بسم الله الرحمن الرحیم

د پوهنې وزارت

بیولوژي

Biology

اتم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ . ش

د کتاب ځانګړتیاوې

مضمون: بیولوژی

مؤلفین: د تعلیمي نصاب د بیولوژي دیپارتمنت د درسي کتابونو مؤلفین

اډیټ کوونکي: د پښتو ژبې د اډیټ دیپارتمنت غړي

ټولګی: اتم

د متن ژبه: پښتو

انکشاف ورکوونکی: د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تألیف لوی ریاست

خپروونکی: د پوهنې وزارت د اړیکو او عامه پوهاوي ریاست

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هجري شمسي

د چاپ ځای: کابل

چاپخونه:

برېښنالیک پته: curriculum@moe.gov.af

د درسي کتابونو د چاپ، وېش او پلورلو حق د افغانستان اسلامي جمهوریت د پوهنې وزارت سره محفوظ دی. په بازار کې یې پلورل او پېرودل منع دي. له سرغړوونکو سره قانوني چلند کېږي.

د پوهنې د وزير پيغام

اقرأ باسم ربک

د لوی او ښښونکي خدای ﷻ شکر په ځای کوو، چې موږ ته يې ژوند رابښلی، او د لوست او ليک له نعمت څخه يې برخمن کړي يو، او د الله تعالی پر وروستي پيغمبر محمد مصطفی ﷺ چې الهي لومړنی پيغام ورته (لوستل) و، درود وايو.

څرنګه چې ټولو ته ښکاره ده ۱۳۹۷ هجري لمريز کال د پوهنې د کال په نامه ونومول شو، له دې امله به د ګران هېواد ښوونيز نظام، د ژورو بدلونونو شاهد وي. ښوونکی، زده‌کوونکی، کتاب، ښوونځی، اداره او د والدينو شوراګانې د هېواد د پوهنيز نظام شپږګونې بنسټيز عناصر بلل کيږي، چې د هېواد د ښوونې او روزنې په پراختيا او پرمختيا کې مهم رول لري. په داسې مهم وخت کې د افغانستان د پوهنې وزارت د مشرتابه مقام، د هېواد په ښوونيز نظام کې د ودې او پراختيا په لور بنسټيزو بدلونونو ته ژمن دی.

له همدې امله د ښوونيز نصاب اصلاح او پراختيا، د پوهنې وزارت له مهمو لومړيتوبونو څخه دي. همدارنګه په ښوونځيو، مدرسو او ټولو دولتي او خصوصي ښوونيزو تأسيساتو کې، د درسي کتابونو محتوا، کيفيت او توزيع ته پاملرنه د پوهنې وزارت د چارو په سر کې ځای لري. موږ په دې باور يو، چې د باکيفيته درسي کتابونو له شتون پرته، د ښوونې او روزنې اساسي اهدافو ته رسېدلی نشو.

پورتنيو موخو ته د رسېدو او د اغېزناک ښوونيز نظام د رامنځته کولو لپاره، د راتلونکي نسل د روزونکو په توګه، د هېواد له ټولو زړه سواندو ښوونکو، استادانو او مسلکي مديرانو څخه په درناوي هيله کوم، چې د هېواد بچيانو ته دې د درسي کتابونو په تدريس، او د محتوا په لېږدولو کې، هيڅ ډول هڅه او هاند ونه سپموي، او د يوه فعال او په ديني، ملي او انتقادي تفکر سمبال نسل په روزنه کې، زيار او کوښښ وکړي. هره ورځ د ژمنې په نوي کولو او د مسؤوليت په درک سره، په دې نيت لوست پيل کړي، چې د نن ورځې ګران زده‌کوونکي به سبا د يوه پرمختللي افغانستان معماران، او د ټولنې متمدن او ګټور اوسېدونکي وي.

همدا راز له خوږو زده کوونکو څخه، چې د هېواد ارزښتناکه پانګه ده، غوښتنه لرم، څو له هر فرصت څخه ګټه پورته کړي، او د زده کړې په پروسه کې د ځيرکو او فعالو ګډونوالو په توګه، او ښوونکو ته په درناوي سره، له تدريس څخه ښه او اغېزناکه استفاده وکړي.

په پای کې د ښوونې او روزنې له ټولو پوهانو او د ښوونيز نصاب له مسلکي همکارانو څخه، چې د دې کتاب په ليکلو او چمتو کولو کې يې نه ستړې کېدونکې هلې ځلې کړې دي، مننه کوم، او د لوی خدای ﷻ له دربار څخه دوی ته په دې سپېڅلې او انسان جوړوونکې هڅې کې بريا غواړم.

د معياري او پرمختللي ښوونيز نظام او د داسې ودان افغانستان په هيله چې وګړي يې خپلواک، پوه او سوکاله وي.

د پوهنې وزير

دکتور محمد ميرويس بلخي

لړلیک

١	لومړی څپرکی د ژوندیو موجوداتو طبقه بندي	١
٢	د طبقه بندۍ تاریخچه	٢_٤
٣	په شپړو عالمونو باندې د ژوندیو موجوداتو طبقه بندي	٤_٨
٤	د لومړی څپرکي لنډیز، د لومړي څپرکي پوښتنې	٧_٨
٥	دویم څپرکي: له ویروسونو څخه تر فنجیانو پورې	٩
٦	ویروس	١٠-١١
٧	بکتریا	١١_١٣
٨	پروتستا	١٤
٩	الجي	١٥_١٦
١٠	فنجي	١٦_١٧
١١	ډبرګلی(ګل سنګ)	١٨
١٢	د دویم څپرکي لنډیز، د دویم څپرکي پوښتنې	١٩_٢٠
١٣	دریم څپرکي: د نباتاتو ډلبندي(طبقه بندي)	٢١
١٤	د نباتاتو ځانګړتیاوې	٢٢_٢٣
١٥	د نباتاتو ډلبندي	٢٤_٣٢
١٦	د زړو لرونکو نباتاتو اهمیت	٣٦
١٧	د دریم څپرکي لنډیز، د دریم څپرکي پوښتنې	٣٧_٣٨
١٨	څلورم څپرکي: د ژوو (حیواناتو) ډلبندي	٣٩
١٩	د ژوو ځانګړتیاوې	٤٠_٦٢
٢٠	د افغانستان تي لرونکي او الوتونکي حیوانات	٦٢
٢١	د کبانو، الوتونکو او تي لرونکو حیواناتو اقتصادي اهمیت	٦٢
٢٢	د څلورم څپرکي لنډیز، د څلورم څپرکي پوښتنې	٦٣_٦٤
٢٣	پنځم څپرکي: طبیعي سرچینې او د هغوی ساتنه	٦٥
٢٤	طبیعي زېرمې	٦٦_٧١
٢٥	د طبیعي زېرمو ساتنه	٧٢_٧٢
٢٦	د پنځم څپرکي لنډیز ، د پنځم څپرکي پوښتنې	٧٥

سریزه

ګرانو زده کوونکو! تاسې هره ورځ د راډیو، ټلویزیون، ورځپاڼو او مجلو له لیارې د مختلفو ناروغیو، لکه: انفلوانزا، ایډز یا د ښارونو د هوا د ککړتیا، د چاپېریال د ککړتیاوو د مختلفو ډولونو، د نشه یي توکو زیانونو، د انسانانو د روغتیا لپاره د میوو او سبو د ګټو او نورو په هکله خبرونه اورېدلي یا لوستي دي، ښايي له ځینو پوښتنو سره مخامخ شئ ، لکه:

آیا پوهېږئ ولې ناروغ کېږئ او ډاکټر ته ځئ؟ هغه نیالګي چې مو کرلي دي څو میاشتي وروسته پکې توپیرونه لیدلای شئ؟ ولې اولاد مور او پلار ته ورته والی لري ؟

پورتنیو او دې ته ورته نورو پوښتنو ته د بیولوژي علم ځواب وايي.

هغه علم چې د ژوندي موجوداتو څخه بحث کوي د بیولوژي په نامه یادېږي. بیولوژي د طبیعي علومو یوه څانګه ده. ددې علم مطالعه له موږ سره د ژوندیو موجوداتو په جوړښت، ځانګړتیاوو او پېژندنه کې مرسته کوي. د چاپېریال او شخصي حفظ الصحې رعایت او مناسب خوراک چې زموږ د صحت او سلامتیا د ساتلو لامل کېږي، لارښونه کوي ځان او خپل چاپېریال ښه وپېژنو. د بیولوژي کتاب داسې لیکل شوی دی چې د ګرانو زده کوونکو لپاره په زړه پورې موضوع ګانې او مضمونونه د وضاحت اوښې څرګندتیا او درک وړ وي او له تاسو سره به د حقایقو او مفهوممونو په پوهېدلو کې مرسته وکړي. په دې کتاب کې د لاښې څرګندتیا په موخه انځورونه، جدولونه، فعالیتونه او اضافي معلومات راوړل شوي دي. د یادولو وړ ده چې د بیولوژي علم د پلټنې، مشاهدې او تجربو پر بنسټ، ولاړ دی. نشو کولای مطالب، مشاهدې او تجربې د لازمو مهارتونو له سرته رسولو څخه پرته یوازې حافظې ته وسپارو؛ له دې کبله ددې کتاب په هر څپرکي کې فعالیتونه په پام کې نیول شوي دي. د هغې په سرته رسولو سره لاندې ټکي په پام کې ولرئ.

په ځینو فعالیتونو کې د هغې پوهې له مخې چې د درس له متن څخه یې لاس ته راوړئ، له تاسو څخه غوښتل شوي دي چې له متن څخه یې لاس ته راوړئ، له تاسو څخه غوښتل شوي دي چې یوې یا څو پوښتنو ته ځوابونه ووایاست. په ځینو نورو فعالیتونو کې ستاسو او ستاسو د ټولګیوالو د بحث لپاره موضوع مطرح شوې ده چې په باره کې یې یو تر بله خپل نظرونه وړاندې کړئ او پایله یې نورو ته ووائې.

د دستورالعمل پر بنسټ یو شمېر فعالیتونه تاسو ته درکړل شوي دي چې هغه سرته ورسوئ، او پایلې یې خپل محترم ښوونکي ته ووایاست.

د اتم ټولګي د بیولوژي کتاب پنځه څپرکي لري چې عمده مفاهیم یې عبارت دي:

د ژوندیو موجوداتو ډلبندي، له ویرسونو څخه تر فنجیانو پورې، د نباتاتو ډلبندي، د ژوو ډلبندي، طبعې زېرمې او د هغوی ساتنه.

هیله من یو د پورته هر یو مفهوم په باره کې د هغوی په جزیاتو باندې زیاته پوهه تر لاسه کړئ.

د پوهنې وزارت

بیولوژی

BIOLOGY

اتم ټولګی

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش.

ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولو کور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هيواد به تل ځليږي
په سينه کې د آسيا به
نوم د حق مو دی رهبر

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی يې قهرمان دی
د بلوڅو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پاميريان، نورستانيان
هم ايماق، هم پشه يان
لکه لمر پر شنه آسمان
لکه زړه وي جاويدان
وايو الله اکبر وايو الله اکبر

لمړی څپرکی

د ژوندیو موجوداتو طبقه بندي
(classification of living things)

که چېرې د سپورتي توکو هټۍ مو درلودلای څنګه به مو د مختلفو لوبوسامانونه په ګروپونو ویشل؟ ښایې بوټونه، پنډوسکي، د والیبال جال او نور مو په جلاجلا الماریوکې ځای په ځای کړي وای. یا که د خوراکي توکو مغازه مو درلودلای د خوړو توکي، لکه: غوښې، ډوډۍ او خواږه به مو په جلاجلا الماریوکې ایښودلي وای. ولې؟ دا ځکه، که چېرې شیان په ترتیب او د ګډو و ځانګړتیاوو له مخې په ټاکلو ځایونوکې کېښودل شي ژر او د وخت له ضایع کېدو پرته پیداکیږی، په تیره بیا که د شیانو شمېر زیات وي اوپه غیرمنظم ډول ځای په ځای شوي وي، پیداکول یې سخت وي.

که چېرې ژوندي موجودات د مشترکو صفاتو او خواصو د اصولو له مخې طبقه بندي شوي نه وای د ډول ډول ژوندیو موجوداتو د ټولو نوعو پیژندل به ممکن نه وای. له دې کبله بیولوژۍ پوهانو د کار د اسانتیا او ژر پیژندنې لپاره ژوندي موجودات په ډول ډول ګروپونو ویشلي دي. ساینس پوهانو ژوندي موجودات څنګه طبقه بندي کړل؟ د ژوندیو موجوداتو طبقه بندي څه اهمیت لري؟ ددې څپرکي له لوستلو وروسته به وکولای شئ چې دغسې پوښتنوته ځوابونه ورکړئ او په پای کې به تاسو د طبقه بندی تاریخچه، د نوم ایښودلودوه ګونې سیستم، د طبقه بندی سویې او داچې څنګه ساینس پوهانو ژوندي موجودات په شپږو عالمونو طبقه بندي کړل، آشناشئ.

د طبقه بندۍ تاریخچه

(۱-۱) انځور د لینه تصویر

څه د پاسه دوه زره کاله مخکې د ارسطو په نوم یوناني فیلسوف او طبیعت پیژندونکی له لومړیو کسانو څخه و چې ژوندي موجودات یې طبقه بندي کړل. هغه ژوندي موجودات په دوو عمده ډلو(گروپونو) یعني په حیواناتو او نباتاتو وویشل. نوموړي بیا حیوانات د اوسیدو د محیط له مخې په دریو ډلو وویشل. لومړی هغه حیوانات چې په وچه کې ژوند کوي، دویم هغه حیوانات چې په او بوکې ژوند کوي، دریم هغه حیوانات چې په هوا کې الوتلای شي. همدارنگه نباتات یې په وښو، بوټو او ونو ویشلي دي. ساینس پوهانو د ارسطو طبقه بندي د سلگونو کلونو لپاره وکاروله. له دې وروسته چې زیات ژوندي موجودات وپیژندل شول د ارسطو د طبقه بندۍ له سیستم څخه لره گټه واخیستل شوه، ځکه ډیر ژوندي موجودات چې نوي کشف شول د ارسطو د طبقه بندۍ له سیستم سره یې سمون نه درلود. په ۱۷۳۵م کال کې کارلوس لینوس یا کارل لینه(Carolus Linnaeus) سویډني بیولوژي پوه نوې طبقه بندۍ ته پراختیا ورکړه چې تر اوسه پورې د استفادې وړ ده. لینه په طبقه بندۍ کې هغه ژوندي موجودات چې یوشان خواص یې درلودل، په عین گروپ کې ځای کړل. لینه د ارسطو په طبقه بندۍ کې یوشمیر مهم تغییرات منځ ته راوړل:

- نوموړي نباتات اوحیوانات په ډیروگروپونو وویشل.
- لینه د خپلې طبقه بندۍ په سیستم کې د نوعې د صفتونو له مخې د ژوندیو موجواداتو لپاره داسې نومونه انتخاب کړل چې د هغوی صفتونه بیانوي.

د دوه گوني نوم ایښودنې سیستم

لینه د هر ژوندي موجود لپاره یولاتیني نوم غوره کړ چې له دوو یوناني کلمو څخه ترکیب شوی دی. د علمي نوم لومړۍ کلمه له جینس Genus څخه نماینده گي کوي او په غټ توري پیلیږي.دویمه کلمه د ژوندي موجود د نوعې (Species) نماینده گي کوي او په کوچني توري پیلیږي.

د بیلگې په توگه د سپین گلاب علمي نوم روزا البا (Rosa alba) دی چې (روزا) جینس نوم او (البا) د نوعې نوم دی. همدارنگه د صحرایي پیشو علمي نوم فیلیس کیتوس Filis catus دی او د لیوه نوم کنیس لوپس Canis lupus دی چې کنیس د جینس نوم او لوپوس د هغې نوعه ده. ساینس پوهان علمي نومونونه نسبت معمولي نومونو ته چې هره ورځ اخیستل کیږي، د لاندې دلایلو له مخې غوره بولي:

۱. تر بحث لاندې ژوندي موجود په اړه غلطي نه را منځته کيږي، ځکه دوه ژوندي موجودات هيڅکله عين علمي نوم نه لري، خو کيداى شي چې دوه يا څو ژوندي موجودات عين معمولي نوم ولري.
۲. علمي نومونه کله نا کله بدليږي. علمي نومونه په ټولې نړۍ کې يوازې په لاتيني ژبې ليکل شوي او لاتيني ژبه نه بدليږي.

فکر وکړئ:

سائنس پوهانو پخوا ژوندي موجودات د حيواناتو او نباتاتو په ډلو کې شميرل، ولې دا طريقه نوره نه په کاريږي؟

د طبقه بندۍ پوړونه (سويې):

نوعه (Species): د ژوندیو موجوداتو په طبقه بندۍ کې ډير وړوکی واحد له نوعې څخه عبارت دی. نوعه په پخپلو کې ډيرې نژدې اړيکې لري. د يوځاى کيدو په صورت کې کولاى شي خپل مثل (اولاد) توليد کړي. نوعه د طبقه بندۍ په سطحه کې له جينس څخه لاندې واقع ده.

جينس (Genus): د طبقه بندۍ هغه سطحه ده چې له کورنۍ (Family) څخه وروسته راځي او له څو نوعو څخه جوړيږي چې ټول يې ګډې ځانګړتياوې لري. همدارنګه مختلف جينسونه چې يوشان خواص ولري سره يوځاى کيږي، کورنۍ جوړوي. يو شان کورنۍ اردر (Order) جوړوي. اردرونه يوځاى کيږي ټولګي Class او يو شان ټولګي (کلاسونه) يوځاى کيږي فايلم (phylum) او يو شان فايلمونه عالم (Kingdom) جوړوي. د طبقه بندۍ اووه سويې په لاندې ډول خلاصه کولاى شو.

عالم	Kingdom
فايلم	Phylum
کلاس	Class
اردر	Order
فاميلي	Family
جينس	Genuse
نوعه	Species

د طبقه بندۍ د پورتنيو اوو سويو پربنسټ کولاى شو د هوسۍ او ګلاب د طبقه بندۍ سويې په لاندې ډول وښايو.

ګڼه	د انسان طبقه بندي			د ګلاب طبقه بندي		
۱	عالم	حیوانات	Animalia	عالم	نباتات	Plantae
۲	فایلم	کوردتا	Cordata	فایلم	سپرماتوفایت	Spermatophyte
۳	کلاس	تي لرونکي	Mammalia	کلاس	دومشیمه	Dicotyledonous
٤	اردر	پنچه لرونکي	Primates	اردر	روزالس	Rosales
٥	فامیلي	انسان شکل	Hoinidae	فامیلي	روزاسي	Rosacae
٦	جینس	انسان	Homo	جینس	روزا	Rosa
٧	نوعه	با عقله انسان	Homo Sapiens	نوعه	روزاکنین	Rosa canine

فعالیت:

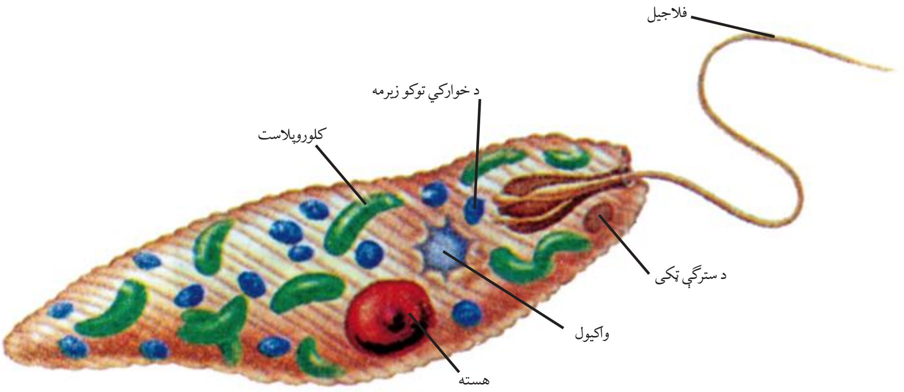
په لاندې جدول کې د دوو ژوو طبقه بندي درکړ شوې ده. د طبقه بندۍ دواړه جدولونه سره پرتله کړئ. د دواړو ژوو ورته والی او توپیرونه د جدول له مخې په خپلوکتابچوکې ولیکئ او ټولیګو الوته یې بیان کړئ .

ګروپ	کورنۍ پیشو	زمری
عالم	حیوان	حیوان
فایلم	کورداتا	کورداتا
کلاس	تی لرونکی	تی لرونکی
اردر	کارنیور (غوښه خوړونکي)	کارنیور (غوښه خوړونکي)
فامیلی	فیلیدي	فیلیدي
جینس	فیلیس	پانتیرا
نوعه	ډومیستیکا	لیو

په شپږو عالمونو باندې د ژوندیو موجوداتو طبقه بندي:

هغه ژوندي موجودات چې شنه دي او خپله خواړه په خپله جوړوي، په ډېلونو کې ژوند کوي او حرکت کولی شي. آیا دغه ژوندي موجودات حیوانات دي که نباتات یا د دواړو ترمنځ؟ ټول ژوندي موجودات سلګونه کلونه یا په نباتاتو یا په حیواناتو طبقه بندي شوي وو. خود وخت په تیریدو ساینس پوهانو ولیدل چې ځینې ژوندي موجودات، لکه یوګلینا Euglena هم د نباتاتو او هم د حیواناتو خاصیتونه او

ځانګړتیاوې لري. نو څنګه او څه ډول باید دغسې ژوندي موجودات طبقه بندي کړای شئ؟
ژوندي موجودات د هغوی د ځانګړتیاوو پربنسټ طبقه بندي کیږي. د بیلګې په ډول، یوګلینا شین رنګه ماده لري او خپل خواړه په خپله د ضیایي ترکیب د عملیې په واسطه جوړوي. دا ځانګړتیاوې موږ دې پایلې ته رسوي چې یوګلینا نبات دی. له بلې خوا یوګلینا د متروکې(Flagel) په واسطه حرکت کوي او هم کولای شي چې له نورو ژوندیو موجوداتو څخه تغذیه وکړي. نو ویلای شو چې یوګلینا د حیواناتو له ډلې څخه ده. څرنګه چې لیدل کیږي یوګلینا نه د حیواناتو له ډلې څخه ده او نه د نباتاتو په ډله کې شامله ده، له دې امله ساینس پوهانو د طبقه بندۍ پرابلم د پروتستا په نوم د یو بل عالم په زیاتولو سره حل کړ چې د یوګلینا غوندې ژوندي موجودات یې په هغه کې طبقه بندي کړي.



