

## (A) برخه د خاوري اصلي اجزاوي او قسمتونه

دریم لوست: د خاوري طبقي

### Horizons of Soil

د زده کونکو د زده کړي موخي يا هدفونه: زده کونکي به ددي لوست په پايله کي د لاندې موخو يا هدفونو سره اشنا شي، ددي لوست تشریحات به د لاندې موخو يا هدفونو د لاسته راوړني سبب شي:

1. د خاوري نما يا پروفایل (soil profile) تشریح او روښانه کړئ.
2. دا تشریح کړئ چي خاوره د نما يا پروفایل (profile) په داخل کي په څه ډول سره د وخت په تیریدو سره تغیر کوي.
3. د خاوري په نما کي د مختلفو طبقو (horizons) په منځ کي تمیز او جلاوالی او هغې ته په یوه نظم او ترتیب کي ځای ورکول.

### د لوست ورکولو يا تدریس لپاره وړاندیز شوی وخت: ۳ ساعته

**وړاندیز شوی منابع يا زیرمي:** لاندې منابع کولی شي چي په دي لوست يا درس کي گټوري واقع شي:

د کمپوټر په پاورپواینټ پروگرام کي هم ددي درس يا لوست پلان د ارايي لپاره آماده شوی دی.

### د سامانونو، وسایلو يا وسیلو، لوازمو او اسانتیاوو فهرست يا لړلیک

د لیکلو په خاطر سپینه يا تشه ورقه يا صفحه

د پاورپواینټ د ارايي لپاره پراجکتور يا غټ ښودونکی

د پاورپواینټ سلايدونه يا صفحي

شفاف يا روښانه سلايدونه يا صفحي

بیلچي(بیلونه)

متر

جیبي چاقو

آوبه

لس عدده هغه پلاستيکي بوتلونه چي دسرپوښونو لرونکي وي

د خاوري نموني

صخره

**اصطلاح گاني:** لاندې اصطلاح گاني په دي لوست يا درس کي وړاندیز(ارايه) کيږي. (د بولډ او ایتالیک

په قسم سره او د پاورپواینټ په دوهمه شمیره سلايد کي ښودل شوي دي)

• الحاقی(اضافي) مواد (Additions)

- د شکل تغیر (*Transformations*)
- تلف یا له منځه تللی مواد (*Losses*)،
- د ځای (مکان) تغیر (*Translocations*)
- *Topsoil* د خاوري مخ
- ایلویشن (د باد او باران پواسطه د خاوري انتقال) (*eluviation*)
- د خاوري لاندې برخه (*subsoil*)
- دري واړه طبقې یعنې A ، E او B یوځای په نامه د رسیدلی خاوری (*solum*) سره یادېږي.
- د خاوري لاندې طبقه (*substratum*) یا اصلي مواد.
- رسوب یا لاندې کښیناستل (*Illuviation*)

**په زړه پوری تگلاره:** له یوې په زړه پوری تگلارې څخه ګټه پورته تکرر ترڅو چې زده کونکي د لوست د زده کړي لپاره آماده کړي. ښوونکی اکثره د خپلو ځانګړو ټولګیو لپاره د زده کونکو د شرایطو سره سم تگلاري تهیه او برابرې یا ترتیبوي. لاندې تگلاره کیدلی شي چې د یوې ممکنه تگلاري په ډول سره ورڅخه یادونه وکړل شي:

له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو چې په خاوره کې هغه تفاوتونه یا توپيرونه کوم چې د پاورپوائنټ په دریمه شمیره سلايد کې ښودل شوي دي په ګروپي (ټولګیوال) شکل سره تشریح او روښانه کړي. له دي څخه وروسته دا تشریح کړئ چې دوي د خاوري له نماګانو (*soil profiles*) څخه نموني یا بیلګي دي. اود زده کونکو لپاره توضیح او روښانه کړئ چې هیڅ وخت دوه طبقې (*horizons*) د خاوري یوله بل سره ورته یا مشابه نه وي. شاید چې په ځني مواردو یا حالاتو کې ډیر کم ورتوالی یا مشابهت شتون ولري ولې په عمومي ډول سره یو له بل سره لوی تفاوت یا تغیر لري او د خاوري د موقیعت په اساس سره توپیر کوي، د مثال یا بیلګې په توګه خاوره په کوم ځای کې موقیعت لري، په کوم نوعه اقلیم (آب او هوا) کې موقیعت لري د خاوري د موقیعت تاریخ یا نېټه له څه قراره ده.

