



د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او د ښوونکو د  
روزنې معینیت  
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو  
د تالیف لوی ریاست

# حرفه

## نهم ټولگی

د چاپ کال: ۱۳۹۶ هـ. ش



درسي کتابونه د پوهنې په وزارت پورې اړه لري.  
پيرودل او پلورل يې په کلکه منعه دی. له سرغړوونکو  
سره به يې قانوني چلند وشي.

[moe.curriculum@gmail.com](mailto:moe.curriculum@gmail.com)





## 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 هیواد به تل خلیږي  
په سینه کې د آسیا به  
نوم د حق مودی رهبر

دا عزت د هر افغان دی  
هر بچی یې قهرمان دی  
د بلوڅو د ازبکو  
د ترکمنو د تاجکو  
پامیریان، نورستانیان  
هم ایماق، هم پشه بان  
لکه لمر پر شنه آسمان  
لکه زره وي جاویدان  
وایوالله اکبر وایوالله اکبر

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



د پوهنې وزارت

د تعلیمي نصاب د پراختیا او د ښوونکو د روزنې

معینیت

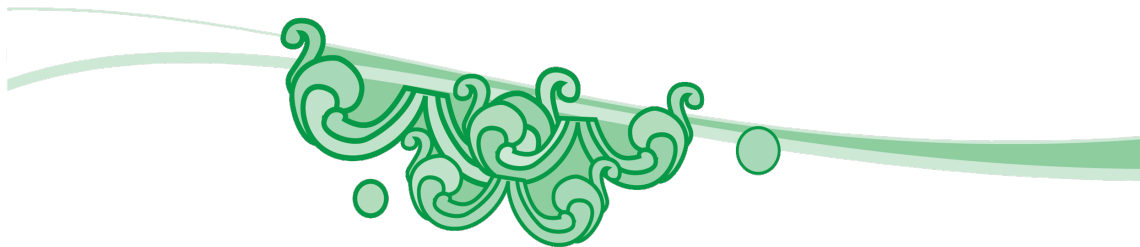
د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تالیف

لوی ریاست

## حرفه

نهم ټولگی

د چاپ کال: ۱۳۹۶ هـ. ش.



## ليکوال:

- ديپلوم انجنير سيد رحمت شاه مليار

## ژباړونکي او د ژبې اېډيټور:

- شمس الحبيب مجتهد

## دیني، سياسي او فرهنگي کمیټه:

- دکتور محمد يوسف نيازی

- حبيب الله راحل د پوهنې وزارت سلاکار د تعليمي نصاب د پراختيا په رياست کې.

## د څارنې کمیټه:

\_ دکتور اسدالله محقق د تعليمي نصاب د پراختيا او د ښوونکو د روزنې معين.

\_ دکتور شېر علي ظريفي د تعليمي نصاب د پراختيا د پروژې رئيس.

\_ دکتور محمد يوسف نيازی د تعليمي نصاب د پراختيا او درسي کتابونو د تأليف لوی رياست سرپرست.

## ډيزاين: عمر عبدالله حيدري او حميد الله غفاري

**د چاپ د سمون چاري:** محمد کبير حقميل د پوهنې وزارت د نشراتو او اطلاعاتو رئيس

## بسم الله الرحمن الرحيم د پوهنې د وزير پيغام

د لوی خدای ﷻ ډېر شکر دی چې انسان یې په احسن تقویم کې پیدا او هغه ته یې د خبرو کولو توان ورکړ او د علم او فکر پر ګاڼه یې سمبال کړ. ډېر درود دې وي د اسلام پر ګران پیغمبر حضرت محمد مصطفیٰ ﷺ چې د انسانیت ستر ښوونکی دی او د رحمت، لارښوونې او روښنایۍ پیغام راورپونکی. ښوونه او روزنه په هره ټولنه کې د بدلون او پراختیا بنسټ دی. د ښوونې او روزنې اصلي موخه د انسان د بالقوه ځواکونو فعالول او د هغه د پټو استعدادونو غورځول دي.