(۱-۲) انځور یوګلینا

بکتریا (Bacteria)

بکتریا ډیر واړه یو حجروي جسمونه دي. له نورو ژوندیو موجوداتو څخه توپیر لري. بکتریا د پروکاریوټ (Prokaryote) له جملې څخه دي. یعنی مشخصه هسته نه لري. ډیرو بیولوژي پوهانو بکتریاوې په دوو عالمونو ویشلې دي. یوې د ارک بکتریا عالم اوبل یې د ایو بکتریا عالم دی چې دلته په لنډ ډول او په دویم څپرکي کې به یې په مفصل ډول مطالعه کړئ.

د ارک بکتریا عالم: ارک بکتریا پروکاریوت دی. په هغو محیطونو کې چې زیاتره ژوندي موجودات هلته ژوند نشي کولای، ژوند کوي لکه: د تودو اوبو یا تروې اوبه او جبه زارې ځمکې.

د یوبکتریا عالم: دا بکتریا پروکاریوت دي. په اوبو، خاورو او آن د انسان د بدن په دننه کې ژوند کوي. مثلاً، ایشریشیا کولي(Escherichia coli)چې د انسان په کولمو کې ډیر موندل کېږي. دیادولو وړده چې دواړه ډوله نومول شوې بکتریاوې د مونیرا تر عالم لاندې مطالعه کیدې، خو نن هریو جلا جلا عالم دی.

فعالیت:

په مستو کې د میکرو سکوپ په واسطه د بکتریا لیدل:

د اړتیا وړ توکي: یوه کاچوغه تازه مستې، اوبه، څاڅکي څڅونکی (قطره چکان)، ښیښه یي پیاله یا بیکر، متلین بلو، مایکروسکوپ، سلایډ، سلایډ پوښ(cover slide).

کړنلاره: نرۍ مستې په وړوکي بیکر یا ښیښه یي گیلاس کې واچوئ. څو څاڅکي متلین بلو وربانديې زیات کړئ او د ښیښه یي میلې په واسطه یې وښوروئ. بیایو څاڅکی پر سلایډ باندې واچوئ او د سلایډ پوښ په واسطه یې پوښ کړئ. سلایډ د مایکروسکوپ، د میز stage پر مناسب ځای کې کیږدئ. لومړی یې د کوچنی قوې اوبیا یې د لویې قوې ابجکتیف په واسطه وګورئ. څه شی چې وویني رسم یې کړئ او د کتنو پایلې خپل ټولګیوالو ته بیان کړئ.

د پروتستا عالم (Kingdom Protesta):

ډېری پروتستا یو حجروي ژوندي موجودات دي. چې ځینې پروتستا په ټولنیز (کالونی Colony) ډول ژوند کوي. د بکتریا پرخلاف د پروتستا عالم یوکاریوت دي. په دې عالم کې زیات شمېر ژوندي موجودات شامل دي. هغه پروتستا چې حیواناتو ته ورته دي د پروتوزوا په نامه او نبات ډوله پروتستا د الجي(Algae) په نامه یادیږی. یوګلینا چې د پروتوزوا له جملې څخه ده د پروتستا په عالم کې شامله ده.

د فنجي عالم:(Kingdom Fangi)

فنجي هغه عالم دی چې د کلوروفیل نه لرونکو یوکاریوت ژوندیو موجوداتو څخه جوړ دي. حرکت نه شي کولاي. ډیربښت (تکثر) یې د سپورونو په واسطه سر ته رسیږي. خپل خواړه د چاپیریال د موادو له تجزیې څخه اخلي او جذبوي یې. بیلګې یې مرخیړي، پوپنکې او خمیرمایه ده.

۳- ۱ انځور مرخیړي

فعالیت: د مایکروسکوپ په واسطه د پوښتکو کتنه.

داړتیا وړ توکي: میکروسکوپ، سلایډ،سلایډپوښ اویوه ټوټه پوښتک وهلي ډوډۍ، پاکې اوبه، ځاځکي څڅوونکی، پنس

کړنلاره: له پوښتک وهلي ډوډۍ څخه د پنس په واسطه د پوښتکو یوه وړه ټوټه را واخلئ او د سلایډ د پاسه یې کیږدئ. د دې لپاره چې پوښتکه له خپل ځای څخه بې ځایه نه شي یو ځاځکی اوبه پرې واچوئ او د سلایډ پوښ په واسطه یې وپوښوئ. سلایډ د مایکروسکوپ د میز stage د پاسه په لازم ځای کې کیږدئ، لومړی یې د کمزوري او بیا یې د قوي ابجکتیف په واسطه وګورئ او هغه څه چې مو ولیدل په خپلو کتابچو کې یې رسم کړئ. د خپل کار پایله په ټولګي کې بیان کړئ.

د نباتاتوعالم (Kingdom Plants):

د نباتاتو عالم له څوحجروي موجوداتوڅخه جوړ شوي دي چې معمولاً شنه دي. نباتات حجروي دیوال لري چې له سلولوز څخه جوړ شوي دي. نباتات له یوځای څخه بل ځای ته حرکت نه شي کولای. نباتات د لمر د انرژۍ په موجودیت کې دضیایي ترکیب د عملیې په واسطه د خوړو توکي (قندونه) جوړوي. د نبات په واسطه د خوړو جوړول نه یوازې خپله د نبات لپاره بلکې د نورو ژوندیو موجوداتو لپاره چې له نباتاتو څخه تغذیه کوي، هم اهمیت لري.

د حیواناتو عالم (Kingdom Animals):

دحیواناتو په عالم کې څو حجروي ژوندي موجودات شامل دي. حجروي دیوال نه لري. حیوانات کولای شي له یو ځای څخه بل ځای ته حرکت وکړي. دخپل حرکت لپاره له وزرونو څخه د الوتو لپاره استفاده کوي او ځینې یې په پښو حرکت کوي. مشخص حسي غړي لري. حسي غړي له حیوان سره مرسته کوي چې د محیطي عواملو په مقابل کې چټک غبرګون وښیي. د حیواناتو خواړه مختلف دي. ځینې حیوانات د وښو ځینې له نورو حیواناتو څخه تغذیه کوي. د ځینو حیواناتو بدن نرم او په ځینو نورو کې د ملا شمزۍ وجود لري.

د لومړي څپرکي لنډیز

- طبقه بندي: د ورته ځانګړتیاوو پر بنسټ ژوندي موجودات پر ډلو یا ګروپونو ویشل له طبقه بندۍ څخه عبارت دی.
- ارسطو لومړی سړی و چې ژوندي موجودات یې د ظاهري خواصو او صفتونو له مخې په دو و لویو ګروپونو(حیوانات او نباتاتو) باندې طبقه بندي کړل.

◀ ارسطو نباتات په دريو عمده گروپونو وويشل: واښه، بوټي او ونې. همدارنگه نوموړي حيوانات د اوسيدلو د چاپېريال له مخې په دريو ډلو ويشلي دي. هغه حيوانات چې په وچه کې ژوند کوي، هغه حيوانات چې په اوبو کې ژوند کوي او هغه حيوانات چې الوزي او په هوا کې ژوند کولای شي.

◀ لينه د دوه گوني طبقه بندۍ سيستم معرفي کړ او د هر ژوندي موجود لپاره يې لاتين نوم غوره کړ چې له دوو کلموڅخه ترکيب دی. لومړۍ کلمه يې جينس او دويمه کلمه يې نوعه ده چې ترننه پورې د لينه د طبقه بندۍ له سيستم څخه گټه اخيستل کيږي.

◀ د ژونديو موجوداتو په طبقه بندۍ کې ډيرلوی گروپ عالم دی. تر عالم لاندې فايلم ځای لري.

نوعه: د طبقه بندۍ ډير وړوکی واحد دی. وګړي يا ژوندي موجودات چې همنوعه وي، کولای شي د مثل توليد وکړي. يا په بل عبارت يو له بله سره ازدواج کوي او مثل منځ ته راوړي. ژوندي موجودات په اوسنۍ طبقه بندۍ کې په لاندې شپږو عالمونو ويشل شوي دي.

١-ارکي بکتريا ٢- يوبکتريا ٣- پروتستا ٤- فنجي ٥- نباتات ٦- حيوانات.

د لومړي څپرکي پوښتنې

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې وليکئ او تش ځايونه يې ډک کړئ:

١- ارسطو لومړی سړی و چې ژوندي موجودات يې .... په بنسټ طبقه بندي کړل.

الف: د بيولوژيکي نژديوالي ب- د ظاهري خواصوله مخې ج- د اوسيدود محيط له مخې.

د: (ب) او (ج)

٢- دوه گوني نوم ايښودنه د................په واسطه معرفي شوی ده.

الف: ارسطو ب: لينه ج: اډيسن د: هيڅ يو

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې وليکئ او د سم ځواب په مقابل کې د (ص) توری کيږدئ. او د ناسم ځواب په مقابل کی د (غ) توری کيږدئ

الف: د طبقه بندي له مخې تر اردر لاندې کلاس راځي.

ب: پر وکاريوت حقيقي هسته لري.

ج: چنياسي(پوپنک) په فنجيانو پورې اړه لري.

تشريحي پوښتنې

٣- پروکاريوت او يوکاريوت څه توپير لري؟ شرح يې کړئ.

٤- د پروتستا او فنجيانو توپيرونه واضح کړئ.

٥- لينه ژوندي موجودات څنگه طبقه بندي کړل؟

٦- د ژونديو موجوداتو د شپږوعالمونو نومونه واخلئ.

دویم څپرکی

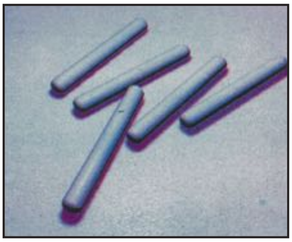
له ویروس څخه تر فنجی پورې

آیا کله مو ریزش کړی یا مو ستونی درد کړی دی؟ دا ناروغي له څه شي څخه پیداکیږي؟

د ستوني خوږ ښايي د یو ډول بکتریا له امله را منځته شي. ویروسونه هم د بیلا بېلو ناروغیو لامل کیږي. په تېر لوست کی مو په لنډ ډول د بکتریـا، پروتسـتا او فنجیانو په باره کـی معلومات حاصل کړل، خو د ویروسـونو په باره کې چې د ژوندیو موجوداتو په طبقه بندۍ کې شامل نه دي، څه شی ذکر شوي نه دي. سره له دې چې ځینې ژوندي موجودات، لکـه: بکتریا او فنجي ناروغۍ منځ ته راوړي، خـو نن له بکتریا، فنجیانو او ځینو پروتسـتاوو څخه د خوړو توکو او روغتیایي چارو کې اسـتفاده کیږي. د دې څپرکي په لوستلو سره به د ویرسـونو اوبکتریاوو لـه ځانګړتیاوو، بڼو، ډیربښـت(تکثر) او نقش سـره اشنا شئ. همدارنګه د پروتستا، فنجیانو او ډبرګلي (ګل سنګ) ځانګړتیاوې اوډولونه به وپیژنئ.

ويروس (Virus)

آيا ويرسونه ژوندي موجودات دي؟ ويروس له لاتيني كلمې وينوم (Venome) څخه اخيستل شوى چې د (زهري مايع) معنا لري. ويروس د لومړي ځل لپاره د تنباكو په پاڼې كې كشف شوى دى. څرنگه چې ويروس د ژونديو موجوداتو ټول خصوصيات نه لري او له ژوندى حجرې څخه بهرغيرفعال وي نو له دې امله بيولوژي پوهان ويروس ژوندى جسم نه گڼي. په (١- ٢) شكل كې د تنباكو ويروس وينئ.



الف

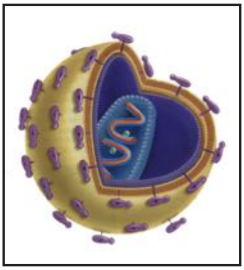
(١- ٢) انځور د تنباكو د پاڼو ويروس

فكروكړئ:

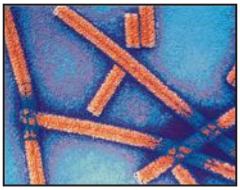
آيا كله مو د تنباكو په پاڼو كې د موزاييك په بڼه ژېړخالونه ليدلي دي؟

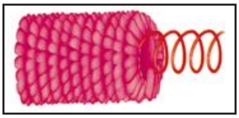
د ويروس بڼه او جوړښت:

ويروسونه له دوو برخو څخه جوړشوي دي. باندنۍ برخه يې چې پروټين دي د كپسيد (Capsid) په نامه يادېږي او داخلي برخه يې چې د كپسيد په واسطه پوښل شوې ده. بنايي يا D.N.A يا R.N.A ولري (نه دواړه). ويروسونه په مختلفو بڼو ليدل كيږي، مثلاً د انفلونزا او ايډز (HIV) ويروسونه كروي شكلونه لري او د بكتريا فاژ ويروس د چونگښې د لاروا شكل اود تنباكو ويروس ميلې ته ورته شكل لري. ويروسونه له بكتريا څخه كوچني وي. يوازې د الكترون ميكروسكوپ په واسطه ليدل كيږي.

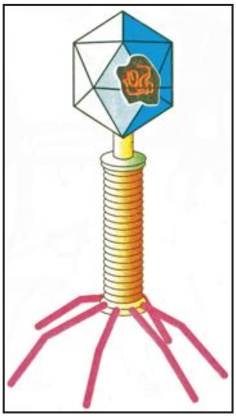


ب





ج



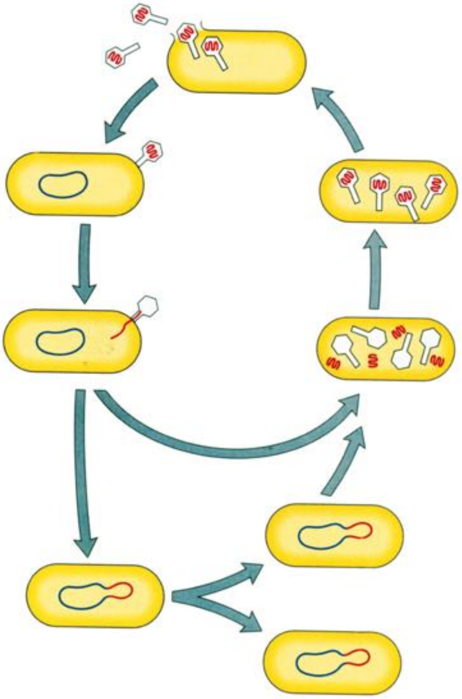
د

٢ - ٢ انځورونه څلور ډوله ويروسونه:
الف: د تنباكو ويروس
ب: د ايډز ويروس
ج: د انفلونزا ويروس
د: د بكتريا فاژويروس

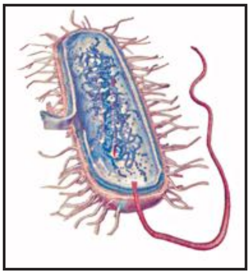
په چاپیریـال کې د ویروســونو رول څه شی دی؟

ویروسونه ټول ژوندي موجودات، لکه: حیوانات، نباتات او فنجیـان اغیزمن کوي. د بېلګې په توګه په انســانانو کې د مختلفو ناروغیو، لکه: انفلونزا، چېچک، کوي (شري) د ماشومانو ګوزڼ، بوغوټ (کله چرک)، ایډز او نورو ناروغیو لامل کېږي. په نباتاتو کې هم مختلفې ناروغۍ منځ ته راوړي. مثلاً د رومــي بانجانو په پاڼو کې د موزاییک (زینتی) په شکل د ژیړو خالونو تولید د ویروسونو اغیزه ده. آیا ویروسونه کولای شــي بکتریا اغیز منه کړي ؟ که کیږي څنګه؟

لکــه څنګــه چې پــه (۳-۲) شــکل کــې لیدل کیږي، لومــړی بکتریا فاژ ویروس په بکتریا پورې نښلي. بیا خپل DNA د بکتریا د حجرې داخل ته پیچکاري کوي. وروســته ویــروس د بکتریا په داخــل کې وده کوي او په پای کې د بکتریا حجره چوي.



(۳-۲) انځور: بکتریافاژ



(۴-۲) انځور د بکتریا حجره

بکتریا (Bacteria)

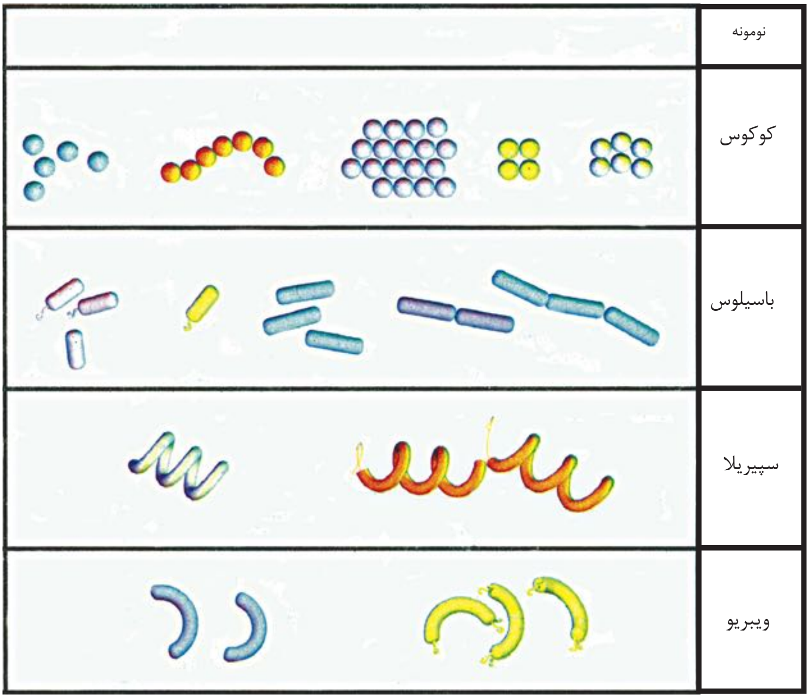
بکتریاوې یوحجروي ژوندي موجودات دي چې په هرځای کې، لکه: هوا، خاورې، اوبه او د انسان په بدن کې پیداکیږي. د بکتریا یوه ځانګړتیا د یوې ټاکلې هستې نه درلودل دي.

یعنې کروموزوم یې د حجرې په سایتو پلازم کې په خپاره ډول شتون لري.

د بکتریا حجرې کولای شي چې په ځانګړي (منفرد) ډول یا ځینې وختونه په خپلو کې یوځای کیږي زنځیر یا ګروپ جوړوي.

د بکتریا بڼې(شــکلونه) د بکتریا حجره معمــولاً په دریو بڼو لیدل کیږي. میلې ته ورته شــکل چې د بســیلوس (Bacillus) په نوم او کروي یاګــرد شــکل چــې د کوکــوس (Cocus) اوفنر ډوله شــکل د ســپیریلا

(Spirilla) په نوم یادېږي. یوه بله نوعه بکتریا چې د کامې (،) شــکل لري اود کولرا د ناروغی ســبب کېږي، د ویبریو کولرا (Vibrio Cholera) په نوم یادیږي.



(۲ - ۵) انځور د ځلور ډوله بکتریا بڼې

د بکتریاوو ډیربښــت (تکثر): بکتریاوې زیاتره د غیر زوجي ډیربښــت د دوه ګوني ویش Binary Fission)) په واســطه چې یو ډول د امیتوســیس عملیه ده، ډیربښــت کوي. ځینې بکتریاوې زوجي ډیربښــت هم لري. بکتریا په مناســبو محیطي شرایطو (د تودوخې مناســبه درجه، غذایي موادو او پوره رطوبت) کې ډیربښت او وده کوي. بکتریا په هرو شلو دقیقو کې وده کوي او د تولید جوګه کیږي.

د بکتریاوو رول په چاپیریال کې: کیدای شي چې بکتریاوې زیانمنې وي یا ګټورې وي.

زیانمنــې بکتریا: بکتریا د بېلابېلو نارغیو، لکه: تبرکلوز(TB)، تیتانوس، توري ټوخلې، د ســتوني خــوږ، لوېې تبې (محرقه)، کولرا او نورو نارغیــو لامل کېږي. همدارنګه دخوراکي توکو د خرابیدو، د شیدو د تروه کیدو د میوو او سبو د خوساکیدو سبب هم کېږي.

ګټورې بکتریاوې:

بکتریاوې مړه جسدونه تجزیه کوي، په ساده توکو يې اړوي او خاورو ته يې داخلوي. ځینې بکتریاوې د يو شمېر نباتاتو، لکه: چنې (نخود)، لوبیا، مشنګ او نورو پلي بابو نباتاتو د ریښو په غوټوکې ژوند کوي. دا بکتریا د هوا نایتروجن په نایتریت بدلوي چې نباتات ور څخه د غذايي موادو په توګه ګټه اخلي. (٦ - ٢ انځور) کې لیدل کیږي. همدارنګه بکتریا چاپیریال له چټلیو څخه پاکوي. څرنګه چې بکتریا د عضوي توکو د خوسا کیدو او تجزیه کیدو لامل کیږي او هغه له منځه وړي، چاپیریال له چټلیو څخه پاکیږي. يو ډول ګټورې بکتریاوې د شمزی لرونکو حیواناتو په کولمو کې و جود لري چې په هضم کې مرسته کوي. بکتریا د مستو، پنیر، سرکې، الکولو او درملو، لکه انتي بیوتیک (Antibiotic) او ویټامینونو په جوړولو کې مهم رول لري.

(٦ - ٢) انځور ګټور بکتریا

فعالیت:

زده کوونکي دې په دوو ډلو وویشل شي

د الف ډله: هغه ناروغۍ چې له بکتریاوو څخه منځ ته راځي، لست يې کړئ.

ب ډله: د بکتریا ګټې لست کړئ.

په پای کې دې دواړه ډلې د خپل کار پایلې د ټولګي په وړاندې بیان کړي.