( د پاورپوائنټ ۴ شمیره سلايد )

د افغانستان د خاورو تصویر یا انځور د زده کونکو لپاره وړاندې کوي. او د هغوي لپاره تشریح کړئ چې په څه ډول سره د افغانستان د ساحو خاوري په خپل نوعیت کې متفاوتي یا توپیر لرونکي دي، په دي بنا د خاوري نما یا پروفایل په متفاوت شکل سره په نظر راځي.

### د محتویاتو خلاصه یا لنډیز او درسي ستراتیژي ګاني

4. **لومړۍ موخه یا هدف:** د خاوري نما یا پروفایل (*soil profile*) تشریح او روښانه کړئ.

( د پاورپوائنټ ۵ شمیره سلايد )

**د خاوري نما يا پروفایل (soil profile):** د خاوري له عرضي عمودي مقطعې (عمودي برش) څخه عبارت ده او هرکله چې لوڅه کړی شي نو مختلفې طبقې په هغې کې ظاهرېږي يا منځته راځي.

i د خاوري هره يوه طبقه له فزيکي او کيمياوي پلوه يو له بل څخه د تفاوت لرونکي دي. دا تفاوتونه يا توپيرونه د تشکیل کونکو عواملو د تعاملاتو په اساس داسې خاوري منځته راوړي. دا عوامل او فکتورونه عبارت دي له:

- اصلي مواد (Parent material) - د خاوري اصلي منبع يا زيرمه له صخره يا تيگي له تختې څخه عبارت ده - او صخري (rock) يا د تيگو تختې د ځمکې د قشر له جامدې او هوا نه رسيدلی موادو څخه عبارت دي. جامدې صخري په ورو، ورو پرچو سره وپشل کيږي، چې د خاوري د اصلي موادو (parent materials) په نوم سره يادېږي.
- نشيب يا سلوپ (Slope-) - د يوې مشخصې يا ځانگړې ساحې په پورته برخه کې د لوړو او ژورو څخه عبارت دی.
- اصلي پوښېښې نباتات (منځنی نباتات) له هغو نباتاتو څخه عبارت دي چې په طبيعي ډول سره د انسان له مداخلې څخه پرته رشد او انکشاف کوي.
- هوا وهنه (Weathering) د يوه ټاکلی وخت په تيريدو سره د صخرو او نورو موادو ماتيدل په سبب د کلکيدو او اوبه کيدو او اورښت سره له هوا وهنې څخه عبارت دي.
- اقليم (Climate)، د يوې مشخصې ساحې د هوا له منځنی حالت څخه عبارت دی چې د اوږدې مودې لپاره وي.
- د خاوري نما يا پروفایل معمولاً د ۳ نه تر ۵ فوټو په ژوروالي سره تر مطالعې لاندې ځای نيسي.

\*\* له دې څخه تر دمخه چې د خاوري تشکیل کونکي او ترکيب کونکي عوامل او فکتورونو په برخه کې خبرې اترې وکړو، دا به غوره او ښه وي چې له زده کونکو څخه پوښته وکړو چې خاوره د کومو عواملو او فکتورونو څخه تشکیل شوی ده. ددې لپاره چې په موضوع باندې بيا کتنه صورت ونيسي نو زده کونکي له ټولگی څخه د باندې يوسئ او له هغوي څخه غوښتنه وکړئ چې خاوره کومه چې د هغوي سره نژدې په ماحول کې ځای لري، مشاهده کړي. تاسې متوجه اوسئ چې زده کونکي کولی چې ځني يا ټول د خاوري د تشکیل او ترکيب عوامل او فکتورونه تعين او تشخيص کوي او که نه؟ کيدلی شي چې ځني سوالونه او تحرک کونکي په دې لوست کې په دې برخه کې تر استفادې لاندې ونيول شي ترڅو هغوي په استقامت او د موضوع د ښه والی لپاره قدم واخلي. له هغوي څخه غوښتنه وکړئ ترڅو کوم چې غواړي خپل نظر وړاندې او ارايه کړي نو خپل لاس دي پورته کړي او ټول ټولگې ته دې خپل نظر وړاندې کړي. هرکله چې تاسې له ټولگې څخه دباندې د خاوري د مشاهدې يا کتنې لپاره ځی پس بيلچه له ياده مه باسئ او له هغې څخه کار واخلي لکه څرنګه چې د همدې بيلچې پواسطه يو خندق کنده کوی ترڅو چې د خاوري په نما (soil profile) باندې زده کونکي پوه شي او هغه مشاهده کړي. او دا مطلب هم له زده کونکو سره مرسته کوي ترڅو چې د خاوري د نما (soil profile) مفهوم په ښه ډول سره درک کړي.

