

خلاصه درس:

در این درس معماری پدیده های طبیعی در مقیاس خرد و کلان، اعم از جمادات، گیاهان و جانوران، با دقت مورد بررسی قرار گرفته و عوامل متعدد محیطی و نیز ابعاد جسمانی، روحانی، فردی و اجتماعی در شکل گیری معماری مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. در نهایت سعی بر شکل گیری دستگامی فکری در ارتباط و تأثیر سه مقوله انسان، طبیعت و معماری خواهد بود.

جلسه ی دوم و سوم:

بررسی عوامل طبیعت و نظم موجود در آن و تأثیر آن در چرخه طبیعت • گردش آب در طبیعت:

وقتی بخار آب در ابرها متراکم می شود، قطره های آب به وجود می آید و بصورت باران به زمین می ریزد. آب باران در زمین نفوذ می کند و جویبارها را پر می کند و بخشی از آن به دریا می ریزد. دمای خورشید مقداری از رطوبت زمین، آب، رودها، دریاچه ها و دریاها را تبخیر می کند و با این عمل آب از شکل مایع به بخار تبدیل می شود و به هوا می رود • بخار آب، مه، گیاهان، درختان، حیوانات آب را از زمین می گیرند و دوباره این گردش آب به جریان می افتد.

منظومه شمسی:

خورشید و اجرام آسمانی که دور آن می گردند، منظومه شمسی را تشکیل می دهد. همه اجزای این منظومه به نوبه خود بر طبق نظامی قانونمند در حرکتند و در ارتباط با کل نیز دارای حرکتی منظم هستند که دائما تکرار شده و ادامه می یابند • عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس، نپتون و پلوتون به دور خورشید می گردند • بین مدارهای مریخ و مشتری، کمربندی از هزاران سیاره خرد یا سیارک، میلیون ها شهاب سنگ، وجود دارد.

نظم موجود در منظومه شمسی:

۱. روابط و تناسبات ریاضی، قطر، شعاع، محیط، مساحت سیاره ها که تقابل تقسیم بندی به اعداد معین ۱۲ ماه و ۳۶۵ روز و ... هستند- ۲ • نظم هندسی ( مارپیچی و بیضوی بودن شکل منظومه ها- ۳ • )جاذبه که سبب بوجود آمدن مدار حول مرکز کهکشانی می شود- ۴ • حرکت دورانی مرتب و پیوسته که از تأثیر جاذبه سیارات بر روی یکدیگر به وجود می آید- ۵ • سلسله مراتب فواصل بین سیارات که از هزاران سیاره خرد یا سیارک پر می شود تا مدار منقطع نشود- ۶ • مرکزیت برای کهکشان، منظومه شمسی، سیارات و ستارگان.

تأثیرپذیری انسان از فرایندها و عوامل طبیعی و قانون و نظم حاکم بر آن ها به صورت به دست آوردن علمی که پایه و اساس آن قانون طبیعت است، بهره گرفته، ظهور می کند و به صورت اسباب و وسایلی در

می آید که بشر را برای بهبود وضعیت زندگی و دستیابی به اهداف بالاتر (پیشرفت روحانی) و دستاویزی برای شناخت بهتر و کامل تر جهان و پدیده های طبیعی یاری می رساند.

#### نظام گیاهان :

دوران های گیاهان به چهار دوره تقسیم می شود - ۱ • ابتدا گیاهانی بصورت جلبک ها، در آب اقیانوسها پدیدار می سر از خاک گردند و بعد نخستین گیاهان خشکی به نام "دونین" بر میدارد، بعد سرخس ها و پنجه گرگ ها و دم اسب ها - ۲ • سرخس ها فراوان می شوند و گیاهان گلدار، مانند بید تبریزی و انجیر و ماگنولیا و در اواخر دوره، بلوط و گردو و ... پا به عرصه حیات می گذارند - ۳ • گیاهان و درختان تنوع و تکثر می یابند - ۴ • وضع گیاهان به صورت کنونی در جهان جلوه گر می شود

#### خصوصیات کلی گیاهان :

همه جانداران را به دو گروه بزرگ رستنی ها و جانوران تقسیم می کنیم • رستنی ها و جانوران از بسیاری جهات با یکدیگر نزدیک هستند و گاهی بین آنها نمی توان تفاوت قائل شد • رستنی هایی که خود به خود جابجا می شوند معدودند • برخی از قسمتهای گیاهان حرکت دارند. گل می شکفتد، برگ رشد می کند و پیچک بر گرد پایه ای می پیچد اما رستنی ها بر جای خود ثابتند • جانوران بر خالف رستنی ها می توانند این سوی و آن سو بروند • نزدیک به چهار پنجم همه انواع رستنی ها سبزرنگند و ماده ای رنگی به نام سبزینه دارند • رستنی ها غذای خود را با کمک این سبزینه ها از ترکیب دی اکسید کربن و آب تهیه می کنند • یاخته: رستنی ها مانند همه جانداران دیگر از ذرات کوچک ماده ای جاندار ترکیب یافته اند. این ذرات را یاخته می گویند.