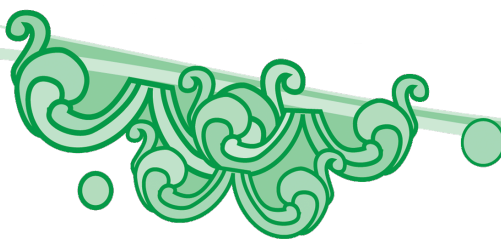
درسي کتاب د ښوونې او روزنې په بهیر کې یو مهم رکن بلل کېږي چې له نوو علمي بدلونونو او پرمختګونو سره اوږه په اوږه د ټولنې له اړتیاوو سره سم تالیف کېږي. درسي کتابونه باید د منځپانګې له مخې خورا بلای وي چې وکړای شي د علومو له نوو لاسته راوړنو سره مل دیني او اخلاقي زده کړې د نوو میتودونو له لارې زده کوونکو ته ولېږدوي. دغه کتاب چې اوس ستاسو په واک کې دی، د همدغو پورته ځانګړنو پر بنسټ چمتو او تالیف شوی دی. د پوهنې وزارت تل زیار باسي چې په هېواد کې تعلیمي نصاب او درسي کتابونه د اسلامي ښوونې او روزنې او د ملي هویت د ساتلو پر بنسټ جوړ او له علمي معیارونو، نوو روزنیزو میتودونو او د نړۍ له علمي پرمختګونو سره سم چمتو کړي. د زده کوونکو استعدادونه په ټولو اخلاقي او علمي خواوو کې وغوړېږي او په هغوی کې د تفکر او نوښت توان او د پلټنې حس پیاوړی کړي. د خبرو اترو او پیرزونې د فرهنگ دودول، د هېواد پالنې او د مینې او محبت د حس پیاوړی کول، ښښه او پیوستون د پوهنې د وزارت نورې غوښتنې دي چې ښایي د لوست په کتابونو کې ورته پام وشي. درسي کتابونه د ښه او مسلکي ښوونکي له درلودو پرته نشي کولای ټاکل شوي موخې ترلاسه کړي. ښوونکي د ښوونې او روزنې یو مهم جزء او د ښوونې او روزنې د پروګرامونو پلي کوونکی دی. د هېواد له ژمنو او زړه سواندو ښوونکو څخه، چې د تور تم او ناپوهۍ په وړاندې یې جګړه خپله دننه ګرځولی، دوستانه هیله لرم د تعلیمي نصاب په دقیق او مخلصانه تطبیق کې د هېواد ماشومان، نجونې او تنکي ځوانان د پوهې، اخلاقو او معنویت لوړو څوکو ته ورسوي.

د هېواد د زده کړې د نظام بری د خلکو له جدي مرستو پرته امکان نه لري. له دې امله له ټولو قشرونو او د ملت له شریفو خلکو، په تیره بیا له کورنیو او د زده کوونکو له درنو اولیاوو څخه هیله لرم چې د معارف د موخو د لاسته راوړو په برخه کې له هېڅ ډول مرستې څخه ډډه ونه کړي. دغه راز له ټولو لیکوالو، پوهانو، د ښوونې او روزنې له ماهرینو او د زده کوونکو له محترمو اولیاوو څخه هیله کېږي چې په خپلو رغنده نظرونو، وړاندیزونو او نیوکو د درسي کتابونو په لابنه والي کې د پوهنې له وزارت سره مرسته وکړي.

لازمه بولم له ټولو ښاغلو مؤلفانو، د پوهنې وزارت له ادارې او فني کارکوونکو او له ملي او نړیوالو بنسټونو څخه، چې د دغه کتاب په چمتو کولو، چاپولو او وېش کې یې زیار ایستلی او مرسته یې کړې، مننه وکړم. په پای کې له لوی خدای ﷻ څخه غواړم چې په خپله بې پایه مهرباني له مور سره د پوهنې د سپېڅلو ارمانونو په لاسته راوړلو کې مرسته وکړي. انه سمیع قریب مجیب.