پروتستا (Protista)

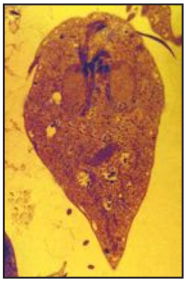
پروتستا د ډېرو پخوانيو او لومړنيو ژونديو موجوداتو له ډلې څخه دي. پروتستا د بکتريا په خلاف حقيقي هسته لري، يعنې يوکاريوت دی. زياتره يو حجروي او ميکروسکوپي دي او ځينې يې څو حجروي هم وي. ځينې پروتستا د خوځښت لپاره باڼه يا سيليا (Cilia) او ځينې يې متروکه يا فلاجيل (Flagella) لري. په پروتستاکې زوجي اوغير زوجي ډېرښت ليدل کيږي. د پروتستا عالم ډېرې نوعې لري، خو په عمومي ډول هغه پروتستا چې حيواناتو ته ورته وي، د پروتوزوا په نامه او نباتاتو ته ورته پروتستا د الجي په نامه ياديږي. دپروتوزوا څلور ټولگي په لنډ ډول څيړو:

الف)آميب

ب)يوگلينا

۱- د سارکودينا ټولگی (Class Sarcodina): مهم مثال يې اميب دی. اميب په کاذبو پښو حرکت کوي. کاذبو پښې سايتوپلازمي راوتلي جوړښتونه دي چې د اميب له هرې برخې څخه منځ ته راځي. ځينې اميبونه د پرازيت په ډول ژوند کوي. بيلگه يې انت آميباهستولا تيکا دي چې په انسانانو کې د وينې لرونکي نسخوړې لامل کيږي.

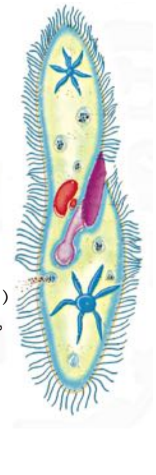
۲- د فلا جيلاتا ټولگی (Class Flagellates): د دې ټولگي نوعې يو يا څو فلاجيل لرونکي دي. له فلاجيل څخه د حرکت کولو په منظور استفاده کوي. د فلاجيلاتا يونماينده يوگلينا ده چې په آزاد ډول په تازه او بوکې ژوند کوي، بل نماينده يې جارد يا ده چې د انسان په بدن کې د وينې لرونکې نس ناستې او نسخوړې سبب کيږي.



ج)جارديا

۳- د سيليا تا ټولگی (Class Ciliate): د دې ټولگي غړي سيليا (باڼه) لري. يو نماينده يې پراميشيم دی چې په ولاړو اوبو کې زيات پيداکيږي.

۴- د سپوروزوا ټولگی (Class Sprozoa): د پروتستا دا ډله حرکي غړي نه لري. بيلگه يې پلازموديم دی. پلازموديم د انسان د وينې پرازيت دی چې د ملاريا ناروغی سبب کيږي.



د) پراميشيم

(۷- ۲) شکل د پروتوزوا شکلونه : الف: آميب
ب: يوگلينا ج: جارديا د: پراميشيم

ملاریا له دوو کلمو څخه ترکیب ده Malo د بدې په معنا او Oria د هوا پر معنا ده.
پخوا فکر کیده چې د ملاریا ناروغی له بدې هوا څخه منځته راځي.
خو وروسته ولیدل شول چې د ملاریا ناروغي د پلازموديم په واسطه منځته راځی څلور ډوله پلازموديم شتون لري.

۱. پلازموديم ویواکس: چې له هر (۴۸) ساعتونو څخه وروسته لړزه تبه منځته راوړي.
۲. پلازموديم ملاریا: چې له هر (۷۲) ساعتونو څخه وروسته لړزه تبه منځته راوړي.
۳. پلازموديم فالسیپارم: په غیر منظم ډول لړزه تبه منځته راوړي.
۴. پلازموديم Ovale چې Vavax سره یوشان دي.

پلازموديم د ژوند دوران:

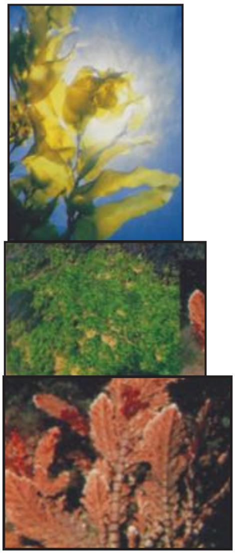
پلازموديم په دوو میزبانو کې خپل ژوند سر ته رسوي چې لومړی میزبان یې انسان او دویم میزبان یې د انافیل مونث غوماشه ده. پلازموديم دوه دوله تکثر کوي: زوجي او غیرزوجي، زوجي تکثریې د غوماشې په بدن کې او غیر زوجي تکثریې د انسان په بدن کې صورت نیسي.
د ملاریا پرازیتونه چې د سپورزیت په نوم یادیږي د انافیل د مونث جنس په واسطه د انسان وینې ته داخلیږي لومړی ځیګر ته ځي، هلته تکثر کوي. په تروفوزویتونو بدلیږي. تروفوزیتونه له دوینې سره کرویات تر حملې لاندې نیسي په غیر زوجی تکثر پیل کوي ډېر شمېر میروزیتونه منځته راځي.
په پایلې کې د وینې سر یې حجرې چوي او لرزه تبه منځته راځي. یو شمیر میروزیتونه دګامیتوسایتونه په نوم په جنسی حجرو بدلیږي، چې تر ډیرې مودې پورې د انسان په وینې کې پاتې کیږي.
کله چې په ملاریا اخته کس د انافیل د مونث جنس په واسطه وچیچل شي دغه ګامتوسایتونه د غوماشي بدن ته اخلیږي او هلته زوجي تکثر کوي. ډېر شمېر سپوروزویتونه تولیدوي چې د غوماشې دلاړو غدونه ته ځي کله چې دغه غوماشي روغ انسان و چیچي هغه د ملاریا په ناروغی اخته کیږي. چې بیاځلي دوران د انسان په بدن کې بیل کېږي.

فعالیت:

د مایکروسکوپ په واسط د پروتوزوا د ځینو ډولونو کتنه
د اړتیا وړ توکي: مایکروسکوپ، سلایډ، سلاید پوښ، څاڅکي څڅونکي، بیکر یا (ښیښه یي ګیلاس) یوه اندازه ولاړې اوبه.
کړنلاره: لړې ولاړې اوبه په بیکر کې واچوئ. له بیکر څخه د څاڅکي څڅونکي په واسطه یو څاڅکی اوبه پر سلایډ واچوئ. د پرامیشم، د چټک حرکت د کمیدو لپاره پرې د سلاید پوښ کیږدئ. سلایډ د مایکروسکوپ د تخت د پاسه په مناسب ځای کې کیږدئ. لومړی یې د کمې قوې (۱۰X) او بیا یې د لویې قوې (۴۰X)په واسطه وګورئ. کوم شکلونه چې مو ولیدل په خپلو کتابچو کې یې رسم کړئ او بیا یې له (۷-۲ انځور) سره پرتله کړئ او هر یو یې ونوموئ.

الجي (Algae)

په (۲ - ۸) شـکل کې درې ډوله الجي وينئ. د الجي اصطلاح هغه نبات ډوله ساده جسمونو ته کارول کيږي چې کلوروفيل اوحجروي ديوال ولري. الجي اوتوتروف دي. خپل خواړه په خپله جوړوي. ډنډر، نيله (ريښــه) اوپاڼې نه لري. تقريباً ټول الجي د ډنډونو، جهيلونو يا د ســمندرونو په اوبو کې ژوند کوي. ځينې په واورو اوځينې يې په تودو چينو کې پيدا کيږي. همدارنګه الجي د ونو په ډډونو، نمجنو ځايونو او د پرخو(صخره) د پاسه ليدل کيږي.



(۲ - ۹) انځور: درې ډوله الجي

د الجي بڼه او جوړښــت: الجي کيداى شــي چې يوحجروي يا څو حجروي وي. د څوحجروي الجي اوږودوالى تقريباً ۶۰ مترو پورې رسيږي. دلته درې ډوله مهم الجي څيړو.

۱- سره الجي ۲- نسواري الجي ۳- شنه الجي دا ټول کلورفيل لري. د هغوى مختلف رنګونه له کلوروفيل څخه پرته د نورو پګمنتونو له موجوديت سره تړلي دي. څرنګه چې د سره سمندرګي په مخ باندې سره الجي لامبو وهي، له دې کبله دا ســمندرګى ســور بريښــي. همدارنګه الجــي د لمبا د ډنډونو ترڅنــګ د کبانــو د ډندونو او د اوبو د ټانکيو ترڅنګ، چې پاکې شــوي نه وي، وده کوي. اوبړى (سپيروجير Spirogyra) د شنه الجي يوه معمولي نوعه ده، چې د ويالو، ډنډونو اوسيندونو په غاړو کې پيداکيږي.

فعاليت:

د مايکروسکوپ په واسطه د اوبړيو کتنه

د اړتيا وړ توکي: مايکروسکوپ، سلايډ، سلايډ پوښ، څاڅکي څڅونکى پنس، بيکراو او بړى.

کړنلاره: د پنس په واسـطه له بيکر څخه د اوبړيو يو تار را واخلئ او د ســلايډ دپاســه يې کيږدئ. څو څاڅکي اوبه پرې واچوئ او سلايډ پوښ په واسطه يې وپوښوئ. سلايډ د مايکروسکوپ په تخت په لازم ځاى کې کيږدئ. لومړى د کمې قوې او بيايې د لوېې قوې په واسطه وګورئ. هغه شکل چې مو وليد په خپلو کتابچو کې يې رسم کړئ.

فنجي (Fungi)

(۱۰- ۲) انځور: یو ډول مرخیړي

په (۹- ۲) شکل کې څه شی وینئ؟
دغه موجودات په کوم وخت کې پیداکیږي؟
کیدای شـي فکروکړئ چې ټول فنجي دځینو مرخیړیو په شان د خوړلو وړ دي، خو ټول فنجي نه خوړل کیږي. مثلاً د ډوډۍ چنیاسې(پوپنك) یو ډول فنجـي دي چې د خوړلو وړ نه دي. ځینې مرخیړي هم زهري وي او خوړل یې ان د مړینې سبب کیږي.

فنجي څه شی دي؟
فنجـي نبـات ډولـه موجودات دي چـې کلوروفیل نه لري. فنجـي یو حجروي یا څـو حجروي وي. بیولـوژي پوهانو پخـوا فنجي اونباتات په یو عالم کې ځای کړي وو، ځکه چې فنجي د نباتاتوپه شـان حجروي دیوال لري. څرنګه چې فنجي ځانګړي خواص لري، نو له دې کبله په یو جلا عالم کې ځای ورکړ شوی دی. سره له دې چې فنجي په ټولو ځایونو کې پیداکیږي، خو په نمجنو، تیارو او تودو سیمو کې ډیر پیداکیږي.

د فنجي ډولونه:

(۱۱- ۲) شکل: مرخیړی چې هایفایی لیدل کیږی.

۱- **خمیرمایـه** (Yeast): خمیرمایـه یوحجـروي فنجـي دي. په مختلفـو بڼو، لکه: بیضوي، دایروي،استـوانه یـي، اوکالوني (ډله ییز) ډول پیداکیږي.

۲- **د نباتاتـو پرازیت فنجي**: یو حجروي فنجي دي. او د ځینو نباتاتو، لکه: پتاټو، غنمو، انګورو اوګلاب د پاسه ژوند کوي.

۳- **مرخیـړي** (Mushrooms): دا ډول فنجـي ډیـر زیـات پیداکیږي، د هغو لرګیو د پاسه چې د خرابیدو په حال کې وي، یا هغه ځمکه چې شنه وي او یا په هغو ځایونو کې چې عضوي مواد زیات ولري، په تېره بیا په باراني موسم کې، ډیرلیدل کیږي. (۱۱- ۲)

د فنجي تغذیه: فنجي خپله خواړه نشـي جوړولای. ځنې یې سـپروفایت (saprophyte) دي

چې له مړو او تخریب شوو جسمونو څخه تغذیه کوي. ځینې یې پرازیت دي. له خمیرمایې پرته نور د فنجي جسم د هایفا (Hypha) په نامه له نریو تارونو څخه جوړ شوی دی. کله چې هایفا وده وکړي، منشعب کیږي. تاوه شوې کتله (جال ته ورته شبکه) جوړوي چې د مایسلیم (Mycellum) په نامه یادیږي.

په چاپیریال کې د فنجي نقش: ځینې فنجي مړه جسدونه تجزیه کوي او د عناصرو په دوران کې مهم رول لري. یو شمیر فنجي غذایي مواد فاسدوي. ځینې فنجي د پوستکي د ناروغیو سبب کیږي او له ځینو څخه د پنسلینو په څېر د انتي بیوتیک په جوړولو کې استفاده کیږي.

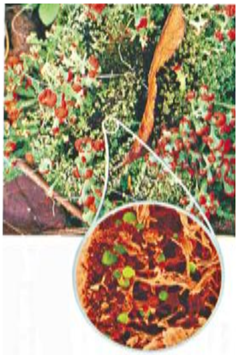
فعالیت:

زده کوونکي دې په دوو ډلو وویشل شي.

لومړۍ ډله: د فنجي ګټې او دویمه ډله دې د فنجي زیانونه لست کړي. وروسته دې هره ډله خپل لستونه یو له بل سره پرتله کړي او په خپلو کې بحث وکړي.

ډبر ګلی (ګلسنګ Lichens):

ګلسنګ خاص ژوندي موجودات دي چې د فنجي اوشنه الجي د ګډ ژوند (symbiosis) حاصل دی. په دې ډول ژوند کې الجي د فنجي لپاره غذایي مواد (کاربوها یدریت) جوړوي او فنجي منرالونه او اوبه د الجي لپاره برابروي چې الجي له هغې څخه د خپل ځان او فنجي لپاره د غذایي موادو په جوړولو کې استفاده وکړي. ګلسنګ د چاپیریال د تغییراتو په مقابل کې ډیرحساس دی. مثلاً که چېرې هوا ډیره ککړه شي الجي له منځه ځي. کله چې الجي ژوند له لاسه ورکړي فنجي هم له منځه ځي. ګلسنګ د کیمیاوي موادو په مقابل کې هم ډیرحساس دی.



(۲-۱۲) انځور: ګلسنګ

فکر وکړئ:

ګلسنګ له کومو برخو څخه جوړشوی دی.

د دويم څپرکي لنډيز

- ويروسونه کوچنی جسمونه دي چې له ژوندی حجرې څخه بهر غيرفعال وي، خو د کوربه (ميزبان) د حجرې په دننه کې فعاليږي. د کوربه په حجره کې سربيره په ډيربشت (تکثر) د نارغيو لامل کيږي.
- بکترياوې ډيرکوچني ژوندي موجودات دي. حقيقي هسته نه لري، يعنی پروکاريوت دي. په دوو عالمونو ويشل شوي دي چې يويې ارک بکتريا او بل يې يوبکتريا دي.
- پروتستا هغه ژوندي موجودات دي چې حقيقي هسته لري، يعنې يوکاريوت دي. په عمومي ډول حيواني او نباتي ځانګړتياوې لري.
- الجي د پروتستا له ډلې څخه دی. مختلف ډولونه لري. الجي کلوروفيل لري. ځينې يې يوحجروي او ځنې يې څو حجروي دي.
- فنجي هغه ژوندي موجودات دي چې کلورفيل نه لري، هيتروتروف دي. خپله خواړه په خپله نشي جوړولای. د اړتيا وړ خواړه له عضوي ورستو(خوسا) موادو څخه اخلي.

د دويم څپرکي پوښتنې

تشريحي پوښتنې

۱. د بنېـې او جوړښــت له مخــې څلور نوعې ويرســونه او په هغوی پورې اړونــدې ناروغۍ بيان کړئ.

۲. د پروتستا درې مهمې ځانګړتياوې څرګندې کړئ.

۳. د استوګنې په چاپېريال کې فنجي څه رول لري؟

د هرې پوښتنې لپاره مناسب ځواب غوره کړئ.

٤. ويرسونه کوچني جسمونه دي چې له ژوندۍ حجرې څخه بهر.............. دي.

الف: فعال ب: غيرفعال ج: دواړه د: هيڅ يو

٥. بکتريا .... موجودات دي.

الف: يوکاريوت ب: پروکاريوت ج: نباتات د: حيوانات

٦. الجي له .... ډلې څخه دي.

الف: نباتات ب: حيوانات ج: پروتستا د: هيڅ يو

سـمې او نا سمې پوښــتنې: لاندې جملې په خپلو کتابچو کې وليکئ. د سمې جملې په مقابل کې (ص) او د ناسمې جملې په مقابل کې د (غ) توری وليکئ.

۷. فنجي د نباتاتو له ډلې څخه دي چې خپله خواړه د ضيايي ترکيب په واسطه جوړوي.

۸. ګلسنګ د فنجي او الجي ګډ ژوند څخه منځ ته راځي.

۹. يوګلينا د پروتستا له ډلې څخه ده چې کلوررپلاست لري.

دریم څپرکی

د نباتاتو ډلبندي (طبقه بندي)

آیا نباتات ژوندي موجودات دي؟ نباتات د انسان له ژوند سره څه اړیکې ژوند له نباتاتو پرته ممکن نه دی، ځکه زموږ ډېر خواړه له نباتاتو او یا له هغو حیواناتو څخه جوړ شوي دي چې له نباتاتو څخه تغذیه کوي. همدارنګه نباتات د کاربن دای اکساید د اخیستلو او د اکسیجن د آزادولو له پلوه چې یوه حیاتي ماده ده او د ضیایي ترکیب په بهیر کې ازادیږي، اهمیت لري. یا په بل عبارت نباتات د اکسیجن د چمتوکولو مسؤولیت په غاړه لري چې د زیاتره ژوندیو موجوداتو د تنفس لپاره ضروري دي. آیا ټول نباتات یوشان دي، ریښې، ډنډر او پاڼې لري؟ آیا ټول نباتات ګل لرونکي دي؟ آیا ټول نباتات انتقالي انساج لري؟

ددې څپرکي په مطالعې سره به داسې پوښتنو ته ځواب ورکړي او د نباتاتو په ځانګړتیاوو یعني ضیایي ترکیب، د حجري دیوال اوکوتیکل سره به اشناشي او پوه به شي چې څنګه وعایي او غیر وعایي نباتات یو له بله سره توپیرلري. همدارنګه تخم لرونکي او بې تخمه نباتات او د هغوی اهمیت به وپیژني.

د نباتاتو ځانګړتیاوې:

نباتــات ژوندي موجــودات دي چې د ژونــد ټول فعالیتونه، لکــه: تغذیه، تنفس، ډېربښــت، وده او نورو لرونکي دي. نباتات نســبت پروتســتا او فنجیانوته پېچلي دي. ځکه چې نباتات څو حجروي موجــودات دي. زیاتره یې ځانګړي غړي او نســجونه لري. نباتات کلوروفیــل لري اوخپل خواړه په خپله جوړوي، خو نشي کولای د حیواناتو په شان حرکت وکړي. همدارنګه نباتي حجرې د حیواني حجرو پرخلاف حجروي دیوال لري. سره له دې چې نباتات یو تر بله یوشان نه معلومیږي، خو څو ګډې ځانګړتیاوې لري چې د کلورفیل، حجروي دیوال او کوتیکل لرلوڅخه عبارت دي.

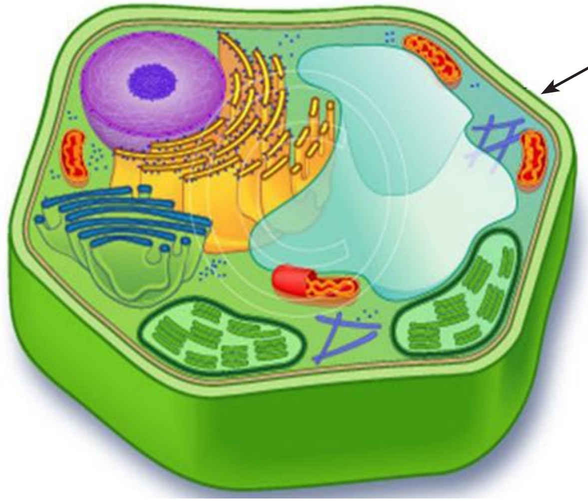
ضیایــي ترکیــب(Photosynthesis): په اووم ټولګي کې مو ولوســتل چې نباتات د ضیایي ترکیب په واسطه خپل غذایي توکي جوړوي. هغه خواړه چې د ضیایي ترکیب په عملیه کې جوړیږي د حیواناتــو او نباتاتــو د ژوند لپاره ضروري ده. د ضیایي ترکیب عملیه په کلورپلاســت کې صورت نیسي. ځکه کلوروپلاست د کلوروفیل یا د شنه رنګ توکو(Pigment) په لرلو کولای شي چې د لمر د رڼا په موجودیت کې غذایي مواد جوړکړي. کلوروپلاســتونه د کلوروفیل پر پیګمنت بر ســیره نور پیګمنتونه هم لري چې په ګلونو، میوو او په مني کې د ونو په پاڼو کې سور، نارنجي او ژیړ رنګونه تولیدوي. په ضیایي ترکیب کې نباتات د ساده غیرعضوي توکو (اومه مواد) یعني له اوبو او کاربن دای اکســاید څخه مغلق عضــوي مرکبات، لکه: ګلوکوز(قند) جوړوي. د ضیایــي ترکیب په بهیر کې له ګلوکوزڅخه د کیمیاوي تغییراتو وروسته نشایسته او نور مغلق مرکبات، لکه پروتین او شحم جوړیږي. دغــه توکي د فلویم نســجونو له لارې د نبات ټولو حجروتــه وړل کیږي او د نبات په بیلابیلو برخو(غړو)، لکه: ریښې، ډنډر او پاڼې کې زېرمه کیږي.

فکر وکړئ:

د ځینو نباتاتو پاڼې سور رنګ لري. آیا په دې نباتاتو کې ضیایي ترکیب صورت نیسي؟

حجروي ديوال(Cell wall): ولې نبات نيغ جګيږي؟

نباتات دحيواناتو په شان اسکليټ نه لري. پر ځای يې نباتي حجرې حجروي ديوال لري.د نباتاتو حجرې د حجرې په غشا سربېره د حجروي ديوال په واسطه احاطه شوي دي. حجروي ديوال حجروته معينه هندسي بڼه ورکوي. د حجرې ديوال د الکترون مايکروسکوپ په واسطه د اوبدلو تارونو د شبکې په بڼه ليدل کيږي. کيمياوي ترکيب يې سلولوز دی. سلولوز څو قيمته کاربوهايدريت (قند) دی چې له سايتوپلازم څخه څخول کيږي. د ځينو نباتي حجرو ديوال په لرګي بدليږي. شکل (۱-۳)



۱-۳ انځور د نباتي حجرې ديوال

فکر وکړئ:

د حجرې ديوال په نباتاتو کې څه رول لري؟

کيوتيکل(Cuticle): د نباتي حجرو د حجروي ديوال بهر اړخ د کوتيکل پوښ په واسطه پوښل شوی دی، چې نبات له وچېدو څخه ساتي.کوتيکل موم(wax) ډوله ماده ده او په خاصه توګه د هغو نباتاتو د پاڼو د اپي درميس په مخ شتون لري چې په وچو منطقو کې شنه کيږي.