گیاهان نیز مانند حیوانات و انسان از طبیعت اثر می پذیرند و رشد و نمو می کنند. این اثر پذیری و رشد کند ولی محسوس است. برای مثال تابیدن گیاهان به سمت نور خورشید یا باز و بسته شدن برخی گیاهان هنگام روز و شب یا حرکت گیاهان به سمت بالا

#### اهمیت گیاهان در طبیعت :

عالوه بر جنبه زیبایی و ویژگیهای دیگری نیز در گیاهان وجود دارد - ۱ • برخی برای خوردن و تغذیه انسان و حیوان کاربرد دارند - ۲ • برخی به گیاهان میکروسکوپی معروفند و به تولید آنتی بیوتیک ها و استروپتومایسین ها کمک می کنند - ۳ • برخی ۳۰۰ میلیون سال پیش زیر زمین مانده و به منابع سوختی تبدیل شده اند - ۴ • برخی گیاهان برای تهیه لباس و پوشاک استفاده می شود

گیاهان صنعتی به چند دسته تقسیم می شوند - ۱ گیاهان قندی مثل چغندر قند و نیشکر - ۲ گیاهان لیفی مثل کتان و پنبه - ۳ گیاهان روغنی مثل آفتابگردان و کرچک - ۴ گیاهان تدخینی مثل توتون و تنباکو - ۵ گیاهان رنگی مثل حنا و نیل و رناس - ۶ گیاهان دارویی مثل خشخاش

اندامهای گیاهان - ۱: ریشه - ۲: آوندها برای انتقال آب به سایر اعضا گیاه - ۳: رگبرگ ها برای رساندن مواد غذایی - ۴: سلول های آماده سازی غذا در برگ

جلسه ی چهارم و پنجم:

انواع گیاهان گیاهان در طبیعت همسان و سازگار با محیط اطراف خود بوجود آمده و رشد می کنند کاکتوس: در بیابانها رشد می کند و طول آن گاه به ۱۷ و وزنش به ۵ تن می رسد گیاهان گوشتخوار: که از حشرات تغذیه می کنند شبنم آفتاب کوچک: دارای گلهای ریزی است که در انتهای ساقه آن شکوفه می دهد گیاه سبوشکل: با برگهای گرد و رنگ روشن

درختان انتظام گیاهی و سلسله مراتب دنیای گیاهان - ۱ • ساختمان منظم و سازگار با طبیعت - ۲ • وجود اندام هایی برای برقراری ارتباط و بهره وری از طبیعت - ۳ • سیستم تغذیه منظم - ۴ • شکل انشعابی ریشه • ۵ - تغییر و تحولی منظم در اجزا و عناصر طبیعت - ۶ • بهره گیری از عناصر و اجزای طبیعت - ۷ • برآوردن نیازهای طبیعت از طریق ساختن مواد غذایی - ۸ • هم زیستی مسالمت آمیز با محیط اطراف - ۹ • تغییر و تحول و دگرگونی در طبیعت از طریق فعل و انفعالت شیمیایی

گیاهان از نظر اشکال به صورت های متفاوتی هستند: ستونی: نظیر گیاه شالک که به صورت استوانه های باریک و بلند هستند مخروطی: مانند سکویا که تعداد کمی از آنها کل ساختمان را پوشش می دهد و به فضای وسیع نیازمندند بیضوی: مانند درخت راش که برای جلوی محوطه مناسبند گسترده افقی: دارای سایه های دلپذیرند و بلندی آنها به اندازه پهنای آنهاست مثل بید مجنون کروی، خزنده، هرم معکوس، فواره ای ، نامنظم ، گلدانی چتری از انواع گیاهانی هستند که برای فضا سازی های کوتاه استفاده می شوند

بافت در گیاهان • بوته های بلند: تا ۱۵ فوت رشد می کنند احساس شدید محصور بودن را القا می کنند. تاج ندارند و برگهای آنها تا نزدیکی زمین می رسد • بوته های کوتاه و متوسط: بین ۳ تا ۶ فوت و بوته های کوتاه ۱ تا ۳ فوت رشد می کنند. مانع دید نمی شوند و فضاها را از یکدیگر جدا می کنند و مانعی برای حرکت پیاده ها هستند • بوته های پوشاننده کف: دسته های گیاهان بزرگتر را به صورت ترکیبات وحدت یافته در می آورند. چشم بیننده را به نقاط کانونی مانند ورودی بناها یا سایر قسمت های مهم یک طرح هدایت می نماید. گیاهان مظهر چه خصوصیتی هستند • درخت تاک: در مشرق زمین گیاه زندگی و نماد کیهان بوده • پیچک: به نیزوی جاودانه در فرهنگ عامه نظر دارد • لیلیون: نماد رستاخیزی • گل رز: نماد زیبایی اشتیاق و عاقله • خشخاش: نماد تسلی • زنبق: نماد رستاخیز و زندگی دوباره • گل مروارید: در

مراسم خاک سپاری، پاکی و بی گناهی • درخت سرو: نماد خورشید، ماه ، درخت، مکانهای مذهبی، سبزی، پایداری، راستی و سرافرازی است.

- دانشجویان سعی در تحقیق و کنجکاوی در موضوعاتی نظیر گیاهان مختلف و نحوه ی شکل گیری و ساخت و ساز یک گیاه به طور کامل می پردازد و آنرا به صورت اسلاید یا فیلم تحویل می دهد.