د پوهنې وزیر  
دوکتور اسدالله حنیف بلخي





مخ	سرلیکونه	شمېره
۱	لومړۍ څپرکۍ: تکنالوجي او سیستم	۱
۲	د تکنالوجي تکامل	۲
۵	د محصولاتو ارزونه	۳
۶	د تکنالوجي د محصولاتو د تولید د ساتندوی ټکور رعایت	۴
۷	د تکنالوجي د محصولاتو بنسټګر یا بنایست	۵
۸	سیستم	۶
۱۱	دوه یم څپرکۍ: په فني توګه اندازه کول	۷
۱۴	په اندازه کولو کې اصطلاحات او تعریفونه	۸
۱۵	د اندازه کولو وسایل	۹
۱۷	پرورنیر کالیپر اندازه کول	۱۰
۱۹	د ورنیر کالیپر د ساتنې څرنګوالی	۱۱
۲۲	دریم څپرکۍ، په ودانیو کې د برېښنا سیم غځونه	۱۲
۲۴	یو پله تبدیل سویچ	۱۳
۲۶	د بکس له ترمینل اود برېښنا له سرچینې سره د سرکټونو نښلول	۱۴
۳۰	څلورم څپرکۍ، ترکانې	۱۵
۳۲	د لرګیو مهم محصولات	۱۶
۳۴	د لرګیو تخریب کوونکي عوامل	۱۷
۳۷	د لرګي د صنایعو د کار افرار	۱۸
۳۹	پنځم څپرکۍ، د کبانو روزنه او بڼوالي	۱۹
۴۰	د کبانو د روزنې چاپیریال	۲۰

شمېره	سرليکونه	مخ
۲۱	د کبانو د روزنې خاورين ډنډونه	۴۱
۲۲	د روزنې لاندې کبانو د تغذيې څرنگوالی	۴۲
۲۳	د کبانو تکثير يا زياتول	۴۳
۲۴	د ونو تکثير يا زياتول	۴۶
۲۵	د نوي بڼې د جوړولو (احداث) څرنگوالی	۴۷
۲۶	د نيالگيو له نيالولو وروسته د هغوی څارنه	۴۸
۲۷	شپږم څپرکی، اخلي پخلي	۵۴
۲۸	په اخلي پخلي کې د پاکوالي اهميت	۵۶
۲۹	د کورنۍ تغذيه او اقتصاد	۵۷
۳۰	د غذايي توکو سمه پخونه	۵۷
۳۱	د افغانستان د کليوالي ډوډۍ ډولونه	۵۸
۳۲	د پخلي مسألې	۶۱
۳۳	په کليوالي ډول مريا، چکنې او اچار چمتو کول	۶۳
۳۴	په کليوالي ډول د مريا چمتو کول	۶۶
۳۵	اووم څپرکی، د ودانۍ کارونو په سرته رسولو کې ساتندوی ټکي	۶۸
۳۶	پلستر کاري	۷۲
۳۷	د رنگولو په بهير کې ساتندوی ټکي	۷۴
۳۸	رنگول	۷۵
۳۹	له گچ څخه د ودانيو د رنگونو د جوړولو څرنگوالی	۷۶
۴۰	د رنگونو لپاره د ديوالونو چمتو کول	۷۷
۴۱	عملي کار	۷۸



