

بخش (A) اجزای و قسمت های اصلی خاک

درس دوم : نظر اجمالی ساینس خاک

(Overview of Soil Science)

اهداف آموزشی شاگردان: شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردیدند، تشریفات این درس باید منتج به بدست آوردن اهداف ذیل شود:

1. فهم و درک تعریف خاک.
2. تشخیص و تعیین کردن ساقه در زمانیکه خاک مورد مطالعه قرار میگیرد.
3. تشخیص کردن نما یا پروفایل خاک

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: 2 ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می توانند در تدریس این درس مفید باشد

جهت پیشبرد خوبتر پلان درسی پروگرام پاور پایнт نیز درین مورد تهیه شده است.

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

ورق یا صفحه سفید برای نوشتمن

پراجکتور برای پاورپوینت

سلایدهای پاورپوینت

سلاید های شفاف

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلайд شماره ۲ پاورپوینت ارائه گردیده است):

- شن Sand
- سیلت Silt
- کلی یا خاک رس Clay
- منفذ ها یا خلاها Holes
- مواد عضوی Organic Matter
- افق ها (حوزه های خاک) Horizons

Formation of Soil تشكيل خاک

رنگ Color •

بافت Texture •

تراکم یا غلظت خاک Density •

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید که شاگردن را برای درس آماده سازد. معلمین اکثراً شیوه های را برای صنف ویژه شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه در اینجا مورد استفاده قرار می گیرد.

شاگردان را به ده گروپ تقسیم کنید. در روی یک صفحه کاغذ اصطلاح مهم را درج کنید. در گردآگرد صنف کاغذهای مختلف را با تعریفات آن در دیوار ها داشته باشید. بعد از بحث کافی در مورد هر تعریف فیصله کنید، هر گروپ باید تعریف تعیین شده را برای شاگردان باقیمانده تشریح و بیان کنند. در صورتیکه تعریف نادرست وجود داشته باشد شاگردان باید تعریف درست آنها را دریابند و آنها را دوباره به شاگردان تشریح و توضیح کنند.

خلاصه محتویات و ستراتیزی های درسی

هدف اول: فهم و درک تعریف خاک.

(سلайд شماره ۳ و ۴ پاور پوایнт)

اول: خاک عبارت از قوه میکانیکی و محرك برای تمام زنده جانهای روی زمین می باشد. خاک از قسمت های متعددی مرکب می باشد:

A. منرال (مواد معدنی) - تقریباً 45% فیصد

- شن یا ریگ - بزرگترین قسمت های خاک.
- سیلت - قسمت های میانه خاک.
- کلی یا خاک رس - کوچکترین قسمت های خاک.
- صخره و جفل.

B. مواد عضوی - عبارت از مواد اند که از پوسیده شدن موجودات زنده بدست می آیند - تقریباً ۵% فیصد می باشد

C. خلاهای هوا - یا سوراخهای موجود در خاک - تقریباً ۲۵% فیصد.

D. آب - نزدیک به ۲۵% فیصد

(سلайд شماره ۵ پاور پوایнт)

انواع مختلف خاک دارای فیصدی های مختلف می باشد، اما این فیصدی اعتدال خوبی دارند.

- خاک های تاریک معمولاً دارای فیصدی بلند مواد عضوی (organic matter) می باشند.
- خاک های دشتی (صحرایی) دارای فیصدی پایین آب می باشند

** بشکل صنف بحث را آغاز کنید، و مشاهده کنید که چطور تفاوت های خاک بالای پایی چارت در مواد درسی (A2-1) تاثیر دارد: یا سلайд شماره چهارم. دیده شود که چطور فیصدی را تغییر می دهد در صورتیکه یک دارای مواد عضوی زیاد باشد. به شاگردان بگویید تا تفاوت ها خودایشان در کتابچه های خویش درج کنند.

هدف دوم: تشخیص و تعیین کردن ساخته در زمانیکه خاک مورد مطالعه قرار میگیرد.

از شاگردان مختلف بخواهید تا سلайд پاور پاینت ذیل را مطالعه کنند. بعد از مطالعه بشکل گروپی بحث کنید که چرا تمرکز بالای {لایه ها (Horizons)، تشکیل و ترکیب خاک، رنگ، بافت، غلطت و منفذ ها} در وقت مطالعه خاک دارای اهمیت می باشد.

(سلайд شماره ۶ پاور پوایнт)

(الف) : افق ها یا لایه های خاک (Horizons)

- خاک های که در بریده ها (برشها) مطالعه میشوند بنام ناماها (profiles). این ناماها به طبقات مختلف تقسیم شده می توانند، که این طبقات بنام افق ها یا حوزه ها (horizons) یاد میشود. حوزه ها یا افق های بسیار عام عبارت اند از:

- O- طبقه عضوی (O- organic layer)
- A- قسمت یا طبقه بالایی (A-topsoil)
- B- قسمت زیر خاک (B-subsoil)
- C- طبقه مواد اصلی (C-parent material)
- R- طبقه بستر سنگ (R-bedrock)

(سلайд شماره ۷ پاور پوایнт)

(ب): افق ها یا حوزه های (Horizons) خاک در وقت مطالعه خاک با استفاده از بخش ها و فقره های مختلف تعریف میشود.

