز)** ← ارس-کپه‌داغ-تبریز-ترود-درونه-هلیل‌رود-تایبند-انار-ده‌شیربافت-زاگرس-کازرون-خاورنه

آتشفشان های ایران (تیپ ۲۴و۲۵و۲۶)

◆ **مهمترین آتشفشان های ایران:**
- ☑ **سهند** ← کنارش دریاچه هست
- ☑ **سبلان** ← نیروگاه زمین گرمایی داره
- ☑ **دماوند** ← نیمه فعاله(تو مرحله فومرولیه)/ کنارش دریاچه هست
- ☑ **تفتان** ← نیمه فعاله(تو مرحله فومرولیه)
- ☑ **بزمان** ← چشمه آب گرم داره/ کنارش دریاچه هست

◆ **بیشترین فعالیت آتشفشانی جوان:**
- ☑ **در کدوم دوره است؟** ← کواترنری
- ☑ **در امتداد کدوم نواره؟** ← ارومیه-دختر(سهند-بزمان)

حواست باشه موقعیت آتشفشان ها نسبت به هم چجوریه!

@DaneshSad

@DaneshSad

◆ **هر آتشفشان تو کدوم پهنه‌ست؟**

- ☑ **سهند** ← سهند-بزمان(ارومیه-دختر)
- ☑ **سبلان** ← سهند-بزمان(ارومیه-دختر)
- ☑ **دماوند** ← البرز
- ☑ **بزمان** ← سهند-بزمان(ارومیه-دختر)
- ☑ **تفتان** ← شرق و جنوب شرق ایران

زمین گردشگری (تیپ ۲۷و۲۸و۲۹و۳۰)

میراث زمین‌شناختی چیه؟ ← گروهی از پدیده های زمین شناختی مانند غارها، گل فشان‌ها، آبشارها و... که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی و یا زیبایی ویژه داشته و یا بسیار کمیاب هستند.

◆ **ژئوپارک**

- ☑ **هدف؟**
  - ☑ حفاظت از جاذبه های میراث زمین شناختی
  - ☑ بهره برداری درست از آنها
- ☑ **تنها ژئوپارک ایران** ← دره ستارگان قشم

◆ **ژئوتوریسم(زمین گردشگری)**

- ☑ **توجه اصلیش به چیه؟** ← میراث زمین شناختی
- ☑ **هدف اصلیش چیه؟** ← تماشا و شناخت پدیده های زمین شناختی

◆ **اکوتوریسم** ← طبیعت گردی

◆ **تفاوت ژئوتوریسم و اکوتوریسم** ← ژئوتوریسم با پدیده های بی جان سروکار داره ولی اکوتوریسم با طبیعت جاندار

◆ **بفرس بیاد لوکو**

چی؟	گنبد نمکی	گل‌فشان	کوه‌های مریخی	دره ستارگان
کجاست؟	جاشک	چابهار	چابهار	قشم

چی؟	بازالت منشوری	روستای وردیج	چشمه باد آب سورت	غار علیصدر
کجاست؟	سرپیشه بیرجند	تهران	ساری	همدان