## لومړی څپرکی

# تکنالوجي او سیستم

لاندې شکلونو ته پام وکړئ. انسانانو دا وسایل د څه لپاره اختراع کړي دي؟

مایکروسکوپ



برمه



تلسکوپ

الله پاک انسانان پلټونکي او متجسس پیدا کړي دي. هغوی زیار باسي، د ډېرو هغو پوښتنو ځوابونه چې په ذهن کې یې لري پیدا کړي. انسانان ددغو پوښتنو د ځواب د پیدا کولو لپاره ډېر ځلې تجربه او آزمېښت کوي تر څو وکولای شي معلومات راټول، ډلبندي، تحلیل او بالاخره په خپله گټه وکاروي. هغوی په دې لاره کې کیدای شي ډېر ځلې ماتې وخوري، خو ناهیلې کېږي نه. له مختلفو علومو: لکه ریاضیات، صنعت، نجوم (ستورې پېژندنه)، کرنه یا زراعت، طبابت او نورو سره مینه او کار پسې کیدنه د انسان د پرمختګ سبب ګرځېدلې ده. د نننۍ ورځې علم او تکنالوجي د انسانانو د سلګونو کالونو د ګاللو ستونزو برکت او نتیجې دي چې د هغې له مېوې څخه د تکنالوجي مختلف محصولات تولید او ډېرې هغه ستونزې چې لومړني انسانان ور سره مخامخ ول په اوسني وخت کې حل یا آسانه شوې دي.

په مخکېني ټولګي کې د حرفې د مضمون له داسې مفاهیمو لکه د تکنالوجي په وده کې مؤثر عوامل، د سیستم اجزاوې او د تولید سرچینې، سره بلد شوي یاست. په دې څپرکي کې د تکنالوجي تکامل، د تکنالوجي د محصولاتو په تولید کې له موادو څخه د گټې اخیستنې اصول، د تکنالوجي د محصولاتو ارزونه، حفاظتي یا ساتندویه ټکي، د تکنالوجي د محصولاتو ښکلا او همدارنګه د نسبتاً تاو را تاو یا پېچلو او فرعي سیستمونو د پېژندنې په هکله معلومات حاصلوئ.





کمپیوټر چې د انسان د فکر او تکنالوجی محصول دی، په ټوله نړۍ کې مهم عملیات لکه: ستونزمنې او پېچلې محاسبې، د ودانیو او ماشین آلاتو طراحی، هنري او په سلگونو نور کارونه سرته رسوي. د کمپیوټري خبر رسولو شبکې (Internet) په وسیله کیدلای شي د نړۍ تر ټولو لرې ځایونو سره غږیزې (صوتي)، تصویری او لیکنیزې اړیکې ونیول شي او په ډېره گړندی توگه او لږ وخت کې له نویو او تازه پېښو څخه خبرتیا تر لاسه کړو. سربېره پر دې د نړۍ والې کمپیوټري شبکې له ليارې کیدلای شي د مختلفو پوښتنو ځوابونه پیدا او یا خپل اطلاعات د نورو په واک کې ورکړو.

## د تکنالوجی پرمختگ او تکامل

آیا کله توانیدلی یاست چې له یوې پخوانۍ وسیلې څخه یوه نوې وسیله جوړه کړئ؟ پاملرنه مو کړې ده کوم وسایل چې څو کاله مخکې تولید یا جوړ شوي دي له هغو وسایلو سره چې اوس نوي جوړ شوي دي له یو بل سره څه توپیر لري؟  
(۱-۲) شکل ته پاملرنه وکړئ



شکل (۱-۲)

دغې وسیلې څه ډول له ابتدايي شکل څخه پرمخ تللي یا تکاملي شکل ته تغیر کړی دی؟ ولې د وخت په تېرېدلو سره د تکنالوجی په محصولاتو کې تغیر منځته راځي؟

## کړنه

د پورتنیو پوښتنو په هکله په خپلو گروپونو کې سره بحث او مشوره وکړئ، وروسته خپلې نظریې ټولگوالو ته بیان کړئ.