د نباتاتو ډلبندي(Plant classification)

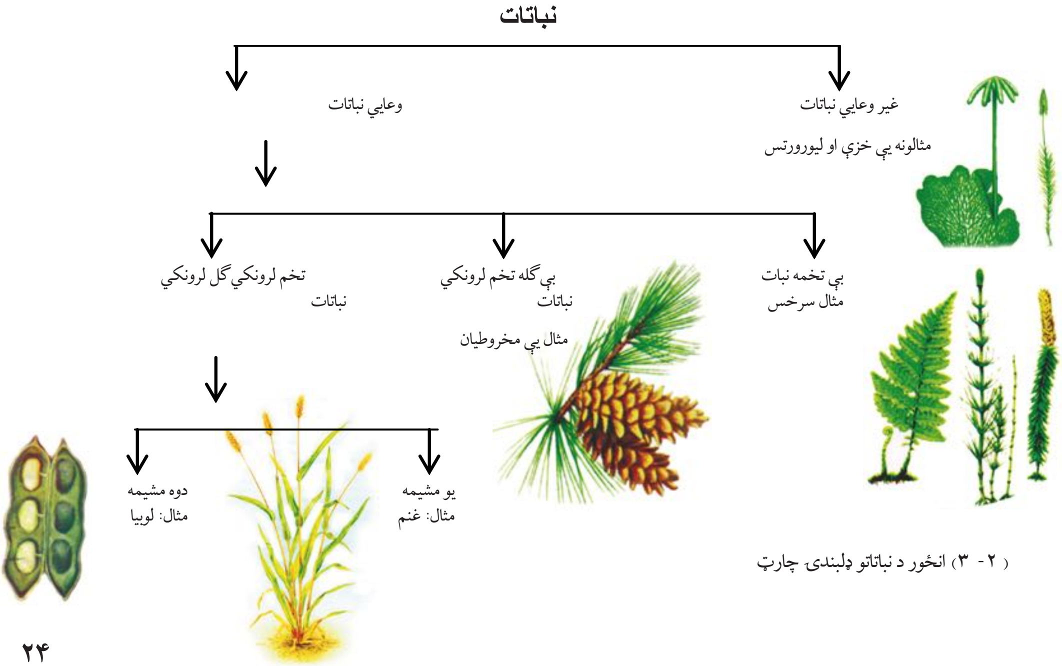
تـر اوســه د له مختلفـو نباتاتو له زياتي نوعې پيژندل شــوي دي.که څه هم نباتات شـريکې او اساســي ځانگړتيـاوې لــري، بيــا هم په کې زيــات توپيرونــه ليدل کيــږي. ډير نباتات د ريښــو لــه لارې اوبه او منرالونه جذبوي او د انتقالي نســجونو په واســطه يې پاڼو او ډنډرونو ته ليږدوي. خوځيني نباتات، لکه: خزې انتقالي نسجونه نه لري.حجروته يې اوبه د اسموسيس د عمليې په واسطه رسيږي. ساينس پوهانو د انتقالي نسجونو د لرلو او نه لرلو پر بنسټ نباتات په دوو ډلو(گروپونو) ويشلي دي.

- وعايي نباتات يا هغه نباتات چې انتقالي نسجونو لري.
- غير وعايي نباتات هغه نباتات دي چې انتقالي نسجونه نه لري.

وعايــي نباتــات په دريو گروپونو يعنې بې تخمــه نباتاتو، تخم لرونکوگل لرونکـو نباتاتو او تخم لرونکو بې گله نباتاتو باندې ويشــل شــوي دي. تخم لرونکي گل لرونکي نباتات هم په دووگروپونو ويشل شوي دي.

١- يومشيمه نباتات(Monocotyledon)

٢- دوه مشيمه نباتات (Dicotyledon)



(٢- ٣) انځور د نباتاتو ډلبندی چارټ

غیر وعایي نباتات (Non vascular plants)

هغه نباتات دي چې د اوبو او معدني موادو لپاره انتقالي نســجونه (زایلم او فلویم) نه لري . دا نباتات په نمجنو اوســیوري لرونکو ځایونوکې شــنه کیږي. ددې نباتاتو ریښې، ډنډر او پاڼې حقیقي نه دي، ځکه انتقالي نســجونه نه لري. په ټولو غیروعایې نباتاتو کې د ریزویید(Rhizoid)په نوم ریښــو ته ورته نرم مایکروســکوپي جوړښــتونه شــته چې دنده یې د اوبو او منرالونو جذبول دي. ســربیره پردې اوبه او د خزو(غیر وعایي نباتات دي) د اړتیا وړ توکي کولای شــي له هرې لوري ورننوزي. غیر وعایي نباتات د وعایي نســجونو د نه لرلو له کبله کوچنی جســامت لري اونه شي کولاي ډیر لوړشي. دا نباتات مذکر او مؤنث جنسي غړي لري د مذکر او مؤنث گامیټونو له یوځای کیدو څخه تخم تولیدیږي. د نباتاتو په دې گروپ کې خزې، لیور ورتس او هارن ورتس شامل دي.

خزې (Mosses):

خزې د شنه نبات د کوچنیو کتلو په بڼه د ویالو په غاړو، نمجنو ځایونو اوگڼو ځنگلونو، د ونو په تنو د ډبرو او نمجنو خاورو د پاسه په بڼه ډول وده کوي. (۳- ۳) شکل

خزې زوجي اوغیر زوجي ډیربښــت لري. غیرزوجي ډیربښــت یې داسې دی چې کله له خاورې سره په تماس کې د خزو ډنډر ته ورته تارونه ټوټې ټوټې شي، هره ټوټه یې کولی شي نوې خزه منځ ته راوړي. د خزو په زوجي ډیربښت کې مؤنث اومذکر گامیټونه تشکیلیږي چې د مذکر او مؤنث گامیټونو له یوځای کیدوڅخه نوې خزې منځ ته راځي.

لیور ورتس(Liver worts):

د غیروعایي نباتاتو یوه بله نوعه ده چې ځیګرته ډیر ورته والی لري.

لیور ورتس

(۳- ۳) انځور د غیر وعایي نباتاتو ډولونه

د خزو اهمیت: سره له دې چې خزې ډیرې کوچنۍ دي، خو په طبیعت کې ډیراهمیت لري، ځکه خزې زیا تره په هغو ځایونوکې وده کولای شي چې نورنباتات وده نشي کولای.

کله چې خزې مړې کیږي پاتې شـونې یې په خاورو بدلیږي. په دغسـې خاوروکې نباتات کولی شــي په ښه ډول وده وکړي . له بلې خوا ځرنګه چې خزې په خپلو کې نژدې اونښتې راشنې کیږي، کولای شي چې د خاورو په ساتنه کې مرسته وکړي، ترڅو د باد او اوبو د جریان له امله خاوره نورو ځایونوته انتقال نه شي.

فکر وکړئ:

خزې له کوم پلوه له عالي نباتاتو سره ورته والی لري؟

وعايي نباتات (Vascular plants)

پوهيـږو چـې انسـانان د بدن په داخل کې د توکـو د انتقال لپاره ځانګړي نسـجونه او رګونه لري. په همدې ترتيب وعايي نباتات هم د توکو د انتقال لپاره په خپل بدن کې نسـجونه لري. نوموړي نباتات په دوو ډلو ويشل شوي دي. بې تخمه وعايي نباتات اوتخم لرونکي وعايي نباتات.

بې تخمه وعايي نباتات: دا ډله نباتات وعايي نسـجونه لري خو دانه (تخم) نه توليدوي. د دې نباتاتـو زياتـره نوعې د ځمکې په مخ وجود نه لري او له منځـه تللي دي. ځينې يې د لويو ونو په بڼه (۳۰m په اوږدوالي) د ځمکې په مخ لوی ځنګلونه جوړکړي وو، خو نن يې ډيرې نوعې له منځه تللي دي. ډيرلږ شمېر يې د ځمکې په مخ شتون لري د ډبرو سکرو زياته برخه د دې نباتاتو له پاتې شونو څخه ده. بې تخمه وعايي نباتات د ريښو، ډنډرو او پاڼو لرونکي دي او عموماً په نمجنو ځايونو، د ويالو په غاړو، چينو، ځروبيو او نمناکه ځمکو کې شنه کيږي. سرخسونه Ferns ، اس لکۍ Horse tail او کلب موسيس Club mossis په دې ډله نباتاتو کې شامل دي.

سرخسـونه: سرخسـونه بې تخمه وعايي نباتات دي چې په نمجنو ځايونو کې شنه کيږي. سرخسونه ځانګـړې پاڼـې او اوږد ډنډر (دمبرګ) لري چې معمولاً له لاندينی ډنډرې يا ريزوم Rhizome څخه منشـاء اخلي. د ځمکې لاندې ډنډرې په مخ فلس ډوله قهوه يي رنګه پاڼې او د تيروکلونو د پاڼو د پاتې شـونو اثـر ليـدل کيږي. د ډنډر په وروسـتنی برخه کې تېغه وجـود لري چې په مختلفـو فصلونو کې تر ځمکې لاندې نوې پاڼې منځ ته راوړي او پخوانۍ پاڼې له منځه ځي.

د سرخســونو ډېربښت: سرخسونه زوجي او غیر زوجي ډېربښت لري. په زوجي ډېربښت کې د مذکر او مؤنث گامیټونو له القاح څخه د زایگوټ zygote حجره منځ ته راځي.

٤ - ٣ انځور د سرخسونو نوعې

په غیرزوجي ډېربښت کې د سرخسونو د پاڼو په مخ تېغې جوړېږي. کله چې دغه تېغې د ځمکې په مخ ولوېږي د هغوی له ودې څخه نورسرخسونه منځ ته راځي. همدارنگه که د سرخســونو ریزوم ټوټې شــي هره ټوټه یې کولای شي یو نوی سرخس منځ ته راوړي.

٥- ٣ انځور د سرخس ډېربښت

فکر وکړئ:

سرخســونه له خزو ســره څه توپیرلري؟ سرخســونه د کومو ځانگړتیاوو له مخې په وعایي نباتاتو پورې اړه لري؟

زړي (تخم) لرونکي نباتات

زیاتره نباتات چې تاسې یې پیژنئ، دانه تولیدوي. دانه یا تخم د دوی د ډېربښت وسیله ده. تخم لرونکي نباتات حقیقي ریښې، ډنډر او پاڼې لري. دا نباتات د دانې یا تخم د تولید له کبله د تخم لرونکو نباتاتو په نامه یادیږي. دانه په حقیقت کې پخه شوې تخمه(ovule)ده. د تخم لرونکو نباتاتو جنین(Embryo) دانې د پوښ په دننه کې ساتلې او د استراحت په حال کې وي او د دانې له داخلي توکو څخه د خواړو په حیث استفاده کوي. تخم یا دانه کولای شي د موسمي سختو شرایطو په مقابل کې مقاومت وکړي او له کرلو څخه مخکې تر ډیرو کلونو پورې ژوندۍ پاتې وي. تخم لرونکي نباتات په دوو لویو ډلو ویشل شوي دي.

۱- د ښکاره تخم نباتات یا جمنوسپرم Gymno sperms

۲- د پټ تخم نباتات یا انجیوسپرم Angio sperms

فعالیت:

زده کونکي دې په دوو ډلو وویشل شي:

الف: د خپل چاپېریال تخم لرونکي نباتات دې لست کړي.

ب: د خپل چاپیریال بې تخمه نباتات دې لست کړي.

دواړه ډلې دې د اخیستل شوو لستونو په باره کې په خپلو کې بحث وکړي.

د ښکاره زړي (ظاهر البذر) نباتات یا جمنوسپرم: جمنوسپرم له دوو یوناني کلمو څخه ترکیب شوی دی جمنو(Gymno) د ښکاره اوسپرم د دانې یا زړي په معنا دی. هغه نباتات چې په دې ډله کې شامل دي، ښکاره او لوڅې دانې لري. دانې یې د میوې په واسطه نه وي پوښل شوې، بلکې دانې یې د غوزې یا(مخروط) د فلسونو د پاسه واقع وي. له دې کبله د ښکاره تخم (زړو) نباتاتو په نامه یادیږي. جمنوسپرم ستنوته ورته پاڼې لري اوتل شنې وي. د شنو پاتې کیدو لامل یې په دې کې دی چې خپلې پاڼې یوځل ټولې له لاسه نه ورکوي، بلکې پاڼې یې د څو کلونو په موده کې ورو ورو غورځیږي. د دې نباتاتو ډېره لویه او مهمه ډله مخروطیان دي.

مخروطیان (Conifers): مخروطیان تقریباً د ځمکې په ټولو برخو کې شته، خو په یخو او معتدلو سیمو کې ډیر پیداکیږي. په مخروطیانو کې مذکر او مؤنث جنسي غړي د غوزې په ډول د یوې ونې د پاسه منځ ته راځي. ټول مخروطیان ستنو یافلس ته د ورته پاڼو لرونکي دي او په ډبل کوتیکل پوښل شوي وي. د کاج، جلغوزې، نښتر، سروې او صنوبر نوعې د مخروطیانو بېلګې دي چې زموږ د هېواد په ختیځو او جنوبي سیمو کې زیات دي. له هغوی څخه د کورونو په جوړولو او نورو لرګینه صنایعو او د سونګ د توکو په توګه استفاده کیږي. د دې لپاره چې د مخروطیانو له ځانګړتیاوو سره پوره آشنایي پیداکړئ، کاج د هغوی د نماینده په ډول تر څېړنې لاندې نیسو.

کاج: د کاج ونه استوانه یي ډنډرې او ستنو ته ورته پاڼې لري. څرنګه چې د کاج پاڼې د پوښ په واسطه پوښ شوي دي، نو له دې کبله په آساني سره خپلې اوبه له لاسه نه ورکوي او د وچوالي په مقابل کې مقاومت لري.

٦- ٣ انځور: کاج

د کاج جنسي ډېربښت: په کاج کې جنسي غړي مذکر او مؤنث مخروطونه دي چې دواړه په یوه ونه کې د مختلفو ډنډرو په مخ منځ ته راځي. مذکر مخروط کوچنی وي او ژېړ رنګ لري چې د ځوانې ډنډرې په څوکه کې موجود وي. هر مذکر مخروط زرګونه دانې ګردې تولیدوي. د ګردې هره دانه کوچنی او میکروسکوپي وي چې په هغې کې مذکر ګامیټ منځ ته راځي. مؤنث مخروطونه په ځانګړې یا ګروپي ډول د ځینو ځوانو ډنډرو

(۷ - ۳ انځور په کاج کې مؤنث مخروط

په څوکه کې ځای لري. (۷ - ۳ شکل) په مؤنث مخروط کې د تخمې(ovule) په نوم کوچنی برخه منځ ته راځي. د هرې تخمې په دننه کې د تخمې حجرې(Egg cell) په نوم مؤنث ګامیټ تولیدیږي. له مذکر مخروط څخه د ګردې دانې په پسرلي کې خپریږي. د ګردې ځینې دانې د مؤنث مخروط په مخ غورځیږي چې د تخمې د سوري له لارې داخلیږي. د تخمې په دننه کې مذکرګامیټ او مؤنث ګامیټ سره یوځای کیږي. له القاح څخه وروسته زایګوټ جوړیږي. د زایګوټ له ودې څخه جنین منځ ته راځي او د جنین او تخمې له ودې څخه دانه (تخم) منځ ته راځي. کله چې دانه په خاورو کې وغورځیږي د هغې په داخل کې جنین وده کوي او نوی نبات منځ ته راوړي.

فعالیت:

د اړتیا وړ توکي: د جلغوزي، سبر یا ناجو ځوان ډنډر.

کړنلاره: د یو ډول مخروطیانو یوه ځوان ډنډر له ځان سره ټولګي ته راوړئ. د ساقې پاڼې او غوزې فلسونه، شکل او جوړښت یې په غورسره وګورئ او ځانګړتیاوې یې په ټولګي کې بیان کړئ.

پټ زړي نباتات(مخفي البذر) یا (Angio sperm)

انجیو سپرم له دوو یوناني کلمو څخه ترکیب شوی دی. انجیو د پټ او سپرم د تخم یا دانې په معنا دي.
هغه نباتات چې تاسو یې هره ورځ په خپل چاپیریال کې ګورئ، زیاتره یې د پټ زړیو نباتاتو په ډلې پورې اړه لري. پټ زړي نباتات د دانه لرونکو نباتاتو په ډلې کې دي چې د هغوی دانه د میوې په واسطه پوښل او

احاطه شوي وي. له دې کبله د پټ زړي په نامه یادیږي. څرنګه چې دا نباتات ګل تولیدوي د ګل لرونکو نباتاتو په نامه هم یادیږي. لاندې ځانګړتیاوې دا نباتات له نورو نباتي ګروپونو څخه جلا کوي.

- دانه یې د میوې په دننه کې وي. میوه د دانو په خپریدا کې مرسته کوي.
- په دې نباتاتو کې د غړو ځانګړتیاوې، شکل، د عمر اوږدوالی، اندازه او د اوسیدلو چاپیریال مختلف دي.

د پټ زړو نباتاتو ډلبندي: پټ زړي نباتات په دوه عمده ډلو ویشل شوي دي.

۱- یو پله یې (یومشیمه) نباتات Monocotyledon

۲- دوه پله یي (دوه مشیمه) نباتات Dicotyledon

یو مشیمه نباتات: دا نباتات لاندې ځانګړتیاوې لري.

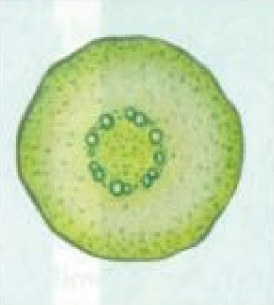
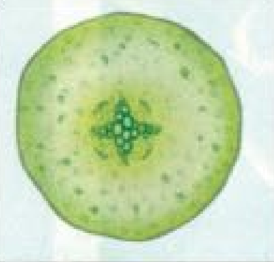
- تخم یا زړی یې یو پله (یومشیمه) وي.
- خپرې ریښې لري.
- بې دندانو نری پاڼې لري. زیاتره یې د پاڼې لکۍ (دمبرګ) نه لري. پر ځای یې د پاڼې لکۍ د پاڼې وروستی برخې د ډنډرې شا او خوا د غلاف یا پوښ په بڼه احاطه کړې ده.
- د پاڼې رګونه یې موازي دي.
- انتقالي انساج د دې نباتاتو په ډنډرو کې خپاره وي.
- د تیغ وهلو په وخت کې یوه پاڼه (تیغه) تولیدوي.
- د ګل د ټوټو شمېر (د تذکیراله، تانیث اله، کاسبرګ، ګل پاڼې) یې زیاتره درې شمیره یا د دریو مضرب لکه (۳- ٦- ۹) او نور وي. د یو مشیمه نباتاتو بیلګې چې د تغذیې له کبله ډېر مهم دي، عبارت له غنمو، وریجو، جوارو، اوربشو، ګندنې، پیازو او نورو څخه دي. ځینې یو مشیمه نباتات، لکه: زنبق، لاله، سنبل او نور زینتي نباتات دي، بانس، نی او ګني هم دیو مشیمه نباتاتو له جملې څخه دي.

فعالیت:

یو بشپړ یو مشیمه نبات، لکه: (غنم، جوار، وریجې) یا بل کوم یو مشیمه نبات چې ستاسو په چاپیریال کې پیدا کیږي، ټولګي ته راوړئ. ټولې ځانګړتیاوې یې لکه (ریښه، ډنډر، پاڼه، د پاڼې رګونه د ګل برخې) وګورئ په خپلو کتابچو کې یې رسم کړئ او خپلو ټولګي والو سره پرې بحث وکړئ.

دوه پله یي (دوه مشیمه) نباتات: دوه مشیمه نباتات لاندې ګډې ځانګړتیاوې لري.

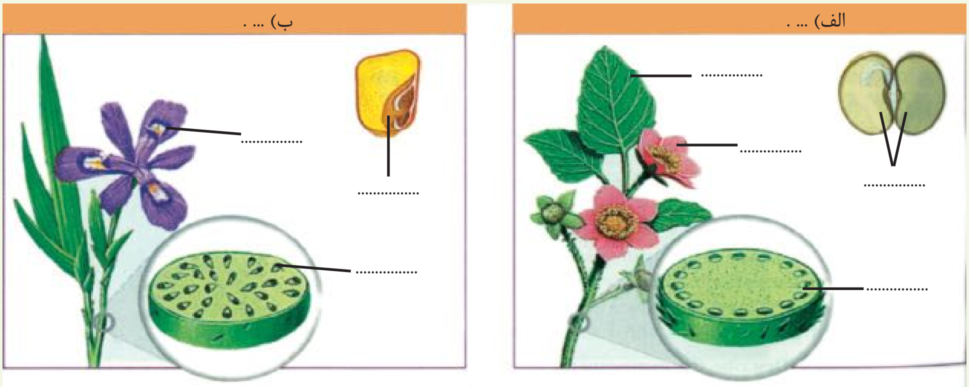
- دوه پله یي تخم (زړی) لري.
- زیاتره یې مستقیمې ریښې لري.
- پاڼې یې مختلف ډولونه لري .
- د پاڼې رګونه یې خپاره (منشعب) وي.
- انتقالي نسجونه یې په ډنډر کې په دایروي بڼه ځای لري.
- د تیغ وهلو په وخت کې دوه پاڼې تولیدوي.
- دګل د برخو (تذکیر اله، تانیث اله، کاسبرګ، ګل پاڼې) شمېر یې دوه یا پنځه یا د دې شمېرو مضرب وي، لکه (۲، ٤، ٦، ۸) یا (۵، ۱۰، ۱۵) او نور. دوه مشیمه نسبت یومشیمه ته زیاتې نوعې لري. په دوه مشیمه یي نباتاتو کې د مختلفو نباتاتو نوعې شاملې دي، لکه: وابښه، بوټي، ونې او نور بیلګې یې عبارت دي له مڼې، بادام، لوبیا، نخود، مشنګ، توت او نورو څخه.

نبات	تخم	ريښه	ساقه	پاڼه	گل
يومشيمه	 تخم يې يوه پله (مشيمه) لري.	 زايلم او فلويم يې دايروي وي.	 وعايي انساج يې په پاڼه کې خپاره وي.	 د پاڼې رګونه يې موازي وي.	 دګل برخې ۳ عدد يا د ۳ مضرب وي.
دوه مشيمه	 تخم يې دوه پلې(مشيمي) لري.	 فلويم يې د زايلم په څنډو کې موقعيت لري	 وعايي انساج يې په يوه حلقه کې وي	 له اصلي رګ څخه يې فرعي رګونه جلا کيږي.	 دګل برخې يې څلورعدده يا پنځه عدده وي يا مضرب د هغوی وي.