**دوهمه موخه يا هدف :** دا تشریح کړئ چې خاوره د نما يا پروفایل (profile) په داخل کې په څه ډول سره د وخت په تيريدو سره تغير کوي.

تشریح کری چي خاوري د خاوري د پروفایل په داخل کي په څه ډول سره د وخت په تیریدو سره تغیر کوي؟

### ( د پاورپوینټ ٦ شمیره سلايد )

- خاوري د وخت په تیریدو سره د خپل ماحول سره په عکس العمل کي تغیر کوي. محیط یا ماحول د تشکیلې(ترکیبي) فکتورونو پواسطه خاوره متاثره کوي.
- ددي تغیراتو عوامل او سببونه په څلورو پروسو کي طبقه بندي شوي دي:

### ( د پاورپوینټ ٧ شمیره سلايد )

1. الحاقی(اضافه کیدونکی) مواد (*Additions*)، له هغه اضافي موادو څخه عبارت دي چي له خاوري سره یوځای شوي وي لکه راولیدلی پانی، هغه گردونه چي د باد پواسطه وړل شوي وي، یا هم کیمیاوي مواد چي د هوا د ککړتیا په نتیجه کي منځته راغلي او له خاوري سره علاوه شوي وي.
2. تلف شوی یا له منځه تللي مواد (*Losses*)، له هغه موادو څخه عبارت دي چي کنکالیدنې (*leaching*) په پایله یا نتیجه کي د خاوري ژوره برخه ضایع شوی وي.
3. د ځای یا مکان تغیر (*Translocations*)، د موادو د ځای یا مکان له تغیر څخه عبارت دي چي د خاوري په داخل کي له یو ځای څخه بل ځای ته حرکت کوي. دا حالت د خاوري د ژوري کنکالیدنې په نتیجه او د اوبو د پورتنې حرکت د تبخیر پواسطه منځته راځي.

### ( د پاورپوینټ ٨ شمیره سلايد )

4. د شکل تغیر (*Transformations*)، مواد کیدلی شي چي په خاوره کي د شکل تغیر وکړي. د مثال یا بیلگي په توگه د عضوي موادو ورسیدل (*organic matter*)، د معدني یا منرالي مواد هوا وینل او د هغوي پارچه کیدل په ورو ذراتو او یا د موادو کیمیاوي تعاملات.
- a. هره یوه له دي پروسو څخه په متفاوت شکل سره په مختلفو عمقونو سره واقع کیږي. مثلاً په هره اندازه چي خاوره مزمینه(ډیر عمر لرونکی) کیږي په همغې اندازې سره د خاوري په افقي طبقو کي تغیرات واقع کیږي.

\* ددي لپاره چي له زده کونکو سره کومک او مرسته سرته رسیدلی وي ترڅو هغوي د لوست مفهوم په ښه او غوره ډول سره درک کړي، پس تاسې زده کونکي په مساوي گروپونو سره تقسیم کړئ باید چي هریو گروپ غټ پلاستيکي بوتل چي خالي یا تش وي او سرپوس ولري، له ځانه سره ولري. له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو چي خپل بوتلونه دوه پر دري برخي له خاوري او تیگو څخه ډک کړي او د بوتل پاتې نوره برخه د اوبو پواسطه ډکه کړي. سرپوسونه په بوتلونو باندې کیږدئ.