د تکنالوجی د محصولاتو د لیابنه کېدلو لپاره، کوم چې پخوا جوړ شوي دي، وخت په وخت د پوهانو(محققانو) او گټې اخیستونکو له خوا د هغوی د کیفیت د لوړېدلو په هکله نظریې وړاندې کېږي. نوې نظریې کیدای شي له مختلفو اړخونو مطرح شي. مثلاً: د شکل له مخې، د موادو، د انرجی د مصرف، د کار د طریقې یا د هغوی د تولید د مرحلې له مخې وي. مثلاً: لومړی جوړ شوی موټر ډېر ساده و چې کولای یې شول په ډېر کم یا ورو سرعت سره حرکت وکړي، خو کومې هلې ځلې چې د هغه د لیابنه کېدلو لپاره له هغه وخته تر اوسه پورې سرته رسیدلي دي، نننۍ شکل یې د تکامل سبب دی. تاسو هم کولای شئ چې د یوې وسیلې، یوې لوبې یا د خپلو ورځنیو کارونو د لیابنه کېدلو لپاره فکر وکړئ او نوې نظریې مطرح کړئ. د یوې نوې نظریې وړاندیز په حقیقت کې یو نوبت دی.

## خپل معلومات زیات کړئ!

احترافي موټر په ۱۸۶۰ میلادي کال کې د یوه بلژیکي په وسیله چې اتین لونوار نومېده اختراع شو. له هغه وروسته د موټر جوړونې دصنعت د تکامل بهیر دوام وکړ او د ۱۸۶۰ تر ۱۸۷۰ میلادي کالونو ترمنځ په اروپا کې مختلف اختراعات د څو تنو انجینرانو په واسطه سرته ورسېدل. لومړنی موټر چې د بهرني احتراق انجن یې درلود، یو کوچنی موټر و چې پر یوه کوچنی بادی نصب شوی و. دا موټر زیگفر دمارکوس په ۱۸۷۴ میلادی کال د وینا په ښار کې جوړ کړ. خو ورو ورو د بهرني احتراق انجن موټرونه په داخلي احتراق انجن موټرونو بدل شول. د داخلي احتراق انجن لومړنی بېلگه موټر یو آلمانی مهندس نیکلاس اتو جوړ کړ.



## د تکنالوجی د محصولاتو په تولید کې له موادو څخه د گټې اخیستنې څرنگوالی

هر کله چې خپلې خواو شا ته پاملرنه وکړئ، وبه گورئ چې اجناس او شیان له مختلفو موادو څخه جوړ شوي دي، ولې د شیانو او اجناسو په تولید کې له ډول ډول توکو څخه کار اخیستل کېږي؟

### کړنه

په خپلو گروپونو کې د پورتنۍ پوښتنې په هکله بحث وکړئ او د خپل گروپ د برخه والو د بحث نتایج ټولگوالو ته بیان کړئ.



د تکنالوجی د هر محصول د تولید له مرحلو څخه یوه مهمه مرحله د توکو یا موادو د تغیر او انتخاب مرحله ده، په دغې موضوع د لیابنه پوهېدلو لپاره لاندې بېلگې (مثال) ته پاملرنه وکړئ: د اطفایيې د کار کوونکو د کالیو (جامو) د تیارولو لپاره اړینه ده تر څو داسې کالي وگنډل شي چې د اور په مقابل کې مقاوم وي او له اندازې څخه زیات گرم نشي. او همدارنگه سپک او انعطاف قبلوونکي وي، او زر ونه شکېږي، مناسب رنگ ولري تر څو د اطفایيې د کار کوونکو له نورو سره توپیر وشي. دا ټکي د موادو د انتخاب (د ټوټې د انتخاب) په مرحله کې په پام کې ونیول شي. ددې لپاره چې د اطفایيې کار کوونکي وکولای شي په آزاده توگه حرکت وکړي. د هغوی کالي باید څه ډول وگنډل شي؟ په دې مرحله کې د توکو د تغیر د څرنگوالي په هکله فکر کېږي تر څو په نتیجه کې د منلو وړ محصول په لاس راشي.