(۸ - ۳) انځور د يو مشيمه او دوه مشيمه نباتاتو د پرتله کولو جدول.

فعالیت:

په لاندې شـکل کې د «الف» نبات او د «ب» نبات په پټ زړو نباتاتو پورې اړه لري. کوم یو نبات یې یومشـیمه دی اوکوم یو یې دوه مشیمه ؟ شکلونه یې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ او په خالي ځایونوکې یې نومونه ولیکئ.



(۹ - ۳) انځور د پټ تخم نباتات

فعالیت:

د ټولګي د زده کوونکو په شمېر د کاغذونو وړې ټوټې (کارتونه) دې جوړې شي. د کاغذ د هرې ټوټې (قطعې) د پاسه دې د یو مشـیمه یا دوه مشـیمه نبات نوم، لکه: غنم، لوبیا، نخود، مشنگ، جوار، وریجې، توت، زردالو او نور ولیکل شي او د میز د پاسه دې کیښـودل شـي. بیا دې هر زده کوونکی د کاغذ یوه قطعه واخلي او په خپل ځای دې کښېنيځ. وروسته دې شاګردانو ته وویل شي، څوک چې فکر کوي د کاغذ په قطعه باندې یې د یو مشیمه نبات نوم لیکل شوی دی د ټولګي یو اړخ ته او څوک چې فکر کوي د هغه په کاغذ د دوه مشیمه نبات نوم لیکل شوی دی، د ټولګي بل اړخ ته ودرېږي.

په پای کې دې هر زده کوونکی د ټولګي په مخ کې د خپل اړوند نبات د ځانګړتیاوو په باره کې توضیحات ورکړي.

فعالیت:

د یو مشیمه او دوه مشیمه نبات رسمول.

د اړتیا وړ توکي: پنسل، خط کش، کتابچې، رنگه پنسل.

کړنلاره: هر زده کوونکی دې په خپله خوښـه یو بشـپړ نبات (له ریښـې څخه ترګل پورې) رسم کړي. بیا دې د هغې هره برخه رنگه کړي او نومونه دې ورته ولیکئ. د کار په پای کې دې هر یو د خپل رسم په اړوند توضیحات ورکړئ.

د زړي لرونکو نباتاتو اهمیت

تخم لرونکي نباتات د ځمکې په مخ ډېر زیات دي او د خوړو د اغېزمنو تولیدو ونکو په ډله کې راځي، انســانانو د پیوند د بېلابېلو لارو په کارولو د زراعتي افتونو او حشــره وژونکو درملو اســتعمالول، د اوبو کولو ښو اصولو، د اصلاح شوو نباتاتو د رواجولو، د ځنگلونو د ساتنې، د کیمیاوي سرو د استعمالولو او داسې نورو لارو چارو د نباتي محصولاتو کچه لوړه کړې ده چې په ورځني ژوند کې په مختلفو ډولونو ورڅخه گټه اخلي . د بېلگې په توگه له لرگیو څخه د سونگ د توکو په توگه د کور او دفتر د سامان الاتو د جوړولو، د کاغذ جوړولو، د مصنوعي وریښمو اومنسوجاتو په جوړولو کې استفاده کوي. همدارنگه نباتات د خوړو په برابرولو کې عمده رول لري. مثلاً نشایســته د انرژي ډېره ښــه تولیدوونکي خواړه دي او غنم، اوربشــې، جوار او وریجې زموږ لپاره د نشایستې له ډېرو ښو تآمین کوونکو سرچینو څخه دي. یو شــمېر نباتات د شحم مهمې زېرمې دي، لکه: شړشــم، کونځلې، پندانه او نور. همدارنگه حبوبات ،لکه: لوبیا، نخود، مشــنگ، نســک او باقلي د پروتین مهمې سر چینې دي. سربیره پردې نباتات ډول ډول ویټامینونه، منرالونه او مالگې لري. نباتات نه یوازې زموږ د غذا مستقیمه زېرمه جوړوي، بلکې په غیرمســتقیم ډول د هغــو ټولو خوړو زېرمه نباتات دي چې لــه حیواناتو څخه یې لاس ته راوړو له نباتاتو څخه راز راز صنعتي او د ســینگار شــیان او مختلف درمل هم په لاس راوړل کېږي. مثلاً پخوایې د ملاریا د درملنې لپاره د ولې (بید) له پوټکې څخه استفاده کوله. د ولې پوټکي د کونین په نوم ماده لري، چې د ملاریا میکروب له منځه وړي. څرنگه چې نباتات د انسانانو په ورځني ژوند کې ډېر ارزښت او اهمیت لري باید په اصلاح، رواجولو او ساتنه کې یې پوره او جدي پاملرنه وکړو.

د دریم څپرکي لنډیز

نباتات د انتقالي انساجو د ډولونو په بنسټ په دوو لویو ډلو ویشل شوي دي.

- غیروعایي نباتات: هغه نباتات دي چې انتقالي نسجونه نه لري، لکه خزې.
- وعایي نباتات هغه نباتات دي چې انتقالي نسجونه ولري.
- وعایي نباتات د تخم له مخې په دوه ډوله دي، بې تخمه نباتات او تخم لرونکي نباتات .
- سرخسونه د وعایي نباتاتو یو بیلګه ده.

زړي (تخم) لرونکي نباتات په دوو ډلو یعنې پټ زړي لرونکي او ښکاره زړي لرونکې نباتاتو باندې ویشل شوي دي.

- کاج د ښکاره تخمونو د بې ګله نباتاتو بیلګه دي.
- پټ زړي ګل لرونکي نباتات په دوو ډلو یومشیمه اودوه مشیمه نباتاتو ویشل شوي دي.
- غنم او وریجې د یو مشیمه نباتاتو بیلګې دي.
- لوبیا اونخود د دوه مشیمه نباتاتو بیلګې دي.

د دریم څپرکي پوښتنې

تشریحي پوښتنې

- هغه درې عمده ځانګړتیاوې چې نباتات له حیواناتو څخه جلا کوي، واضح کړئ.
- د خزو ډیربښت په لنډ ډول تشریح کړئ.
- د پټ تخم لرونکو نباتاتو څلور مهمې ځانګړتیاوې واضح کړې.
- تخم لرونکي نباتات د انسانانو په ورځيني ژوند کې څه اهمیت لري؟ په لنډ ډول يې واضح کړئ.

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې ولیکئ د سمې جملې په مقابل کې د (ص) توری او د ناسمې جملې په مقابل کې د(غ) توری ولیکئ.

۱- خزې هغه نباتات دي چې حقیقي ریښه، ساقه او پاڼه نه لري (   )

۲- سرخسونه غیر وعایي نباتات دي. (   )

۳- مخروطیان په وعایي نباتاتو پورې اړه لري. (   )

٤- پــه وعایــي نباتاتو کې هغه جوړښــتونه چې د ریښــې د نده اجراکــوي، د ریزوئید په نــوم یادیږي. (   )

له سم ځواب څخه دایره تاوه کړئ.

٥- یومشیمه نباتات د .... ګروپ پورې اړه لري.

الف: ګل لرونکي پټ تخم   ب: ښکاره تخم   ج: بې ګله نباتات   د:هیڅ يو

٦- وعایي نباتات هغه نباتات دي چې .... ولري.

الف: زایلم   ب: فلویم   ج: الف او ب دواړه   د: هیڅ یو

٧- سرخسونه د لاندې ډلو څخه په یوې ډلې پورې اړه لري.

الف: بې ګله وعایي نباتات   ب: غیروعایي نباتات

ج: ګل لرونکي نباتات   د: هیڅ یو

څلورم څپرکی

د ژوو (حیواناتو) ډلبندي

د ځمکې پرمخ د ژوو له یو میلیون څخه زیاتې نوعې پیژندل شوي دي. ځینې یې د سیندونو او سمندرونو په اوبوکې او ځینې یې په وچه کې ژوند کوي. آیا موږ کولای شو دا ټول وپیژنو او د انسانانو پر ژوند یې اغېزې وڅېړو؟ پخوا مو اهلي او وحشي ژوي پیژندلي او د انسان لپاره مو د هغوی د ګټو په باره کې زده کړه کړې ده. په دې څپرکي کې به د حیواناتو دوه اصلي ډلې، یعنې د شمزۍ لرونکو (فقاریه) او شمزۍ نه لرونکو (غیر فقاریه) پر ځانګړتیاوو، د هغوی پر توپیرونو او همدارنګه په ایکوسیستم او انسانانو ته د هغوی پر اهمیت پوه شئ.

د ژوو ځانګړتیاوې

حیوانات مغلق او کثیرالحجروي ژوندي موجودات دي. حجرې یې کلوروپلاســت او د حجرې دیوال نه لري. دزیاترو بدن یې له حجرو او نسجونو څخه جوړ شوی دی. ځینې نور یې مختلف مغلق نسجونه او غړي لري. زیاتره ژوي کولای شي په خپل چاپیریال کې په آزاد ډول حرکت وکړي او د هڅوونکو لاملونو (منبهاتو) په وړاندې غبرګون وښیي. په عمومي ډول حیوانات په نهه فایلمونو ویشل شوي دي:

۱- د ســفنجونو فایلــم ۲- دکخــوړ بدنو یا د ســولینتریتا فایلم ۳- د پلنو چینجیانــو فایلم ٤- دګردو چینجیانو فایلم ٥- د بند لرونکو چینجیانو فایلم ٦- دپاســته بدنو (نرم تنانو) فایلم ۷- د مفصلیه فایلم ۸- د اغزي پوټکو (ایکانودرماتا) فایلم ۹ - د کورداتا فایلم

د پورتنیــو فایلمونــو له ډلې څخه لومړني اته فایلمونه یې شــمزۍ نه لرونکي (غیر فقاریه) حیوانات دي او نهم فایلم، کورداتا دی چې شــمزۍ لرونکي ژوي په کې شــامل دي او په را تلونکو درســونو کې به ولوستل شي.

د سفنجونو (سوري لرونکو) فایلم(Porifera) پوری فیرا

ډېر ســاده (ابتدایي) ژوي دي چې بدن یې تقریباً له زیاتو ورته حجرو څخه جوړ شــوی دی. مشــخص نســجونه او غــړي نه لري. دا ژوي په اوبو کې په ســاکن ډول ژوند کوي. د پــور (pore) په نامه د زیاتو ســوریو له لارو یې غذا او اکســیجن له اوبو ســره یو ځای حجرو ته داخلیږي. له هضم او جذب څخه وروسته اوبه او فاضله توکي د اسکولم په نامه د وتلو د لوی سوري له لاري بهر ته خارجیږي. دا ژوي د جنین په حالت کې د بڼو(باڼه) په واسطه حرکت کوي، خو د بلوغ په وخت کې د پرخو (صخره) پر مخ او د سمندر په بیخ کې پراته وي. زیات سفنجونه په ډله ییزه توګه په خپلو کې یو پر بل پورې نښتي ژوند کوي. غټوالی یې له څو ملي مترو څخه تر څو مترو پورې رسیږي.

سفنج د زوجي او غیر زوجي همدارنګه(دوباره ترمیم) په ډول تکثر کوي

زرګونه نوعې ســفنجونه چې په خوږو اوبو او ســمندرونو کې ژوند کوي، پیژندل شــوي دي. سفنجونه په مختلفو رنګونو لیدل کیږي، خو کله چې له اوبو څخه بهر را ویســتل شــي خپل رنګ له لاسه ورکوي. د سفنجونو اصلي خواړه په اوبو کې تجزیه شوي عضوي توکي، بکتریا او د پروتستا ځینې نوعې جوړوي. د ځینو حیواناتو، لکه: د چنګاښ، چینجیانو او کبانو نوعې د سفنجونو د لویو ټوټو په منځ کې ژوند کوي یو نوع یې د لیکو سلینا (Leacocelina) په نوم یادیږي.

کڅوړ بدنې یا د سولنټریتا فایلم Coelenterate:

ددې ډلــې ټول حیوانات په اوبــو کې ژوند کوي. بدن یې کڅوړې ته ورته دی او پــه هضمي خالیــګاه کې د توکو د داخلیــدو او خارجیدو لپاره یو سوری لري. ځینې یې، لکه هایدرا متروکې ته ورته برخه کې چیچونکې حجري لري چې د خپل ښــکار په بدن کې یې ننه باســي، زهري ماده ور څڅــوي او بې حســه کوي یې او د خولې د ســوري ترڅنګ ښــکرونو په واســطه یې هضمي خالیګاه ته ننباســي. هایدرا، مرجانونه، سمندري شــقایق، جلــي فیــش(jelly fish) ددې حیواناتو له ډلــې څخه دي. مرجاني غونډۍ چې د تود سمندر په غاړو کې لیدل کېږي، د مرجانونو د اهکي سکلیټونو له یو ځای کېدو څخه منځ ته راغلي دي. ددې غونډیو ترخنــګ، الجــي، چنګاښ، صدفونــه او کبان ژوند کــوي چې خاص ایکوسیســتم یې رامنځته کړی دی. انســانان هــم ددې حیواناتو له ځینو نوعو څخه د غذایي زېرمې په توګه استفاده کوي. ځینې مرجانونه قیمتي دي او پــه ګاڼو (زیوارت) کې ور څخه کار اخیســتل کېــږي. د مرجانونو ځینې ډبرې د ودانیو د توکو په توګه په کاریږي. د زیاترو ســولنتریتا زهر د انســانانو لپاره بې زیانه دي، خو د جیلې فیش د نوعو زهر دردوونکي او ځینې وخت خطرناک وي.

(۱-٤) انځور د سفنجونو نوعې

سمندري شقایق

جلي فيش

هایدرا

مرجان

(۴-۲) انځور د کخوړ بدنو نوعې

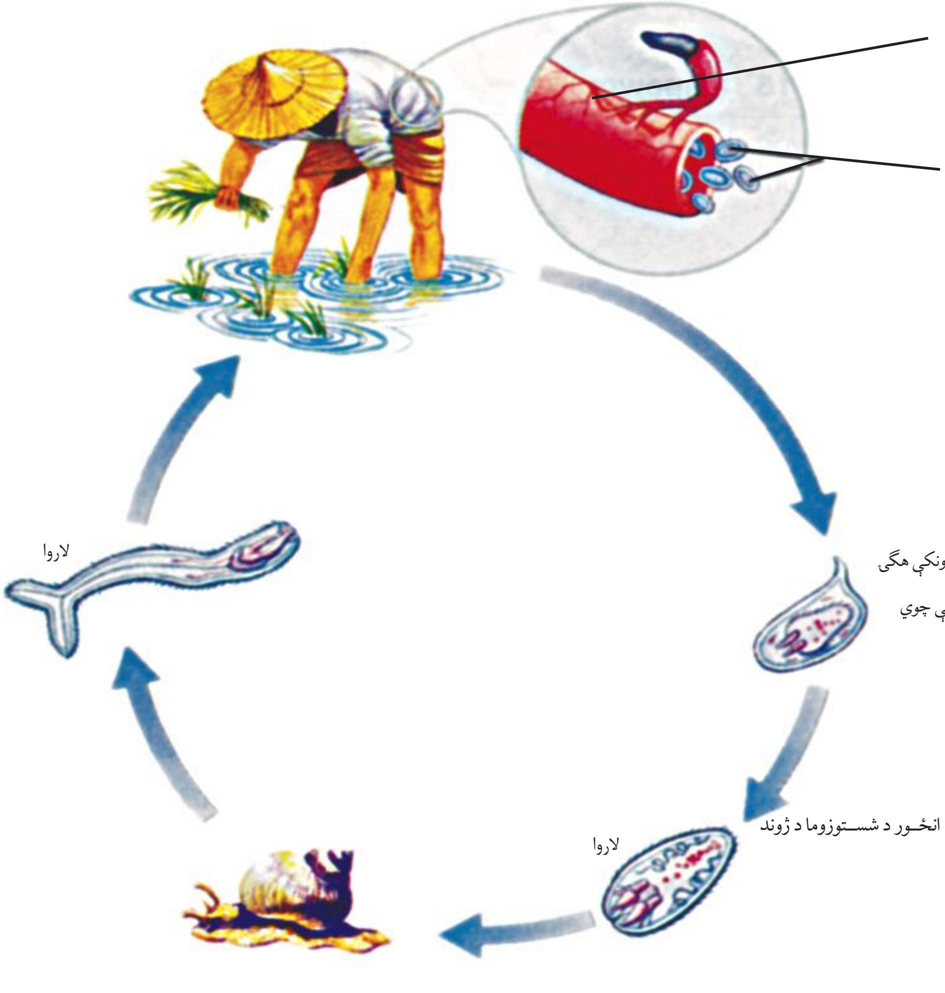
د پلنو چینجیانو فایلم (Platyhelminthes): کیدای شي د دې حیواناتـو پلن بدن پوسـت او پاڼې ته ورته یـا اوږود او فیتې ته ورته او زیاتې ټوټې ولري.

ځینـې یې، لکه پلاناریا (Planaria) ښـکار کوونکي دي چې له کوچینو حشـراتو څخه خپل خواړه چمتو کوي او په آزاد ډول ژوند کوي.

(۴-۳) انځور د پلنو چینجانو یوه نوعه

د پلنو چینجیانو ځینې نوعې پرازیت دي یعنې خپل خواړه د نورو حیواناتو له بدن څخه لاسته راوړي په انسانانو او وښو خوړونکو حیواناتو، لکه: پسونو کې د ناروغیو د رامنځته کېدو لامل کیږي. بیلګې یې د کدو دانې چینجي شیستوزوما او د پسه د ځیګر چینجي دي.

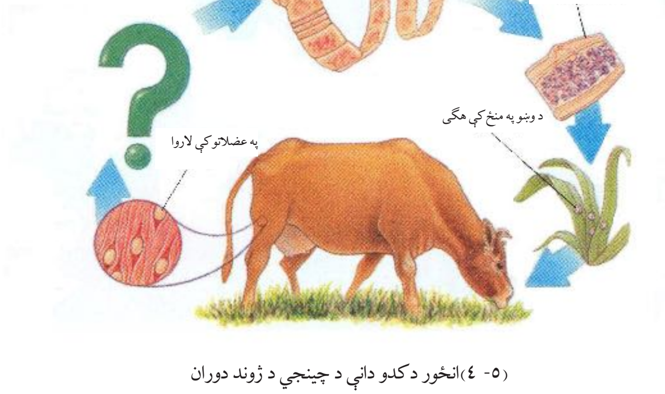
شیستوزوما (Schistosoma): دا چنیجي په تودو سیمو کې ځینې ناروغۍ رامنځته کوي. د دې چینجي لاروا د انسان د بدن پوستکی سوري کوي او د وینې له لارې ځان د کولمو د یوال ته رسوي. هلته د وینې د حرکت لاره بندوي او د کولمو د دیوال د وینې د بهیدلو لامل کیږي. ځیگر ته هم زیان رسوي. دا چنیجیان د انسان په وینه کې هګۍ اچوي. هګۍ له تشو یا ډکو بولو سره د انسان له بدن څخه وځي. اوبو ته په داخلیدو سره له هګیو څخه لاروا راوځي. لاروا خپل ځان د حلزون بدن ته رسوي او هلته د ژوند یوه دوره بشپړوي. د دویم ځل لپاره د اوبوله لارې د انسان بدن ته ننوځي.



(٤-٤) انځور د شستوزوما د ژوند دوران

د پسه د ځيگر چينجي (Fasiola hepatica): د دې چينجيانو هگۍ له غايطه موادو سره يو ځاى د ناروغ حيوان له بدن څخه وځي. هگۍ په لاروا بدليږي او ځان منځني کوربه (حلزون) ته رسوي. د يو لړ پړاوونو له وهلو وروسته لاروا له حلزون څخه خارجيږي. حيوان هغه د اوبو او وښو د خوړلو له لاري اخلي او د ځيگر په ناروغۍ اخته کيږي.

د غوائي کدوداني چينجي (Taenia saginata): دا چينجي پلن او فيتې ته ورته بدن لري. بدن يې له کړيو (ټوټو) څخه جوړ دى. خپله د بلوغ دوره د انسان په هضمي کانال کې او د نوې زيږيدنې پړاو د غوايې په غړو کې تيروي. بالغ چينجي تر لسو مترو پورې اوږدوالى لري. د دې چينجي سر څلور چوشکونه او چنگک لري چې د هغو په مرسته ځان د کوربه د کولمو په ديوال پورې نښلوي. د بندونو په هره ټوټه کې يې زيات شمير هگۍ توليديږي. د بدن وروستنۍ ټوټه يې ورو ورو له نورو ټوټو څخه جلا او د شخص له غايطه موادو سره يو ځاى خارج او له ککړو وښو سره يو ځاى د غويي بدن ته داخليږي. هگۍ د غويي په گيډه کې چوي. لاروا (نوي زيږول شوي) د کولمو له ديوال څخه د وينې جريان ته داخليږي او د غويي په عضلاتو کې د سيست په ډول ځاي نيسي، يعني کلک ساتونکى پوښ له ځانه چاپيروي. که چيرې انسان د دې غويي نيمه پخه شوې غوښه وخوري په گيډه کې يې له سيست څخه ځوان پرازيتونه راوځي او خپل ځان د چوشکونو په واسطه د کولمو په ديوال پورې نښلوي.



(۵- ۴)انځور د کدو دانې د چينجي د ژوند دوران

ښـایي د کدودانې په چینجي اخته ناروغ د ګیډې خوږ، ســرګرځي او کانګې ولري او عصباني اوسي. ځینــې وختونه چینجیان په خپلو کــې تاوراتاوېږي او په کولمو کې د خوړو لاره بندوي او زیاته ناراحتي منځ ته راوړي. د کدودانې د چینجي بله نوعه د خوګانو چینجي تینا ســولم (Taeniasolium) ده. د خوګانــو د کــدو دانــې د چینجی د غوبي د کــدو دانې دچینجي د ژوند دوران ته ورته دی. د ســپي د کدودانې چینجي ترټولو خطرناك پرازیت دی. پر ککړ ســپي د لاس وهلو او د هغې د خولې د اوبو او همدارنګه د لاس او مخ د څټلو له لارې انسان ته انتقالیږي. دا چینجي د اخته شخص په ځیګر، سږو او ان زړه او مغزو کې سیست تولیدوي.

نوموړی سیســت له زرګونو نوي زیږېدلو بچیانو (لاروا) او مایع څخه ډك وي چې یوازې د جراحی د عمل په واسطه له بدن څخه وځي.