- رنگ
- اندازه مواد عضوی

• بافتگی

- اندازه محتويات شن یا ریگ

- مقدار یا فیصدی کلی (خاک رس)

• ساختار یا ساختمان

• ضخامت

(سلайд شماره ۸ پاور پوایت)

(د): تشکیل یا شکل گیری خاک

B. خاک توسط شرایط جوی (اقليم) طی هزاران سال تشکیل میشود.

1. باد ها

2. بارندگی

3. نباتات

C. خاک توسط پروسه های کیمیاوي نیز تغیر شکل می کند.

D. اکسیجن (Oxidation)

E. هایدروجن (Hydration)

(سلайд شماره ۹ پاور پوایت)

(ل): رنگ

1. خاک به رنگ های مختلف وجود دارد، مانند رنگ سیاه، آبی، سبز و زرد.

2. در حقیقت رنگ های مختلف خاک بازگوینده تاریخ یک خاک می باشد.

• خاک های برنگ خاکستری معمولاً خشک می باشند.

• خاک های برنگ سیاه نشان دهنده مواد زیاد عضوی بوده که اکثريت آنها از نباتات تشکیل شده است.

• خاک های برنگ سرخ قدامت و پیری خاک را نشان می دهد.

• خاک های برنگ نصواری جوانی خاک را بیان می کند.

(سلاید شماره ۱۰ پاور پوینت)

(ن) : بافندگی (*Texture*) - بافت برای ما نشان می دهد که چطور خاک های مشابه از هم دیگر تفکیک شده می توانند. بخاطر تفکیک چنین خاک ها از مثلث خاک استفاده بعمل می آید که نشان دهنده فیصده شن، سیلت و کلی (خاک رس) می باشد.

(سلاید شماره ۱۱ پاور پوینت)

(ف) : غلظت یا تراکم (*Density*) - غلظت خاک با استفاده از پروسه های کیمیاوی تعریف شده می توانند. به هر اندازه که خاک متاکسیف و متراکم باشد به همان اندازه برای زرع و رشد نباتات سخت و دشوار می باشد.

(سلاید شماره ۱۲ پاور پوینت)

(ش) : منفذ ها (Holes)- عبارت از سوراخها یا خلاهای بین خاک می باشند که درین ذرات مواد معدنی یا منزال ها موجود می باشند. این نوع خلاها مملو از هوا یا آب می باشند. ریشه های نباتات به آب و هوا بخاطر زنده ماندن نیاز و ضرورت دارند، پس خاک های مشبوع شده از رشد نبات بخاطر نداشتن هوا برای ریشه، جلوگیری می کند.

هدف سوم: تشخیص کردن نما یا پروفایل خاک

(سلاید شماره ۱۳ پاور پوینت)

(ص) : با دیدن به نما یا پروفایل خاک، شما بیدرنگ و فوراً طبقات مختلف خاک را تعیین کرده می توانید. هر افق (horizons) خاک دارای ترتیبی خاصی است که در تمام افق های (لایه های) نمای خاک واقع می شود.

** از شاگردان بخواهید تا بکس عمودی مستطیل را ترسیم کنند و در بکس شش طبقات را ایجاد نمایند. بعداً شاگردان هر طبقه را بشکلی نشان یا لیل کنند که آنها فکر می کنند لایه ها (horizons) در خاک به همان شکل قرار می گیرند. زمانیکه شاگردان کار خوبیش را تکمیل کرند، آنها می توانند با شاگردان ماحول خوبیش درین مورد حرف داشته باشند تا مشاهده کنند که آنها به ترتیب پیش می روند یا خیر؟ بعدها موضوع ترتیب یا آردر لایه ها را بشکل صنف مورد بحث قرار دهید. بحث را درین مورد ادامه دهید که چرا این طبقات یا لایه ها به چنین ترتیب قرار دارند؟ و چرا یک طبقه یا لایه نسبت به طبقه یا لایه دیگر تفاوت می کند؟ دو مثال در سلاید شماره ۱۴ پاور پاینت نیز فراهم شده اند و شاگردان می توانند آنها را مرور کنند. تفصیل این موضوع در درس های آینده بیان خواهد شد خصوصاً درس A3.