دریمه موخه یا هدف: د خاوري په نما کي د مختلفو طبقو (*horizons*) په منځ کي تمیز او جلاوالی او هغې ته په یوه نظم او ترتیب کي ځای ورکول.

### ( د پاورپوینټ ٩ شمیره سلايد )

د خاوري دري نوعه اساسي یا بنسټيزي طبقې شتون لري، چي د رئسه طبقو ( master horizons) په نامه سره یادیري. دا طبقې عبارت دي له: C، A، B، څخه البته اجزايي د خاوري د طبقو له نومونې څخه دي چي په هغې کې طبقه د O، A، E، B، C، او R کودنو پواسطه تعین کیږي. چي په لاندې ډول سره تشریح او روښانه کیږي:

## ( د پاورپواینټ ۱۰ , شمیره سلايد )

- د "O" طبقه: دا طبقه له عضوي طبقې څخه عبارت ده چې قسماً له ورستو شوو نباتاتو او د حیواناتو یا څارویو له بقایاوو څخه ترکیب شوې ده. دا نوعه طبقات معمولاً په نه مختل شوو څارو (هغه څاروي چې لاس یې نه وي خوړلي) کې شتون لري، لکه د ځنگله خاوره.
- د "A" طبقه: دا طبقه معمولاً د خاوري مخ (*topsoil*) ته اشاره کوي چې د ځمکې د سطحي طبقې څخه عبارت ده چېرته چې عضوي مواد تجمع او تراکم کوي. دا طبقه د وخت په تیریدو سره اوسپنه، کلې (clay) او نور مواد د کنگالیدنې (leaching) په علت سره له لاسه ورکوي چې د ایلویشن (*eluviation*) په نامه سره یادیږي. نا ویلي پاتي نه شي چې دا طبقه د نباتاتو د ریښو د رشد او نمو لپاره ، مایکرو اورگانیزمونو او نورو موجوداتو لپاره یو ښه او غوره محیط برابروي.

## ( د پاورپواینټ ۱۱ شمیره سلايد )

- د "B" طبقه: دا طبقه د خاوري لاندې طبقې (*subsoil*) ته اشاره کوي. دا طبقه معمولاً د تجمع یا تراکم د زون پ (zone of accumulation) ه نامه سره یادیږي ددې په خاطر چې د A او E طبقو کیمیاوي کنگالیدنې په دې ځای کې تراکم کوي. دا طبقه د کمو عضوي موادو او زیاتو د رس خاري (کلې) موادو نسبت د A طبقې ته لرونکي وي. درې واړه طبقې یعنې A ، E او B د رسیدلې خاوري (*solum*) په نامه سره یادیږي په دې طبقه کې اکثره د نباتاتو ریښې رشد او نمو کوي .

## ( د پاورپواینټ ۱۲ شمیره سلايد )

- د "C" طبقه: دا طبقه د خاوري لاندې برخه (*substratum*) یا اصلي موادو (*parent material*) ته اشاره کوي. دا طبقه د A او B طبقو د خصوصیاتو لرونکې ده، د هغې علت دا دی چې دا طبقه ډیره کمه د خاوري د تشکیل د پروسو پواسطه متاثره کیږي. دا طبقه معمولاً د خاوري اصلي مواد دي.
- د "R" طبقه: د صخره له لاندې بستر څخه عبارت ده چې د آهک ډبرو په شان او همدارنگه د گرانیت او د تیگو ماسه لرونکي وي. دا طبقه د C طبقې لاندې شتون لري.

د پاورپواینټ له ۱۲ شمیري سلايد او (*horizons*) درسي موادو څخه استفاده وکړئ ترڅو چې هره یوه طبقه (*horizons*) ستاسې د تشریح په جریان کې د زده کونکو لپاره وښودل شي. له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو چې د خاوري د نما مختلفې طبقې (*soil profile*) په خپلو کتابچو کې رسم کړي. له دې نه وروسته زده کونکي د بیا ځل لپاره بیرون یوسئ ترڅو چې هغه منفذونه یا سوري چې په خاوره کې منځته راغلي دي هغه مشاهده کړي او خپل رسمونه د خاوري له واقعي نما سره مقایسه یا پرتله کړي. او په دې ترتیب سره د رسم شوي او واقعي خاوري د نماگانو ورتوالی او تفاوتونه یا توپیرونه مشاهده کړي.