د ګردو چینجیانو فایلم (Nematoda): د دې چینجیانو بدن نری، استوانه یې او بې بنده دي، چې د یو ډول پروتیني نسبتاً کلك پوښ په واسطه پوښل شوي وي. ځینې یې د انسانانو، نورو حیواناتو او نباتاتو پرازیتونه دي. په نباتاتو کې د هغوی شــیره خوري چې د کرنیزو محصولاتو د منځه وړلو لامل کیــږي. ځینې یې له بکتریا او فنجي څخه تغذیــه کوي او ان امکان لري کوچني کرېز (حلقوي) او ګرد چینجیان وخوري مثالونه یې اسکاریس چینجي او د کخ چینجي دي.

د اسکاریس چینجي (Ascaris): د اسکاریس د بدن دواړه سرونه نري او رنګ یې ژېړ سپین ته ورته دی. د ښځینه بدن یې له نارینه څخه اوږود دی. ښځینه جنس یې په هره ورځ کې ۲۰۰۰۰۰ هګۍ اچــوي چې له غایطه موادو ســره یوځای د انســان له بدن څخه خارجیږي. د لمــر رڼا او د لوړې تودوخې مستقیمه اغیزه یې هګۍ وژني. له دې پرته هګۍ کلونه کلونه ژوندۍ پاتې کیږي. هګۍ هغه وخت فعالیږي چې ناپاکه اوبه یا ناپریمنځل شــوي ســابه او د چینجیو په هګیو ککړ شــیان د انسان د هاضمې سیستم ته داخل شــي. پــه کولمو کې له هګیو څخه بچیان(لاروا) راوځي. بچیان لــه کولمو څخه د وینې یا لمف (د نسجونو د منځ مایع) جریان ته داخلیږي. په دې توګه زړه ته او بیا سږو ته ځي. نوي بچیان د تنفسي نلولو له لارې حنجرې او خولې ته لار پیداکوي. ځینې وخت ښایي د ټوخي په واسطه یو شمېر نوي بچیان د خولې له لارې خارج شي. بچیان له حنجرې څخه مرۍ، معدې او کولمو ته رسیږي. نوموړی چینجی د کولمو

داخلي خواره خوري. دا چينجيان هضمي ناراحتي او حساسيت پيداکوي. که چيرې شمير يې زيات وي، کولمې بندوي، د کولمو ديوال سورى کوي او ميکروبي حالت منځته راوړي. شکل (۶-۴) اسکاريس چينجي.

(٦-٤) انځور: اسکاريس

د کخ چينجي (Oxyuris): بالغ چينجيان د لويو کولمو په ورستنى برخه کې ژوند کوي. ښځينه جنس د هګيو اچولو لپاره ځان مقعد ته رسوي او حرکت يې د مقعد د خارښت لامل کيږي. د مقعد د ګرولو په واسطه لاسونه د کخ په هګيو ککړيږي. د ککړو لاسونو په واسطه خولې ته او بيا له هغه ځايه معدې او کولمو ته ځي او هلته بلوغ ته رسيږي. نښې يې بې اشتهايي، د وينې کموالى او د مقعد خارښت دى.

فکر وکړئ: د پرازيتي چينجيو په واسطه د ناروغيو د مبتلا کېدو د مخنيوى لپاره د کومو لارو چارو وړانديز کوئ

فعاليت:

دا جدول په خپلو کتابچو کې جوړ کړئ او تش ځايونه يې د درسي کتاب په مرسته ډک کړئ:

زيانونه او د اخته کېدو نښې يې	د اوسيدو ځاى	د انسان بدن ته د داخليدو لاره	د ګروپ(فايلم) نوم يې	د پرازيت د چينجي نوعه

د کړۍ-(بندلرونکـو) چینجیانـو فایلـم (Annelida): د دې چینجیانـو بدن له نښـتو کړیـو څخه جوړ شـوی دی. د دې حیواناتو زیات شـمیر په سـمندرونو کې ژوند کـوي. د ځمکې چینجـي، ژورې او نور د بنـد لرونکو چینجیانو نوعې دي. ځمکني چینجي په نمجنو خاورو کې او ژورې (جوک) په خوږو اوبو کې ژوند کوي. له ژورو څخه پرته د نورو ټولو پـر بدن حرکتي ویښـتان موجود وي. ځمکني چینجـي په نمجنو ځمکو کې نرې سـورې باسـي او هلته ژوند کوي، خو د شـپې له خـوا د خوړو د پیداکولو لپاره د ځمکې سـرته راوځـي. د ځکمې چینجي د بدن د غړو د ټینګولو(انقباض) او راکښلو له لارې حرکت کوي. نوموړي چینجي د خپل نمجن پوټکي په واسطه تنفس کوي. همدارنګه خوسا شوې پاڼې او خاورې یو ځای خوري. له خوړو وروسـته د خاورو ذرې له خولې څخه وباسـي او په دې ډول کرنیزه خاوره لاندې باندې کوي چې د کرلو لپاره ګټوره کېږي. ژورې د نسـجونو د مایعاتو او د نورو حیواناتو له وینې څخه تغذیه کوي. دا حیوانـات د بدن پـه مخکنۍ برخه کې تیغ ته ورته غړې لري چې د هغې په واسـطه د حیوان پوټکی سـورې کوي او وینه یې څښښـي. د ولاړو اوبو د څښلو په وخت کې دا خطر شته چې ژوره له اوبو سره کومې ته ننوځي، نو لـه دې کبله باید پوره پام وشـي.پخوا ژورې په صحي ډول روزل کیدلې. په طبابت کې د جراحۍ او ټپي شـوو ځایو د وینې د جریان د بنه کیدو لپاره له ژورو څخه کار اخیستل. زیاتره بند لرونکي چینجیان د سیندونو له حیواناتو څخه خپل خواړه چمتو کوي او په غذایي ځنځیر کې برخه اخلي.

(۴-۷)انځور ژوره او ځمکني چینجي

فعالیت:

د باغچې، ښـوونځي، د ځمکې یـا له بل کوم ځای څخه یو یـا څو ځمکني چینجیان راونیسـئ او بدن یې پاک کړئ. بیایې د بدن د ځانګړتیاوو او د حرکت له څرنګوالي څخه یې ریوټ جوړکړئ او په ټولګي کې یې وواياست. کوښـښ وکړئ چې د کار په وخت کې چینجي ته زیان و نه رسـیږي او له فعالیت څخه یې وروسته بیرته روغ رمټ خوشې کړئ.

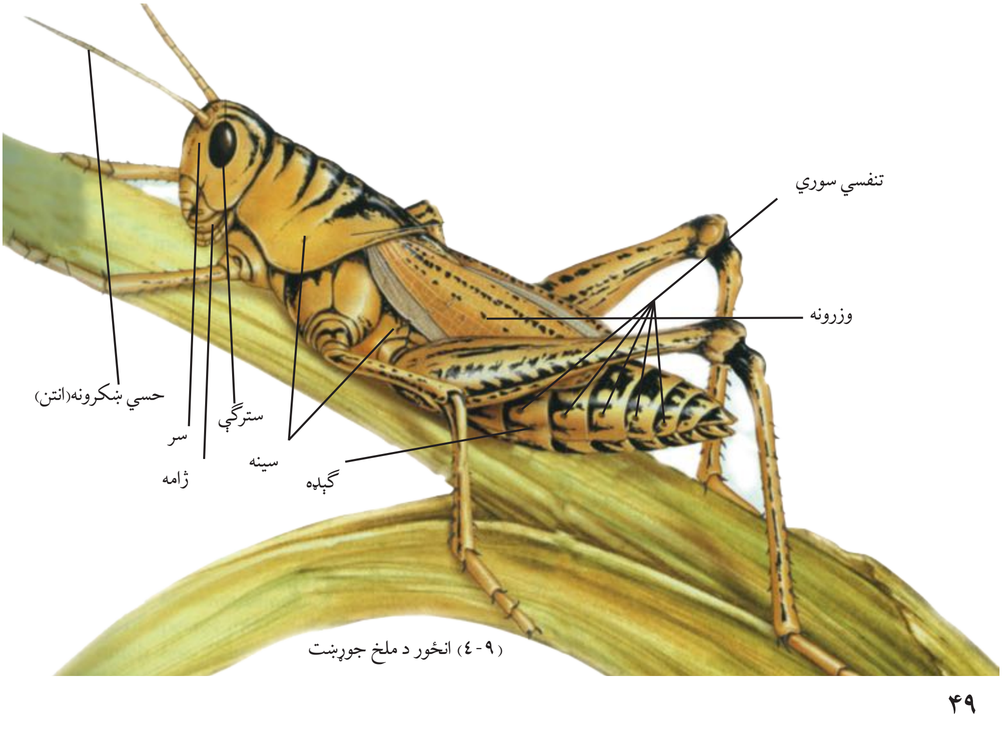
د پاسته بدنو فایلم (Mullusca): حلزون (Snail)، اکتوپس (Octopus) او صدف، د پاسته بدنو له نوعو څخه دي. د پستو بدنو په وجود کې درې ځانګړې برخې (سترګې، پښې او ګیډه) لیدل کیږي. د ګیډې برخه یې چې د بدن غړي په کې موجود دي، د نازکې پردې په وسیله پوښل شوې دي. پاسته بدني د عضلاتي پښو په وسیله حرکت کوي. دا حیوانات د اهکي پوښ په واسطه احاطه شوي دي چې د نرم بدن ساتنه یې کوي. د دې حیواناتو تنفس د بدن د پوټکي، برانشونو یا سږو له لارې سرته رسیږي. ځینې پاسته بدنه د خوړو په ډول مصرفیږي. ځینې حلزونونه د سبو او وښو پاڼې خوري. له دې کبله یو کرنیز افت دی. همدارنګه ځینې پاسته بدنه د ځینو پرازیتي ناروغیو، لکه: د ځیګر د چینجي د انتقال لامل کیږي. که چیرې شګې یا خارجي جسم د صدف بدن ته ورننوزي د هغې په دننه کې یو ځلیدونکی آهکي پوښ جوړیږي او مرغلره ترې جوړیږي. ځینې هیوادونه د دې ډول صدف د روزنې له لارې مرغلرې تولیدوي.

فکر وکړئ:

د حلزون د نوعو په واسطه د کومې ناروغۍ عامل د انسان بدن ته د ننوتلو امکان لري؟

(۸-٤) انځور د پاسته بدنو نوعې

د بند لرونکو پښو (**مفصلیه حیواناتو**) **فایلم**(Arthropoda): د ځمکې د مخ ډېر زیات حیوانات په دې گروپ کې شامل دي، لکه: ملخ، پتنګ، غنه، لړم، سپېره، ورږه، چنګاښ، کنه او زرپښې د مفصلیه حیواناتو په ډلې کې راځي. د مفصلیه حیواناتو په ډلې(فایلم) کې، غنې (عنکبوتیه) قشریه (زیږپوټکي) حشرات او د زرپښیو ټولګي حیوانات شامل دي. ملخ چې یوه حشره ده، بدن یې له دریو برخو یعنې سر، سینې او ګېډې څخه جوړ شوی دی. پښې یې بند بند او د ځینو په سینې پورې دوه جوړې وزرونه نښتي وي. د ملخ په سر کې حسي ښکرونه او سترګې واقع دي. په ملخ او نورو مفصلیه حیواناتو کې خارجي سکلیټ زیاتره دکیتین chitin له مادې څخه جوړ شوی دی. د ملخ د سینې او ګېډې په دواړو اړخونو کې تنفسي سوري شته. ملخ له نباتاتو څخه خواړه چمتو کوي چې د خپلو کلکو ژامو په وسیله یې ټوټې کوي. حشرات له هګۍ څخه د بلوغ تر مرحلې پورې مختلف بڼې نیسي، چې د شکل دغې تغییر ته استحاله یا میتامورفوسیس Metamorphosis وایي. استحاله په دوه ډوله ده. مکمله استحاله او نا مکمله استحاله. د مکملې استحالې مرحلې عبارت دي له:هګۍ (egg)، بطیطه (larva)، شفیره، (pupa) او بالغ (image) ځینې حشرات، لکه: د شاتو مچۍ او میږیان مکمله استحاله لري، خو ملخان نا مکمله استحاله لري. په ملخانو کې د بطیطې او شفیرې مرحلې وجود نه



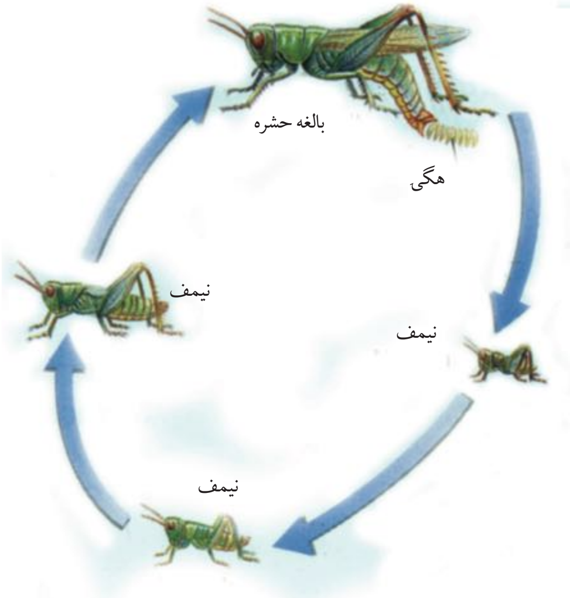
(۹-٤) انځور د ملخ جوړښت

لـري. کله چـې بچیان یې له هګۍ څخه راوځي، کټ مټ د بالغ ملخ په شـان وي، خو وړوکې وي او وزرونه نه لري. د ملخ بچي د نیمف (Nymph) په نامه یادیږي.

زیاتـره بنـد لرونکـي (مفصلیه) حیوانات د وچـې او دریابونو په غذایي ځنځیر کې برخـه لري. د کبانو

(۴-۱۱) انځور

الف: په پروانه کی میتامورفوسیس



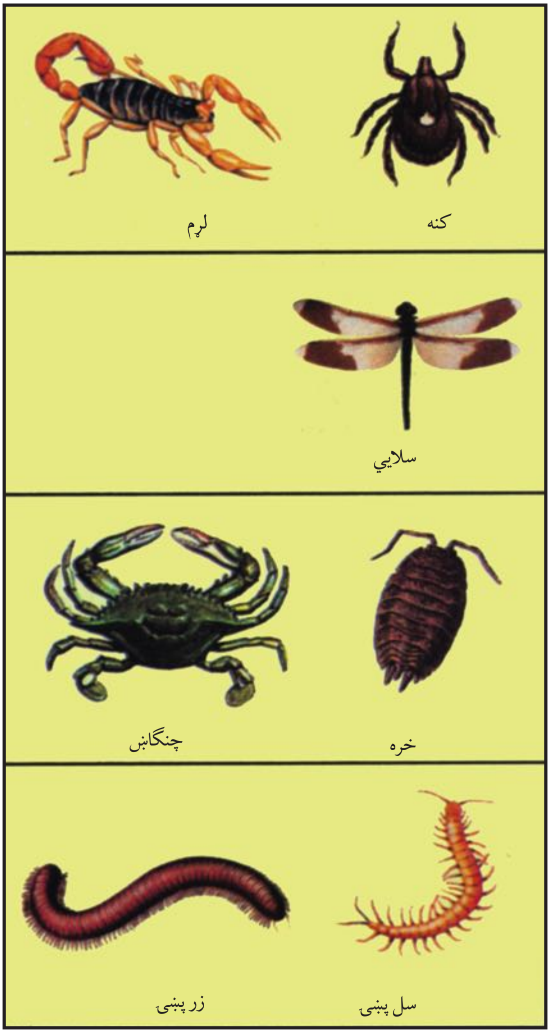
(۱۰-۴) شکل په ملخانو او پتنګانو کې استحاله

فکر وکړئ:

د ملـخ میتامورفوسـیس د پتنګانـو لـه میتامورفوسیس سره څه توپیر لري؟

ب: په ملخ کی میتاموزفوسیس

او الوتونکــو خواړه جوړوي چې کبــان او ځینې الوتونکي د انســان خواړه چمتوکوي. همدارنګــه ځینې له مفصلیه حیواناتــو څخه د ګردې په خپرونه کې (ګرده افشــاني) ډېره ښــه ونډه لري. یو شمېر حشرات، لکه: مېرياڼ هغه ژوندي موجودات خوري چې زراعتي آفتونه بلل کېږي. یو شــمېر حیوانــات زموږ لپاره زیانمــن دي. د ملخانو ځینې نوعې د غنمــو په کرونده برید کوي او محصــول یې له منځه وړي. هغوی زیاتره د میوو دانو او د نباتاتو د نورو غړو لپاره زیانمن دي. مچان او ســورخولې (مادرکېک) د انسان د ناروغیو د عامل په توګه کار کوي. د انافیل ماشــي انسان ته د ملاریا د ناروغۍ د انتقال عامل دي. د ځینو غنو او لړم زهر د انسان لپاره خطرناك دي.

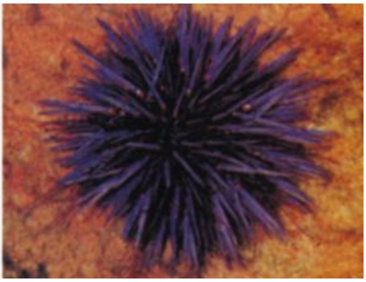


فکر وکړئ:

د نباتي آفتونو د مبارزې لپاره د حشرو وژونکو زهري دواګانو د استفادې پرځای د حل دکومو لارو چارو وړاندیز کوئ.

د اغــزي پوټکو فایلم (Echinoderamta) دا حیوانات په ســمندرونو کې ژوند کوي. د ډېرو بدن د تیرو څوکو لرونکو اغزو په واسطه پوښل شوی دی.

ســمندري ســتوري او ســمندري بادرنګ له دې ډلې څخه دي. سمندري ســتوري پنځه بازوګان لري. داخلي اهکي ســکلیټ لري. ســمندري ستوري غوښه خوړونکي دي. دا حیوانات د پاسته بدنو، اغزي



(۱۲-٤) انځور د اغزي پوټکو نوعې

پوټکــو او ســمندري کوچنيو حيواناتــو او ان له کوچينــو کبانو څخه تغذيه کوي.

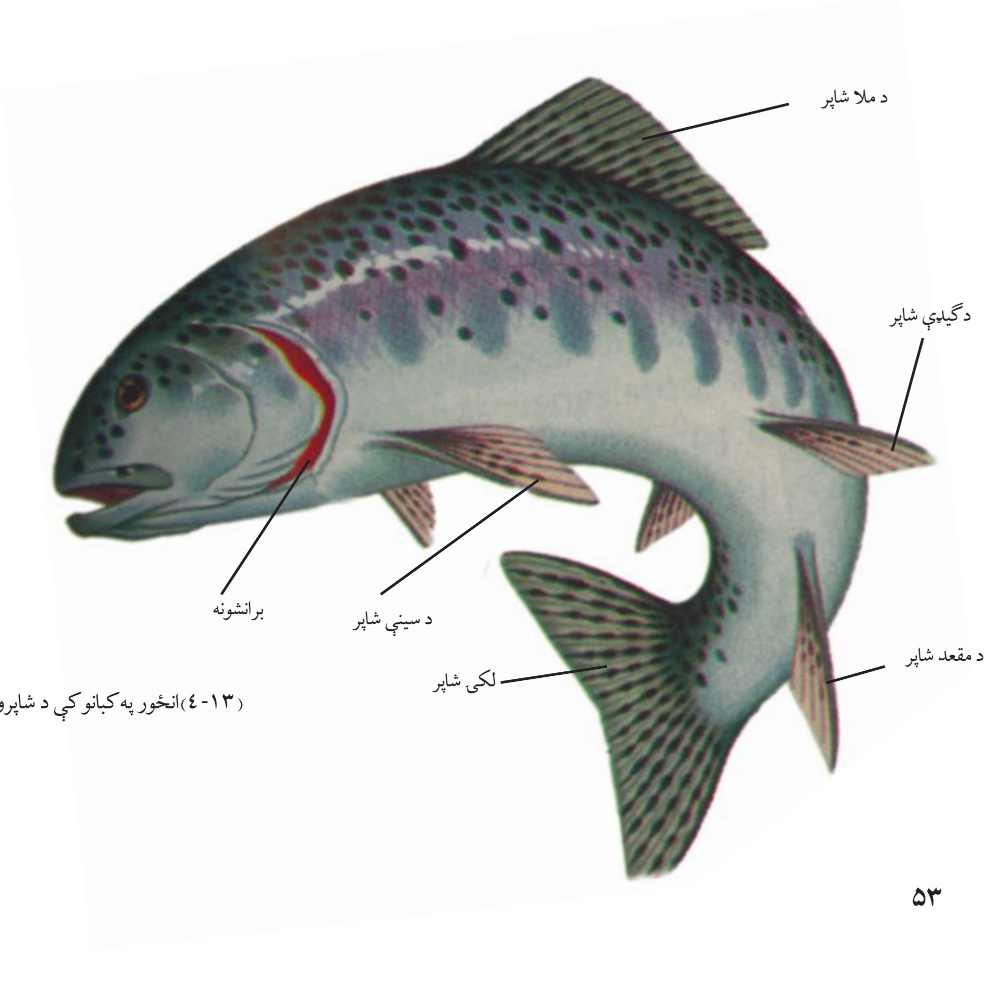
سمندري ستوري

شمزۍ لرونکي (فقاريه) حيوانات

شمزۍ لرونکي حيوانات داخلي سکليټ لري چې د دې حيواناتود خوځښت او د بدن د غړو د ساتنې لامـل کيـږي. عصبي جهاز يـې د ټيوب بڼه لري چې د ملا د تير په امتـداد غځيدلي دي. د تېولرونکو او الوتونکـو د بـدن د تودوخې درجه د چاپيريال د تودوخې د درجې له بدلون سـره بدلون نه کوي. تي لرونکي او الوتونکي د بدن د حجرو د داخلي کېمياوي تعاملاتو د ازادې شـوې انرژۍ په وسـيله خپل ځانونه تاوده ساتي. دا حيوانات د تودې وينې (Homoiothermous) لرونکو په نوم ياديږي. د ځينو نوروحيواناتـو د بـدن د تودوخې درجه د چاپيريال د تودوخې پـه درجې پورې اړه لري. يعنې د هغوی د بـدن د تودوخـې درجه د چاپيريال د تودوخې د درجې په تغيير سـره تغيير کـوي. هغه حيوانات چې د خپل بدن د تودوخې درجه د حجرو د فعاليت په وسيله نه شي کنترولولای، د سړې وينې (Piokelo thermous) لرونکي حيواناتو په نامه ياديږي. ذوحياتين، ځښـيدونکي (خزندگان) او کبان سړه وينه لرونکي حيوانات دي.