مرور / خلاصه: از هر شاگرد بخواهید تا بشكل فردی ساحه های عمدہ خاک (لایه ها، تشکیل یا ترکیب خاک، رنگ، بافت، غلظت و منفذ ها یا سوراخها) را به تمام صنف بیان و تشریح کنند. بعد از اینکه هر ساحه تمرکزی خاک تعیین و تشخیص شد، بعداً از شاگردان بخواهید تا ایستاده شده و ترتیب لایه ها یا طبقات خاک در نمایا پروفایل خاک بیان کنند. بخاطر اینکه بر موضوعات درس مرور داشته باشد از سوالات سلайд شماره 15 پاور پاینت استفاده کنید.

ارزیابی: ارزیابی باید بر دست آورد شاگردان در مورد اهداف درس متمرکز باشد. در زمینه می توان از تکنیک های مختلف استفاده نمود، مانند نتیجه کاری شاگردان در مورد فعالیت های پیرامون مورد اجراء قرار دادن. امتحانه نمونه ای ضم این سند ارائه می گردد. شاگردان را به شش گروپ تقسیم کنید. و برای هر گروپ یک لایه خاک (soil horizon) محول کنید . و هر گروپ وظیفه دارند تا یک شیوه بی نظیر را پیشنهاد کنند تا لایه های خاک فراموش نشود. بطور مثال: آنها می توانند یک شعر (بیت) را درین مورد تقدیم کنند تا رنگ خاک فراموش نشود و به همین ترتیب برای لایه های دیگر.

جوابات به امتحان

قسمت اول : 1.d, 2.e, 3.a, 4.i, 5.g

قسمت دوم :

1. سیلت Silt

2. بافت Textures

3. Formation of soil ترکیب یا تشکیل خاک

4. رس Clay کلی یا خاک

قسمت سوم :

1. Wind شمال یا باد

2. precipitation بارندگی

3. plants نباتات

4. oxidation اکسیداسیون

5. hydration ترکیب با اب

امتحان

درس دوم : نظر اجمالی ساینس خاک

(Overview of Soil Science)

رہنمایی: به اصطلاحات ذیل بطور دقیق و درست در جاهای خالی با استفاده از حروف هر اصطلاح جواب ارایه کنید. یعنی در جاهای خالی حروف A و I درج کنید.

- | | | | |
|---------|-------------------|----------------------|----------------------------------|
| A. Sand | D. Organic Matter | G. Formation of Soil | مواد عضوی (شن یا ریگ) تشكیل خاک |
| B. Silt | E. Holes | F. Textures | سیلت سوراخها بافت خاک |
| C. Clay | I. Horizons | | کلی یا خاک رسن لایه ها یا افق ها |

جزء اول: تکمیل

رہنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نمائید:

1. مواد که درحالت پوسیده شدن در خاک یافت میشود. _____

2. خلاهای که در بین ذرات خاک وجود دارد. _____

3. بزرگترین ذرات خاک عبارت از _____

4. طبقات و لایه های مختلف خاک بنام. _____ یاد میشود.

5. اینکه خاک چطور تشكیل شده است. _____

قسمت دوم: جاهای خالی را پر کنید.

1. عبارت از ذرات متوسط بوده، که بصورت عموم چنین احساس میشود که گویا آرد است.

2. زمانیکه شما هر سه ذرات خاک را با هم مخلوط کنید و آنها را خوب با هم یکجا می کنید، شما خاک های مختلف را ساخته می توانید.

3. عوامل و فکتور های متعددی وجود دارد که در کار می کنند.

4. عبارت از ذره چسبنده خاک بوده چون دارای ذرات کوچک را دارا می باشد.
5.

Part 3: SHORT ANSWER

قسمت سوم:
جواب های کوتاه

1. تمام پروسه های که بطور یکجایی بخاطر تشکیل و ترکیب کردن خاک کار می کنند، آنها را لست کنید.

2. در جای خالی ذیل نما یا پروفایل (soil profile) خاک را ترسیم کنید و آنها را علامت گذاری یا لیبل کنید تا قسمت های مختلف آنها بیان شود.

صفحه دلچسپ
اصطلاح

شن SAND

بافت TEXTURE

SILT سیلت

رنگ COLOR

کلی یا خاک رس CLAY

FORMATION OF SOIL

تشکیل خاک

مواد عضوی ORGANIC MATTER

غلطت DENSITY

منفذ ها HOLES

لایه ها یا افق HORIZONS

تعريفات

بزرگترین ذرات خاک

متوسطترین ذرات خاک

کوچکترین قسمت ها یا ذرات خاک

مواد حی که خاصیت پوسیده را داشته باشد

خلاهای که توسط آب و آب مملو می باشند

لایه ها یا طبقات خاک

مخلوط سه نوع ذرات خاک

قرابت و نزدیکی ذرات خاک

شناخت خاک که تعیین کننده عمر، مقدار رطوبت و مقدار مواد عضوی در خاک می باشد.

راه های مختلف که خاک به مرور زمان انکشاف می کند.

ترکیب اوسطی خاک