**مرور(بیا کتنه)\خلاصه یا لنډیز:** د زده کونکو د زده کړو موخو څخه د لوست د خلاصې یا لنډیز لپاره استفاده وکړئ. له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو چې د هرې موخې پوري تړلي محتویات تشریح او روښانه کړي. د زده کونکو ځوابونه کولی شي چې ټول هغه اهداف یا موخې تشخیص کړي کومې چې په لوست کې د بیا ځل لپاره په مختلفې طریقې سره تدریس کولو ته اړتیا لري. هغه سوالونه چې د پاورپواینټ په ۱۴ شمیره سلايد کې شتون لري په دې برخه کې تر استفادې لاندې ونیول شي.

**تطبيق او استفاده كيدونكي :** زده كونكي له ټولگی څخه د باندې بوځي او له هغوي څخه غوښتنه وكړئ ترڅو يو خندق كنده كړي چي د خاوري نما پ(soil profile) ه هغې كي مشاهده كيدلى شي. هر كله چي هغوي كنده كول پای ته ورسول، نو له دي څخه وروسته له زده كونكو څخه پوښتنه وكړئ چي هره يوه طبقه په كوم ځای كي پای ته رسيدلى ده. د خاوري د مرطوب يا لوندوالی لپاره له اوبو څخه استفاده وكړئ ترڅو چي زده كونكي وكولى شي د طبقو مختلف رنگونه په آسانی سره تفكيك او جلا كړي. د زده كونكو لپاره دا په ډاگه كړئ چي هغوي په څه ډول سره كولي شي چي د خاوري قطعي يا برخي د جيبې چافو گانو پواسطه غوڅولى شي. همدارنگه د زده كونكو لپاره دا تشریح كړئ چي ولي هره يوه طبقه د A, B, C په نومونو سره ياديري.

**ارزيابي:** ارزيابي بايد د زده كونكو د لوست يا درس په هغه موخو يا هدفونو باندې متمرکز وي کومي چي زده كونكو په لاس راوړي دي. په دي برخه كي كولى شي چي د مختلفو تخنيكونو څخه استفاده وكړي، لكه د زده كونكو كاري پايله يا نتيجه د فعاليتونو په برخه كي كوم چي يي تر اجرا كونې لاندې نيولي دي. په ليكلې بڼې سره د امتحان يا ازموينې بيلگه له دي سند سره پيوسته وړاندې كيږي.

### امتحان يا ازموينې ته ځوابونه وركول

لومړی جز: مطابقت (اړيکه) وركول

1=d, 2=c, 3=a, 4=b, 5=e, 6=f

### دوهم جز: تکميل يا بشپړ كول

1.	transformation	شكل تغيير
2.	topsoil	د خاوری مخ
3.	organic	عضوی مواد
4.	R	
5.	A	

### دریم جز: لنډ ځواب

- A. له درسي موادو څخه د يوه لارښود په ډول سره د نمرې وركولو ددي قسمت لپاره استفاده وكړئ.
- B. كيدلى شي چي د كنگاليدو(leaching) په پايله كي مواد په خاوره كي ضايع شي.
- C. يوه طبقه (Horizon) – په نسبي توگه تياره، شامله وي په مايكرو اورگانيزمونو او شايد چي نسبتاً په يوه نواخت بافت او يوه لاس كي وي(شايد متوسطه يا ادنا وي)

D. يوه طبقه (Horizon) - د رنگ له مخې روښانه ، د اصلي موادو (parent material) درلودونکی وي چي شايد ريگي يا جغلي وي.

نمونه يی امتحان(ازموینه)

نوم \_\_\_\_\_

---

امتحان(ازموینه)

---

دریم لوست: د خاوي طبقې

Horizons of Soil

لومړی جز: مطابقت (اړیکه) ورکول

رهنمایي(لارښوونه): د درست ځواب په مطابق سره اصطلاح نوشته کړئ. د اصطلاح توری یا حرف نظر د هغې په تعریف سره نوشته کړئ.