د شمزۍ لرونکو حيواناتو د وينې دوران تړلی دوران دی، يعنې وينه يې تل د رګونو په داخل کې جريان کوي او له هغې څخه بهر نه وځي. د شـمزۍ لرونکو زړه، دوه، درې يا څلور جوفونه لري چې وينه د بدن ټولو برخو ته رسوي.

کبان (Fishes): فوسیلونو ښودلې ده چې کبان د ځمکې د مخ لومړني شمزۍ لرونکي حیوانات دي. کبان ببلابیل رنګونه، اندازې او څېرې لري. ځینې صفتونه او ځانګړتیاوې ور سره مرسته کوي چې په اوبو کې ژوند وکړي. ټول کبان مورني (ذاتي) لامبو وهونکي دي. کبان په خپل بدن کې داسې غړي لري چې له هغوی سره په لامبو وهلو کې مرسته کوي، لکه: شاپرونه چې د وړاندې تګ، دریدلو، د بدن موازنې ساتلو او حرکت لپاره ور څخه ګټه اخلي. د شا پرونو موقعیت په (۱۳-٤) شکل کې ښودل شوی دی. کبان برانشونه لري چې د هغو په وسیله تنفس کوي. برانشونه له هغو غړو څخه عبارت دي چې په اوبو کې منحل اکسیجن له اوبو څخه جلا کوي او وینې ته یې ورکوي. همدارنګه برانشونه هغه کاربن ډای اکساید(CO_2)، چې د بدن له حجرو څخه را غونډیږي، له وینې څخه اخلي او په اوبو کې یې خوشې کوي. زیاتره کبان د هګیو اچولو له لارې خپل مثل منځ ته راوړي.



(۱۳-٤)انځور په کبانو کې د شاپرونو موقعیت

د کبانو ډولونه: نن ورځ د کبانو درې ټولګي (کلاســونه) ژوند کوي. بې ژامو کبان، کرپندونکي لرونکي کبان او هډوکې لرونکي کبان.

بې ژامو کبان: دا کبان ښـوی پوسـتکي لري. خوله یې ګرده او بې ژامو ده. اوږد بدن لري. جانبي شاپرونه نه لري. سـکلیټ یې له کرپندونکي څخه جوړ شـوی دی. لمپري lamprey او هګ فیش Hag fish د بې ژامو کبانو دوه مشهورې نوعې دي.

الف) لمپری (۱٤- ٤) انځور بې ژامو کبان ب) هګ فش

کرپندونکـي لرونکي (غضروفي) کبان: آیا پوهیږئ چې شـارک یو ډول کب دی؟ شـارک د کرپندوکـي لرونکو کبانـو په ټولګي پورې اړه لري.په ډیرو شـمزي لرونکو کې نـرم کرپندوکي د ودې پرمهـال په هډوکی بدلیږي، خو د شـارک او ری (Ray) سـکلیټ هیڅ وخـت په هډوکو نه بدلیږي. شـارک یو ډیر غټ کب دی. د ځینو بدن د فلسـونو په وسیله پوښل شوی دی. کرپندوکي لرونکي کبان پوره او فعالې ژامې لري او له ډیرو قوي لامبو وهونکو څخه شـمیرل کیږي. زیاتره هګۍ اچوي، خو یو شمیر یې بچي اچوي.

ب) ری

الف) ښتک سره شارک

(۱۵-۴) شکل د ککرکي لرونکو کبانو ډولونه

هډوکي لرونکي کبان:

د هډوکو لرونکو کبانو ټولګي د کبانو ډیر لوي ټولګي دي. زرین(طلایي) کب، شیر ماهي، مار ماهي، لقـه ماهـي، خال لرونکي کب او نور د هډوکو لرونکو کبانو په ټولګي کې شـامل دي. لکه ښنګه چې یې له نامه ښخه معلومیږي.

سـکلیټ یې له هډوکو ښخه دی. همدارنګه جسـم یې د پترکو (فلسـونو) په واسطه پوښل شوی دی. زیات شمیر هډوکي لرونکي کبان د انسانانو د غذایي موادو سرچینه جوړوي.

۱٦ - ٤ انځور د هډوکو د کبانو ډولونه

ذوحیاتین(Amphibian):

ایا پوهیږئ چې ځینې حیوانات کولای شـي چې د خپل پوټکي په وسـیله تنفس وکړي؟ ایا هغوی په اوبو کې ژوند کوي یا په وچه کې؟ په واقعیت کې په دواړو محیطونو کې ژوند کولای شي. زیات شمېر ذوحیاتین د ژوند یوه برخه په اوبو کې او بله برخه په وچه کې سـر ته رسـوي. له دې کبله د ذوحیاتینو په نوم یادیږي. چونګښـه د لاروا په مرحله کې په اوبو کې ژوند کوي او برانشـونه لري او کله چې وچې ته راځي برانشـونه یې په سـږو بدلیږي او کولای شي چې د سږو په واسطه تنفس وکړي. ذوحیاتین نازک، روڼ، نمجن اوبې پترکي پوسـتکي لري. دغه ځانګړتیاوې د دې لامل کیږي چې بالغ چونګښـه وکړای شي د خپل پوستکي له لارې تنفس وکړي. زیات شمیر ذوحیاتین رنګه ځلیدونکي او زهري پوستکي لري او د دې لامل کیږي چې دښمنان پرې له ویرې حمله ونه کړي.

(۱۷- ٤) انځور د چونګښې د ژوندمرحلې

د ذوحیاتینــو ډولونه: ذوحیاتین د ظاهــري ځانګړتیاوو له مخې په دریو ډلو ویشل شوي دي.

۱- **بې پښو ذوحیاتین** :دا چینجو ته ورته دي. لاسونه او پښې نه لري، لکه سیسي لین(Caecilians)

۲-**لکۍ لرونکي ذوحیاتین**: اوږد بدن، لنډې پښې او اوږده لکۍ لري. ډېره معمولی نوعه یې سلمندر Salamander دی.

۳-**بــې لکۍ ذوحیاتین**: لــه دوو زرو (۲۰۰۰) څخه زیاتې نوعې یې پیژندل شــوي دي. چونګښې، رندې چونګښې (کور بقه) او نورې نوعې په دې ډلې کې شاملې دي:

(۱۸-٤ انځور د ذوحیاتین ډولونه

ښــیدونکي (خزنده ګان) Repitilea: وچ او ډبل پوســتکي لري. په وچه کې د ژوند کولو د ســمون لپاره وچ او ډبل پوســتکي ډېر مهم دي. ډبل پوســتکي دحیوان له بدن څخه د اوبو د تبخیر مخنیوی کوي. ټول ښبیدونکي د تنفس لپاره سږي لري. د ښبیدونکو هګی کلک پوښ لري.

د ښبــېدونکو ډولونه: د ښبیدونکو زیات شمېر ټولګي له منځه تللي دي، مثلاً ډایناسور چې د مشهورو عظیم الجثه ښبــیدونکو له ډلې څخه و او د ځمکې پر مخ یــې ژوند در لود اوس یې د ځمکې په مخ یوازې فوسیلونه پاتې دي. تمساح، کشپ، سمسرې او ماران د ښبیدونکو له ډلې څخه دي.

ځرمبنکی

تمساح

کپچه مار

کیشپ

(۱۹- ٤) انځور د ځښنیدونکو ډولونه

الوتونکي (Aves)

د الوتونکو (مرغانو) ځانګړتیاوې: الوتونکي خپلې خاصې ځانګړتیاوې لرې، لکه: بڼکې چې بدن یې تود ساتي اود ځینو لپاره د الوتلو امکانات برابروي. په الوتونکو کې دوه ډوله اساسي بڼکې شته. نرمې بڼکې چې د الوتونکو بدن یې پټ کړی دی او جسم یې تود ساتي. د لکۍ او وزرونو بڼکې چې نسبتاً سختې وي، د الوتلو د بڼکو په نوم یادیږي. الوتونکي مښوکه لري، هګۍ یې د ځښنیدونکو د هګیو په شان کلک پوښ (قشر) لري، خو جنسونه یې په خپلو کې توپیر لري. الوتونکي د تودې وینې لرونکو له ډلې څخه دي. د بدن د تودوخې درجه یې تر ٤٠ سانتي ګراد درجو پورې رسیږي.

(٤ - ۲۰) انځور د الوتونکو ډولونه

د الوتونکو ډولونه:

الوتونکي د رنگ، اندازې او بڼې له مخې ډېر توپيرلري. الوتونکي د شــکل، مښــوکې او پښو له مخې ډلبندي کېږي. د مښــوکې جوړښــت يې راښــايي چې الوتونکي څه شــی خوري. د پښوشــکل يې د الوتونکي د اوسيدلو د چاپېريال ښکارندوی دی. چرگان، هيلی، کوتره، چينچڼه، اوښ مرغه، پنگوين او نور د الوتونکو له ډلې څخه دي.

تي لرونکي (Mammalia)

د زیاتـرو تي لرونکو نوي زیږېدلي بچیان جنیني دوره د مور د بدن دننه تیروي، خو ټول یې له زیږېدو وروسته له شېدو څخه تغذیه کوي چې د مور په تیونو کې تولیدیږي.

د تي لرونکو ځانګړتیاوي: د زیاترو تي لرونکو بدن د ویښـتانو یا وړیو په واسـطه پوښل شوی دی. همدارنګه د شیدو د غدو درلودل یې یو بله ځانګړتیا ده چې نور حیوانات هغه نه لري. شېدې یې له اوبو، پروتین او کاربوهایدریت څخه جوړې شوې دي. تي لرونکي د الوتونکو څښیدونکو په شـان د سـږو له لارې اکسیجن اخلي. د تي لرونکو غاښونه مختلف شکلونه او اندازه لري چې د راز راز خـوړو لپـاره کارول کېږي. د زیاترو تي لرونکو ماغزه له نـورو حیواناتو څخه زیات دي. له دې امله هغـوی پـه چټک ډول زده کړه او فکر کوي. همدارنګه د بهرنیـو عواملو (منبهاتو) په مقابل کې چټک غبرګون ښکاره کوي.

د تي لرونکو ډولونه: تي لرونکي د نسل د تولید له مخې په دریو ګروپونو یعنې هګۍ اچوونکي تي لرونکي، کڅوړه لرونکي او پلاسنتها (خس یا جوره) لرونکي باندې ویشل شوي دي.

۱- هګۍ اچوونکي تي لرونکي: نوی زیږیدلی بچي له هګۍ څخه له راوتلو وروسته د مور له تیونوڅخه تغذیه کوي، لکه شیژګی (اغزي لرونکی میږي خوړونکی) او پلاټي پوس (Platy pus) او نور.

کڅـوړه لرونکـي تـي لرونکي: پـه دې ډول تي لرونکو کـې جنین مخکې لـه دې چې کامل شـي، تولیدیږي او د مور د کڅوړې په دننه کې ځای په ځای کېږي. هلته د مور له تیونو څخه شـېدې خوري،لکه: کانګرو.

پلاټیپوس

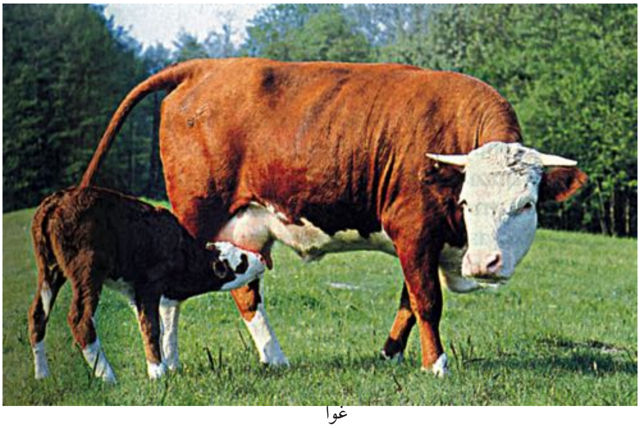
میږی خوړونکی

(۲۱-٤الف) انځور د تي لرونکو ډولونه

پلاسنټا لرونکي تي لرونکي: د دې حيواناتو جنين د مور د رحم دننه د placenta په واسطه تغذيه کېږي او له مور سره نژدې اړيکې لري کله چې د جنين جوړښت بشپړ شي د نوي زيږيدلي په شکل توليديږي. بيلګې يې غوايي، وزه، پسه، سپي، زمری، آس او نور.

خرس

کانګرو او يا کڅوړه لرونکي تی لرونکي



غوا

(۲۱- ٤ب) انځور د تي لرونکو ډولونه

د افغانستان تي لرونکي او الوتونکي حيوانات

افغانســتان يــو غرنی او په وچه کې پروت هيواد دی چې د حيواناتو پــه تېره بيا د مرغانو او تي لرونکو د ژوند لپاره ښــه ځای دی. په افغانســتان کې د الوتونکو څه نا څه ۵۰۰ او د تي لرونکو څه نا څه ۱۲۰ نوعــې تر اوســه پورې پېژندل شــوي دي. د ځنګلونــو د منځه وړل د دې لامل کېږي چې زيات شــمېر حيوانات له هغې ســيمې څخه بې ځايه شــي. همدارنګه د حيواناتو ښــکار د دې لامل شوی دی چې زموږ د ګران هيواد په ګڼون په نړۍ کې د ځينو حيواناتو نسلونه له منځه لاړ شي.

د کبانو، الوتونکو او تي لرونکو اقتصادي اهميت

کبــان د انســانانو عمده خــواړه جوړوي. د کبانو غوښــه او پوســتکی، پروتين او زياته انــدازه A او D ويتامينونه لري، چې د ودې لپاره ګټور دي.

لومړنيو انســانانو له وحشــي الوتونکو څخه د خواړه او پوښــاک د پوره کولو لپاره استفاده کوله. زياتره په زړه پورې او ښه اواز لرونکي مرغان د انسانانو لپاره اقتصادي ګټې لري.

د اهلي الوتونکو له هګيو او غوښــو څخه زياته اســتفاده کېږي. انســانانو زرګونه کلونه پخوا د حيواناتو پــه اهلــي کولو پيل کړی دی. ســپی لومړنی حيوان و چې اهلي شــو. نن ورځ نور تــي لرونکي، لکه: پيشــو، آس، خر، غوايی، وزه، پســه، ميښه او داسې نور اهلي شــوي دي او له هغوی څخه رنګارنګ ګټې اخيســتل کېږي، لکه د خوړو چمتو کول، بار وړل او ســره (کود) چې په زراعت کې ترې اســتفاده کېږي.

د څلورم څپرکي لنډيز

- حيوانات په دوو ډلو، فقاريه او غير فقاريه ويشل شوي دي.
- سفنجونه، سولنتريتا، مولوسكا، چينجيان، مفصليه او اغزي پوستكي د شمزۍ نه لرونكو په ډله كې دي.
- د سفنجونو بدن له مشابه حجرو څخه جوړ شوى دى او ډير سوري په كې شته دي.
- مرجانونه، سمندري شقايق، هايدرا او جلي فيش د سولنتريتا له ډلې څخه دي.
- پلاناريا پلن چينجي دي او ښكار كوي.
- شيستوزوما، د پسه د ځيگر چينجي، د غوايي دكدو دانې چينجي د ناروغيو توليدونكي پلن چينجيان دي.
- دگردو چينجيانو بدن نرى او بې بندونو دى.
- د اسكار چينجي، اوكسيور چينجي (كخ) گرد چينجيان دي او ناروغي توليدوي.
- د ځمكې چينجي د بند لرونكو چينجيانو له جملې څخه دي چې د زراعتي ځمكو د نرمولو لامل گرځي.
- ژوره د بند لرونكو چينجيانو له ډلې څخه ده چې پخوا په طبابت كې ور څخه استفاده كيدله.
- حلزون، اكتوپس او صدف له سولنتريتا له ډلې څخه دي.
- د پاسته بدنو (مولسكا) بدن له گيډې، نازك پوستكي او عضلاتي پښو څخه تشكيل شوى دى.
- د مفصليه حيواناتو بدن له دريو برخو، سر، سينې او گيډې څخه جوړ شوى دى.
- د حشراتو د شكل تغيير له هگۍ څخه تر بلوغ پورې له ميتامورفوسيس په نامه يادېږي.
- سمندري ستوري سمندري بادرنگ د اغزي پوستكو له فايلم څخه دي.
- شمزۍ لرونكي داخلي سكليټ لري چې د بدن د غړو د حركت او ساتنې لامل گرځي.
- الوتونكي او تي لرونكي د تودې وينې لرونكي (Homoiothermous) دي. په داسې حال كې چې ذوحياتين، ښښيدونكي او كبان سړه وينه لرونكي (Piokelothermous) دي.
- برانشونه هغه غړي دي چې په اوبو كې منحل اكسيجن اخلي او د وينې جريان ته يې داخلوي.
- دكبانو ډولونه له بې ژامو كبانو، كرپندوكي لرونكي كبانو او هډوكي لرونكي كبانو څخه عبارت دي.
- ذوحياتين هغه حيوانات دي چې كولاى شي هم په وچه او هم په اوبو كې ژوند وكړي.
- خزنده گان ډبل او وچ پوستكى او سرېږي لري.
- الوتونكي دوه ډوله بڼكې لري، د الوتلو بڼكې چې په الوتلو كې ورسره مرسته كوي او نرمې بڼكې چې د پوستكي د پاسه وي او د الوتونكي بدن تود ساتي.
- د زياتره تي لرونكو نوي زيږيدلي بچيان خپله جنيني دوره د مور په بدن كې د ننه تيروي.
- تي لرونكي په دريو ډلونو هگۍ اچونكو، كڅوړه لرونكو او پلاسنتا لرونكو باندې ويشل شوي دي

د څلورم څپرکي پوښتنې

لانـدې جملـې په خپلو کتابچو کـې ولیکئ او د هرې جملـې مخامخ د حیوان یـا د اړوند ګروپ نوم ولیکئ.

۱.ډیر ساده حیوان چې بدن یې له زیاتو او تقریباً مشابه حجرو څخه جوړ شوی دی (   )

۲. هغه حیوان چې بدن یې چیچوونکي حجرې لري او زهري ماده د خپل ښکار بدن ته داخلوي (   )

۳.جلي فیش په دې ډله کې شامل دي (   )

د پلنـو چینجیانـو یـوه نوعه چې د کولمو د دیـوال د وینې کېدو او ځیګر ته د زیان رسـیدو لامل کیږي (   )

تشریحي پوښتنې:

٤.د غوایي د کدو دانې د چینجي د ژوند دوران تشریح کړئ.

۵.د کغ چینجی تشریح کړئ.

٦. د اسکاریس چینجی په واسطه په مبتلا کېدو علایم ولیکئ.

۷.له ژورو څخه پخوا په طبابت کې څه ډول استفاده کېدله؟

۸.لاندې جملې په خپلو کتابچو کې ولیکئ او خالي ځایونه یې په مناسبو کلمو پوره کړي:

۹مولوسکا د بدن غړي په.......... ځای لري.

۱۰.د ملخ سکلیټ د......... په نامه له یو ډول مادې څخه جوړ شوی دی.

۱۱.د اغزي پوستکو د بدن سکلیټ داخلي.......... دي.

۱۲.شارك او ری Ray د........... کبانو له ډلې څخه دي.

څو ځوابي پوښتنې:

۱۳.د ذوحیاتینو زړه څو جوفونه لري؟

الف۱- جوف   ب:۲- جوفونه   ج: ۳- جوفونه

۱٤.په کبانو کې شاپرونه له لاندې دندو څخه کومه یوه سر ته رسوي؟

الف:د حیوان دریدل   ب: د بدن د توازن ساتل   ج: حرکت   د: ټول

۱۵.ذوحیاتین هغه حیوانات دي چې په....... محیط کې ژوند کوي.

الف: اوبه   ب: وچه   ج: وچه او اوبه   د: هیڅ یو

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې ولیکئ. د سـمې جملې په مقابل کې د (ص) او د ناسـمې جملې په مقابل کې د (غ) توری ولیکئ.

۱٦.تمساح او کشپ د ذوحیاتنیو له ډلې څخه دي.(   )

۱۷.الوتونکي (مرغان) د تودې وینې لرونکو له ډلې څخه دي (   )

پنځم څپرکی

طبيعي سرچينې (منابع) او د هغوی ساتنه

خدای (ج) بشـــر ته پراخه نعمتونه ورکړي دي. په طبيعت کې د موجودو ســـر چينو يوه برخه دا نعمتونه دي. بشر له نباتاتو څخه چې په خاورو کې را شنه کيږي، په مستقيم يا غير مستقيم ډول ګټه اخلي. ژوند له اوبو پرته ممکن نه دی. همدارنګــه کــه د لمر رڼا نه وای د ځمکې پر مخ به ژوند ممکن نه و. نـــن ورځ غذا او انرژۍ ته د ټولنو اړتياوې مخ په زياتېدو دي. فکر وکړئ که چېرې ځنګلونه له منځه لاړ شـــي، ســـيندونه، چينې او کاريزونه وچ شي او حاصلخيزه خاوره نه وي آيا انسان کولای شي خپل ژوند ته دوام ورکړي؟ په دې څپرکي کې به طبيعي سرچينې او د هغې ډولونه او همدارنګه د طبيعي زېرمو اهميت او د هغې د لا ساتنې په لارو چارو پوه شئ.

طبیعي زېرمې

طبیعي زېرمې هغو زېرمو ته ویل کیږي چې په طبیعت کې موجودې وي. انسانان له هغوی څخه خپلې اړتیـاوې پــوره کوي. لــه هغوی څخه د مادې او انرژۍ د منبع په توګه ګټــه اخلي. ځینې طبیعي منابع نه نــوې کیدونکــې دي. د دې زېرمې اندازه محــدوده او بیا منځ ته را تلل یې ډېر وخت غواړي. نفت، ګاز او د ډبرو سکاره نه نوي کیدونکي منابع دي. نوي کیدونکي منابع د طبیعي منابعو بل ګروپ دی. د دې منابعو اندازه محدوده نه ده. ځکه چې په پر له پســې توګه تولیدیږي. د بیلګې په ډول کولای شــو چې نباتات وکرو او له حاصله څخه یې ګټه واخلو. اوربښــتونه د ســیندونو او چینو د اوبو کموالی پوره کوي. خــو دې خبرې ته باید پام وشــي، دغه منابع هغه مهــال د بیا نوي کیدو وړ دي چې کارول یې د بیا تولید لــه چټکتیــا څخه زیات نه وي. اوبه، خاوره، خواړه او د انرژۍ منبع د طبیعي منابعو په ډله کې دي چې انسان له هغوی څخه د مادې او انرژۍ په ډول ګټه اخلي.

اوبه

د افغانســتان په ډېرو برخو او ښــارونو کې د څښــلو اوبه له ځمکې لاندې چینو او څاګانو څخه لاس ته راځي. په ځینو سیمو کې د سیندونو له اوبو څخه ګټه اخیستل کیږي. اوبه د کلني اوربښت حاصل دی. که چېرې کلنی اوربښت کم وي د وچکالۍ لامل کیږي.
د وګړو ډیروالی د اوبو د کموالي یو بل عامل دی، ځکه چې د وګړو په ډېر والي د اوبو لګښت ډیریږي. څرنګه چې اوبه په ورځني ژوند کې زیاتې لګیږي، چا ته د هغې د نه لګولو په اړه څه نشي ویل کیدای. خو دومره ویل کیدای شــي چې له بې ځایه لګولو څخه یې مخه ونیول شــي. اوبه نه یوازې د څښــلو او پریمنځلــو لــه پلوه بلکې د کبانو او نورو ژوندیو موجوداتو د اوســیدلو د ځای له مخې هم اهمیت لري. کبان د انسانانو د غذایي توکو یوه ډېره ګټوره برخه جوړوي او د انسانانو د روغتیا او سلامتیا لپاره ډېر ګټور ویټامینونه او مالګې لري. اوس مهال د کبانو زیات ښــکار د هغوی د کموالي لامل شــوی دی. په ډېرو هیوادونو کې د کبانو د ښکار لپاره قوانین شته. د دې قانون له مخې د کبانو د هګیو اچولو په وخت کې د کبانو ښکار منع دی. د اوبو د منابعو ساتنه او له ککړتیا څخه د هغې مخنیوی په کبانو باندې د اغېزې له مخې ډېر اهمیت لري. ځکه د اوبو ککړتیا د اوبو اکسیجن کموي او په پایله کې د کبانو د مړینې لامل

کیږي. له دې کبله باید د اوبو د منابعو د پاکوالي او ساتنې لپاره سیندونو، ښاګانو او چینوته د هغو کارول شــوو او اضافي اوبو د توییدلــو مخنیوی وکړو چې له فابریکو، کورونــو او کروندو څخه بهیږي. ځکه بزګران د خپلو حاصلاتو د زیاتوالي لپاره له کیمیاوي ســرې او د کرنې او وښــو د افتونو ضد درملو څخه اســتفاده کوي. د اوبو کولو په وخت کې دغه درمل د کرنې له اضافي اوبو ســره یو ځای سیندونو، چینو او سمندرونو ته توییږي او د اوبو د ککړتیا لامل کیږي.

خاوره

خاوره یوه بله طبیعي منبع ده. ســر بیره پردې جوړېدل یې کلونه، کلونه وخت نیســي. له دې کبله باید د هغې په ســاتنه کې پوره پاملرنه وشــي. د خاورې پاســنی پوړ چې ډیر ښه کاني غذایي مواد لري، د روانو اوبــو او د واورې او باران د اورښــت له املــه پریمنځل کیږي او خاوره د غذایي مــوادو د لرلو له لحاظه کمــزورې کیــږي. له یوې خوا به د کرکیلې لپاره مناســبه نه وي له بلې خوا بــه د اوبو د بهیدو له لارې د ســمندرونو او ســیندونو اوبو ته داخلیږي او هلته رســوب کوي. که څه هم کرکیله چې زموږ د اړتیا وړ غذایي مواد تولیدوي، خو خاوره کمزورې کوي. سره له دې چې زموږ په هېواد کې د باد لیګېدل له یو ځای څخه بل ځای ته د خاورې د لیږدونې لامل کیږي، خو د خاورې د ساتنې لپاره ځینې لارې چارې شته چې په لاندې ډول دي:

۱- د باد مخې ته د ونو (نیالګیو) کرل.

۲- د خاورې نمجن ساتل.

۳- د هغو بوټو کرل چې ریښې یې د خاورو ذرې نښتي (یو ځاي) ساتي.

(۵-۱) انځور د ځمکې د خرابې ګټې اخیستنې له امله د خاورې کمزورې کېدل

خواړه

موږ او تاسو د خپلو ورځینو فعالیتونو لپاره انرژۍ ته اړتیا لرو. د اړتیا وړ انرژي له هغو خوړو څخه چې له حیواناتو او نباتاتو څخه یې لاس ته راوړو، پوره کوو. لومړنیو انسانانو له میوو، دانو او هغو پاڼو څخه ګټه اخیستله چې په طبیعي ډول په نباتاتو کې موجودې وې. حیوانات به یې د پوستکو د لاسته راوړلو لپاره ښکار کول. اوس هم یو شمېر انسانان ځینې حیوانات د خوړلو او د هغو له پوستکو څخه د ګټې اخیستو لپاره ښکار کوي. همدارنګه خلک د نباتاتو له میوو او لرګیو څخه چې په طبیعي ډول

په ځنګلونو او غرونو کې شــنه کيږي، ګټه اخلي. زيات شــمېر خلک هغه خواړه خوري چې له کرنې او يا څارويو څخه يې لاسته راوړي.
په طبيعت کې د شتو خوړو منابع دومره زياتې نه دي چې وکړای شي د ټولو خلکو د اړتيا وړ خواړه پوره کــړي. لــه دې کبله د خلکو په ډېريدو کرنې او مالدارۍ هم پراخوالــی ومومند. اوس پوهان په ټوله نړۍ کې کوښښ کوي چې د غذايي موادو د کيفيت د ښه والي او د پروټين د کچې د لوړولو لپاره ښې لارې چــارې ولټــوي. په دې لړۍ کــې يې د وريجو، غنمو او جوارو نوي نســلونه توليد کړي چې زياته اندازه پروټيني مواد لري. د ساينســپوهانو موخه د غذايي موادو د کيفيت او کميت ښــه کول دي چې له نباتاتو څخه لاس ته راځي. ســره له دې چې د کرکيلې له لارې انســانان زيات خواړه چمتو کوي خو پر ايکو سيستم باندې منفي اغيزه هم لري، څکه بزګران له نباتي افتونو سره د مبارزې او د وښو د له منځه وړلو لپــاره له زهري درملو څخه اســتفاده کوي او هغه ځمکه چې لومړۍ پــرې زياتو حيواناتو او نباتاتو ژوند کاوه، ورو ورو حيوانات او نباتات له لاسه ورکوي.

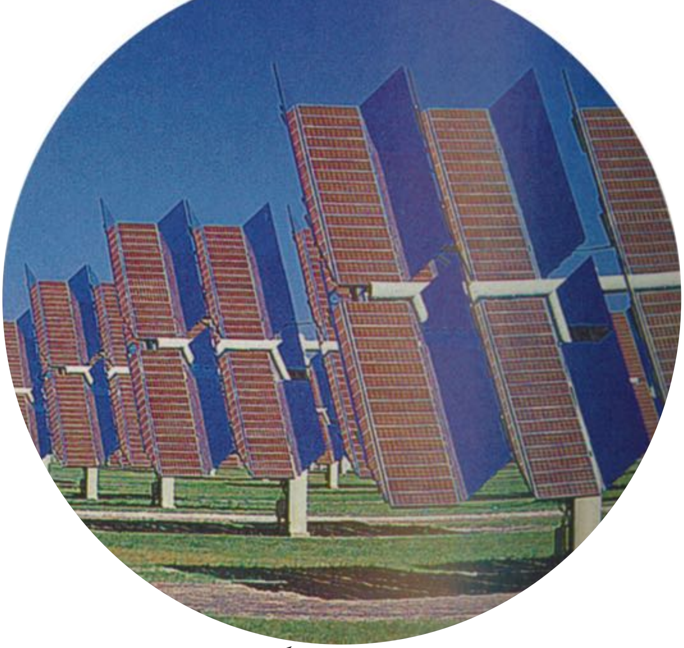
انرژي

د انرژۍ دوه ډوله سر چينې وجود لري، يو ډول يې د بيا نوې کېدو او بل ډول د نه نوې کېدو سر چينې دي. اوس مهال د ٪۷۵ په شاوخوا کې انرژۍ د فوسيلونو له سوځولو څخه لاس ته راځي، لکه: نفت، ګاز، تيل او د ډبرو سکاره چې د انرژۍ د نه نوي کيدونکو منابعو له ډلې څخه دي. فوسيلي سون په هوا کې زياته ککړتيا را منځته کوي. ځيني خلک د هغو لرګيو ســوځولو، چې د ونو له وچيدو او غوځولو څخــه تر لاســه کيږي، لازمه تودخــه لاس ته راوړي. که څه هم ونې بيا بيا شــنې کيږي، خو د لرګيو د زيات لګښت او د ونو پر له پسې غوځول ځنګلونه ورو، ورو له منځه وړي چې د لرګيو منبع ده. له دې کبله ساينس پوهان د داسې انرژۍ له سرچينو څخه د ګټې اخيستنې په فکر کې شول چې نا پايه وي او له بلې خوا د استوګنې د چاپيريال د ککړتيا لامل و نه ګرځي.
اويــه بــاد او لمر د بيا نوې کيدو د انرژۍ ســر چينې دي چې ککړتيا نه لري. پــه ډېرو هيوادنو کې بادي

ژرندې موجودې دي چې پرې يې د باد په انرژۍ ګرځي او په پای کې د دستګاه او سامان الاتو په کارولو دغه انرژي په برېښنا بدلوي. زموږ د ګران هيواد په ځينو ولايتونو، لکه: هرات او فراه کې بادي ژرندې شته چې د باد د انرژۍ په مرسته کار کوي.

(۲-۵) انځور بادي ژرندې

د لمر انرژي



(۲-۵) انځور د لمر د برېښنا د تولید دستګاه

د ځمکې تودوخه له لمر څخه ده. د لمر انرژي سر بېره پر دې چې په نباتاتو کې د غذایي موادو د جوړولو لپاره د ضیایي ترکیب په عملیه کې په کاریږي د خپلې تودوخې په واسطه یې د ځمکې په مخ د انسانانو او حیواناتو ژوند هم ممکن کړی دی. انسانان خپل کورونه داسې جوړوي چې د لمر له رڼا او تودوخې څخه، په تیره بیا په ژمي کې، تر امکان پورې ګټه واخلي. نن د لمر برېښنا د تولید دستګاه د ځانګړو سامانو نو په استفادې سره د لمر انرژي د برېښنا په انرژۍ بدلوي.

د بیوم کتله یا (ژوندۍ کتله) (Biomass):

په یوې ټاکلې ساحې کې د ژوندیو موجوداتو د کتلې ټاکل د بیوم د کتلې په نوم یادیږي. د بیوم د کتلې انرژي په یو غذایي ځنځیر کې له یو مصرف کوونکي څخه وروستني مصرف کوونکې ته لیږدول کیږي. د بیوم د کتلې انرژي هغه وخت ازادیږي چې عضوي ماده د ایکوسیستم د تجزیه کوونکو په واسطه تجزیه شي. د ایکو سیستم مطالعه را ښیي چې د غذایي ځنځیر له لومړۍ کړۍ څخه وروستنۍ کړۍ پورې د انرژۍ مقدار ورو ورو کمیږي. په ایکو سیستم کې د انرژۍ مقدار چې د هرم په شکل ښودل کیږي، د هغې د انرژي د هرم په نوم یادیږي.

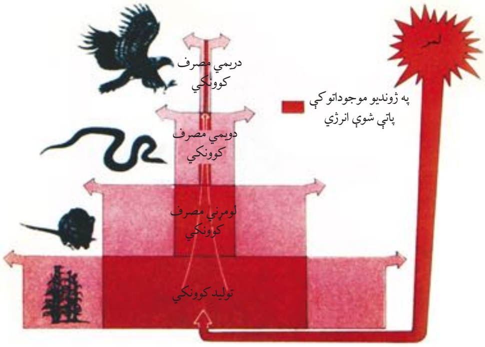
فکر وکړئ:

آیا د لمر د رڼا ټوله انرژي چې نباتات یې اخلي، لومړني مصرف کوونکي ته رسیږي؟ خپل ځواب څرګند کړئ.

یو شمېر ساینس پوهان په دې اند دي، دا به ښه وي چې د نړۍ د خلکو خواړه د حیواناتو په نسبت زیاتره له نباتاتو څخه تر لاسه شي، ځکه یوه اندازه انرژي په غذایي ځنځیر کې له منځه ځي.

له دې کبله نباتات، لکه: غنم، جوار او نور د حیواناتو، لکه: پسه او غویي په پرتله د ډېرو انسانانو لپاره

غذا برابروي. دغه موضوع په تیره بیاګڼ میشتو سیمو کې ډیر اهمیت لري. کــه چیرې د ځمکې په همغه معین مســاحت کې نباتات وکرل شــي زیات انسانان مړیدلای شــي. د دې پر ځای چې په همغه مساحت کې غوایي یا پســه وروزل شــي. البته د دې کار لپاره باید نباتات وروزل شي چې د هغوی د پروټین مقدار او غذایي ارزښت انسانانو ته ډیروي.



(٤-٥) انځــور د تولیــد کوونکــي څخــه تر مصــرف کوونکي پورې د انرژي کمیدل

د طبیعي زېرمو ساتنه:

پوهېږو چې طبیعي منابع د انســانانو د ژوند لپاره ډېــرې اړینې او مهمې دي. همدارنګه پوهیږو چــې ځینې طبیعي منابع نوې کیدونکې دي. که چېرې له هغوی څخه په پوره پام ګټه پورته نه شــي دا ســر چینې هم پای ته رســیږي. د دې لپاره چې موږ او زموږ اولادونه وکولای شي له دې منابعو څخه ګټه واخلي باید د هغوی ګواښونکي خطرات وپیژنو او له منځه يې یوسو.

د اوبو د منابعو ساتنه:

زموږ ګران هیواد افغانستان غرنی طبیعت لري. هغه واوره چې د ژمي په غرنیو سیمو کې اوریږي د دوبي پــه تــوده هوا کې ویلې کیږي. یوه برخه یې ســیندونو او روانو اوبو ته تویيــږي او بله برخه یې د ځمکې د ننــه ننــوزي او د ځمکې د تل اوبه جوړوي. د باران اوبــه هم ځمکې ته ننوزي، د خاورو دننه نفوذکوي یا دا چې له ســیندونو یا جاري اوبو ســره یو ځای کیږي. موږ او ټول ژوندي موجودات اوبو ته اړتیا لرو. د کورونو او فابریکو پاتې شــونې اوبه د کرنې د افتونو او حشــره وژونکې درمل اوبه ککړوي او د ژوندیو موجوداتو او انسانانو د ناروغیو یا مړینې لامل کیږي.

---

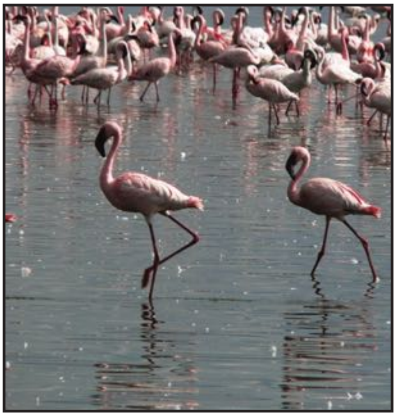
١ پــه غذایــي ځنځیرکــې د انرژۍ ضایع کیدل مــو د اووم ټولګي(په ایکو سیســتم کې د موادو دوران) کې مطالعه کړې ده.

فکر وکړئ:

څه وکړو چې فاضله اوبه سیندونو ته ور نه شئ.

فعالیت:

هغـه لارې چـارې، چـې د اسـتوګنې په چاپیرال کې د اوبو د سـاتنې لپاره کاروئ، لسـت یې کړئ او په ټولګـي کې یې بیان کړئ.



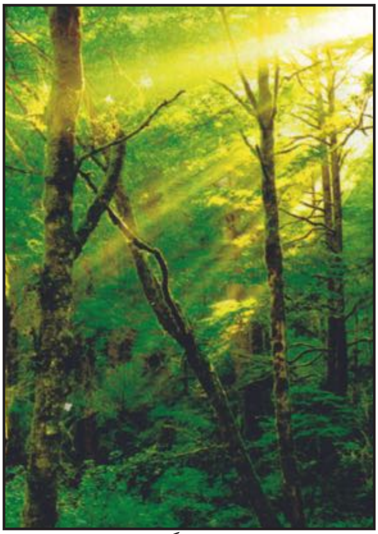
(٥-٥) انځور د ولاړو اوبو تصویر

اوبه د حیواناتو او نباتاتو دو دې د ژوند د پایښت او روزنې د یوې اړینې مادې په توګه حیاتي اهمیت لري. د بیلګې په توګه فلیمینګو (قاز حسینی) مرغان د ولاړو اوبـو (لکـه د غزني ولاړې اوبه) تـر څنګ هګۍ اچوي او خپل بچیان روزي. همدارنګه مختلف کبان چې ډیر غذایي ارزښـت لري، په اوبـو کې ژوند کوي. د اوبـو ککړتیا یا د دې اوبو وچیدل د دې حیواناتو او نباتاتو د مړینې سبب کیږي.

فکر وکړئ:

کـه چیرې هغه کـب وخورو چې له ککړو اوبو څخه رانیول شـوی وي آیـا زموږ روغتیاته زیان رسوي

ځنګلونه:



(٦-٥) انځور ځنګل

ځنګلونـه له دې کبله اهمیت لري چې د زیات شـمېر حیواناتو او نباتاتو د اسـتوګنې ځـای دی. نباتـات او حیوانات په حقیقت کـې د بیوم کتله تشـکلیوي. د ځنګلـي ونو له لرګیـو څخه د کورونو او لرګینه لوښـو په جوړولو کې اسـتفاده کیږي. همدارنګه له ځنګلي نباتاتو څخه پر خوړو سـر بیره، ډول ډول درمل هم جوړیږي. دا ډول ځنګلونه د افغانسـتان په ختیځو او شـمال ختیځو برخو (پکتیا، کونړونو او نورسـتان) کې وجود لري. له بده مرغه که چیرې خلك هغه په خپل سر پرې کړي زموږ ملي پانګې ته زیان رسیږي.

فعالیت:

هغه خطرونه وڅیړئ چې د افغانستان ځنګلونه ګواښوي. خپله څیړنه ولیکئ او په ټولګي کې یې ووایئ..

د طبیعي منابعو په ساتنه کې زموږ دندې

ډېـر هغـه خطرونه چې طبیعي منابع ګواښــوي د انســانانو په واســطه منځ ته راځــي. د بیلګې په توګه د سونګ د موادو د لاس ته راوړلو لپاره ځنګلونه وهو یا په کې کورونه جوړوو او یا له ځمکې څخه د ښه حاصل د تر لاسه کولو لپاره ډول ډول درمل شیندو. اوبه او خاوره ککړوو، د فابریکو او موټرو په لوګیو هوا ککړوو، خپل ځان او نورو ژوندیو موجوداتو ته زیان رســوو. د طبیعي منابعو د ســاتنې لپاره لاندې لارښونې شوې دي چې باید په پام کې ونیول شي:

۱- د فوسـیلي سـونګ لرګیو پر ځای د باد او لمر له انرژۍ څخه ګټه اخیســتل، ځکه چې د باد او لمر انرژي ککړتیا نه لري. له دې کبله ورته پاکه انرژي وایي.

۲- په کرنه کې له کیمیاوي سرو څخه لږ استفاده وشي.

۳- د کرنې د افتونو له ضد درمل څخه کمه استفاده وشي.

٤- د موادو بیا دوران

٥- د ځنګلونو، کانونو او اوبو د ساتنې لپاره د قوانینو جوړول او پلی کول.

٦- د نیالګیو او بوټو د کرلو په واسطه له یو ځای څخه بل ځای ته د خاورو د انتقال مخنیوی.

فکر وکړئ:

کاغذ د ونو له لرګیو څخه په لاس راځي. د کاغذ سپما او بیا ځلي دوران یې د ځنګلونو په ساتنه کې څه اغیز لري؟

د پنځم څپرکي لنډیز

- طبیعي منابع هغو منابعو ته ویل کېږي چې په طبیعت کې وجود لري او انسـان د خپلو اړتیاوو د پوره کولو لپاره هغوی ته اړتیا لري او له هغوی څخه د مادي او انرژۍ د منبع په شکل استفاده کوي.
- طبیعي منابع معمولاً په دوه ګروپونو یعنې په بیا نوو کېدونکو او بیا نه نوي کېدونکو باندې وېشل شوي دي.
- د نه نوي کېدونکو منابعو مقدار محدود او نوی تولید یې ډېر وخت نیسي. نفت، د ډبروسکاره او ګاز د نه نوي کېدونکو منابعو بېلګې دي.
- بیا نوي کېدونکي منابع هغه منابع دي چې مقدار یې محدود نه وي او په پر له پسـې ډول تولیدېږي. بېلګه یې د باد، د لمر او اوبو انرژي دي.
- په یوه معینه ساحه کې د ژوندیو جسمونو مجموعي کتله د بیوم په نوم یادېږي.
- د منابعو سـاتنه له طبیعي منابعو څخه د اسـتفادې او د راتلوونکي لپاره د هغوی د سـاتنې د انډول د هڅې په معنا دی.

د پنځم څپرکي پوښتنې

۱- طبیعي منابع څه شی او په څو ډوله دي؟ واضح یې کړې.

۲- د بیوم کتله څه شی دی؟ تشریح یې کړې.

۳- د طبیعي منابعو ساتنه په لنډ ډول واضح کړې.

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې ولیکئ او د سـمې جملې په مقابل کې د (ص) توری او د نا سـمې جملې په مقابل د (غ) توری ولیکئ.

٤- نفت او ډبرو سکاره نوي کېدونکي منابع دي. (   )

٥- د طبیعي منابعو ساتنه له منابع څخه د استفادې او د راتلونکي لپاره د هغوی د ساتنې د توازن له هڅې څخه عبارت دي. (   )

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې ولیکئ: د سم ځواب څخه کړۍ چاپېره کړې.

٦- د خاورې د ساتنې لپاره مختلفې لارې عبارت دي، له:

الف: د ونو کرل   ب: د خاورې، نمجن ساتل   ج: د بوټو کرل   د: الف، ب او ج ټول

٧- نوي کېدونکي طبیعي منابع عبارت دي، له:

الف: خاوره، خواړه او لمر   ب: ډبروسکاره او نفت   ج: الف او ب دواړه   د: هیڅ یو