1. د خای یا مکان تغیر (Translocations)

2. ایلویشن (eluviation)

3. د خاوري لاندې برخه (subsoil)

4. د خاوري لاندې طبقه (substratum) یا اصلی مواد

5. د رسوب لاندې (Illuviation)

6. soil profile د خاوري نما

\_\_\_\_\_ ۱ هغه ساحه چي په هغې کي اکثره د نباتاتو رېښې رشد او نمو کوي.

\_\_\_\_\_ ۲ د C طبقه، معمولاً د خاوري له اصلي موادو (parent material) څخه مرکبه وي چي د خاوري په ترکیب او تشکیل کي لږ فعالیت سرته رسوي.

\_\_\_\_\_ ۳ د خاوري د عرضي عمودي مقطعې (vertical cross-section) څخه عبارت ده.

- \_\_\_\_\_ ۴ د خاوري د طبقې (soil horizons) په داخل کي د موادو د حرکت له پروسې څخه عبارت ده.
- \_\_\_\_\_ ۵ د کيمياوي موادو تراکم او مجموعه، يا هم کلی(رس خاوري)، اوسپنې او نورو موادو تراکم د B په طبقه کي وي.
- \_\_\_\_\_ ۶ معمولاً د B طبقې ته اشاره کوي.

### دوهم جز يا برخه: تکميل يا بشپړ کول

**رهنمايي(لارښوونه):** د لاندې بيانو د تکميل يا بشپړ کولو لپاره د کلمې يا کلمو څخه استفاده وکړئ:

- A. په خاوره کي د عضوي موادو او معدني موادو د شکل تغير پروسه په نامه د \_\_\_\_\_ سره ياديري.
- B. د A طبقه معمولاً په نامه د \_\_\_\_\_ سره هم ياديري.
- C. د O طبقه معمولاً مرکبه ده له \_\_\_\_\_ څخه چي د نباتاتو له ورستو شوو او څارويو له بقاياوو څخه ترکيب شوی ده.
- D. د \_\_\_\_\_ طبقه د صخري له لاندني طبقې څخه عبارت ده چي د آهک ډبري، د تيگي ماسه يا گرانيت موادو لرونکي ده. دا طبقه د C طبقې لاندې شتون لري.
- E. د \_\_\_\_\_ طبقه د نباتاتو د رشد او نمو لپاره ډيره مساعده او مناسبه طبقه شميرل کيږي.

### دريم قسمت يا برخه: لنډ ځوابونه

**رهنمايي(لارښوونه):** د لاندې تشو ځايونو څخه د سوالونو د ځوابونو لپاره استفاده وکړئ.

- A. لطفاً د خاوري يوه نما (soil profile) رسم کړئ او په هغې کي دري عمده طبقې علامه گذاري يا په نښه کړئ.
- B. دا تشریح کړئ چي په څه ډول سره مواد منځته راځي چي د خاوري د پروفایل د تغير سبب کيږي.

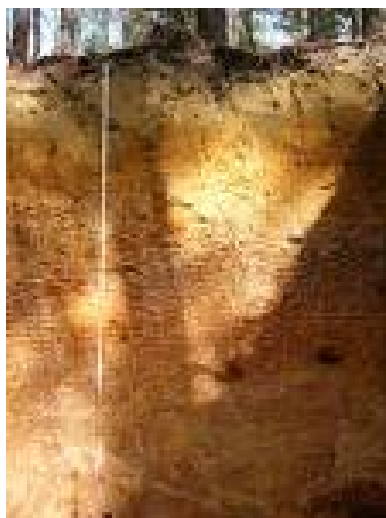


C. تشریح او روښانه کړئ چې ولې د A طبقه نسبت د C طبقې ته متفاوته ده البته د رنگ او محتویاتو له مخې.

**د زړه پورې تگلاري په خاطر عکسونه(انځورونه)**



د خاوري نما یا پروفایل (1)



د خاوري نما یا پروفایل (۲)



د خاوري نما یا پروفایل(۳)



د خاوري نما یا پروفایل (۴)



د خاوري نما یا پروفایل (۵)



د خاوري نما یا پروفایل (۶)

**PRIMARY LAYERS OF  
A SOIL PROFILE**

د خاوري د پروفایل اساسي (لومړني) طبقات