**پوښتنه:** د تکنالوجی د یوه محصول د تولید لپاره د مناسبو توکو په غوراوي یا انتخاب کې له پورتنیو مواردو سر بهره، نور کوم مواد په نظر کې ونیول شي؟

د تولید لپاره د مناسبو موادو په انتخاب کې، پر تخنیکي ځانگړتیاوو سر بهره اقتصادي والی، بڼکلا، روغتیايي او ساتندوی ټکي هم په پام کې نیول کېږي.

(۱-۳) شکل د اطفایيې د مامور لباس

## خپل معلومات زیات کړئ!

په زیاترو هېوادونو کې د تکنالوجی د محصولاتو د تولید لپاره ځینې اصول او مقررات منل شوي دي چې ستندېرډ ورته وايي. سربېره پر هغې د نړۍ په سطحه نړېوال ستندېرډ مؤسسه د ټیکنالوجی محصولاتو ارزونه کوي او د هغوی له کیفیت څخه د اطمینان له حاصلولو وروسته تولیدوونکو ته اجازه لیک یا ځانگړې نښه ورکوي.

## د محصولاتو ارزونه

ولې د تکنالوجی د محصولاتو تولیدوونکي د محصول د یو گڼ (پراخه) تولید څخه دمخه، لومړی د هغوی پر یوه بېلگه په لابراتوار کې په دقیق ډول ازمېښت کوي؟ هر محصول له تولید څخه وروسته باید له هره اړخه تر ارزونې او ازمېښت لاندې ونیول شي. د تکنالوجی د یوه محصول گڼ یا پراخه تولید بې له دې چې یوه لومړنۍ بېلگه یې تر ازمېښت لاندې ونیول شي، خطرناک کار دی. په دې ازمېښت کې معلومېږي چې تولید شوی محصول د منل شویو ستندېرډونو (معیارونو) مطابق تولید شوی دی که نه، تر څو گټه اخیستونکي زیانمن نشي. د محصولاتو په تورېد کې هم دا مسئله پ نظر کې نیول کېږي او له عرضه کولو (وړاندې کولو) دمخه، لومړی د هغه یوه بېلگه د مسوولې ادارې له خوا تر ازمېښت لاندې نیول کېږي. او بیا د قبول شویو ستندېرډونو سره د مطابقت په صورت کې هغه ته په هېواد کې دننه د عرضه کولو اجازه ورکول کېږي.

## پاملرنه وکړئ!

که د بخار د دېگونو یوه لومړنۍ بېلگه له گڼ شمېر (پراخه) تولید څخه دمخه تر ازمېښت لاندې ونه نیول شي، څه ډول پېښې کیدای شي رامنځته شي.



**د تکنالوجۍ د محصولاتو د تولید د ساتندویه (حفاظتي) ټکو رعایت کول**

د تکنالوجۍ د محصولاتو په تولید کې د ساتندویو ټکو رعایت اړین او لازمي دی تر څو تولیدوونکي په امن کې وي. مثلاً: د انسان د بدن د مختلفو برخو په عکس اخیستنې (X-Ray) کې د داسې توکو څخه کار اخیستل کېږي چې خطرناکې وړانګې لري او کولای شي انسان په خطرناکو ناروغیو لکه: سرطان، اخته کړي، بنا پر دې ددغې برخې (رایولوجۍ) کار کوونکي باید له داسې لباسونو څخه کار واخلې چې هغوی د کار په وخت کې د وړانګو له خطر څخه وساتي.

لکه څرنګه چې د تکنالوجۍ محصولات ډېر او متنوع دي، ساتندوی تدابیر یې هم باید د کار د ډول متناسب او هغه خطرونه چې د پېښېدلو احتمال یې شته، ورته ونيول شي.

د ګټې اخیستونکو د خبرتیا لپاره معمولاً د لارښود پاڼې له تولید شوي محصول سره ضمیمه کېږي. د محصولاتو د لارښود په پاڼو کې زیاتره له محصول څخه د ګټې اخیستنې طریقه او ساتندوی ټکي لیکلي وي چې باید په دقت سره ولوستل شي.

## کړنه

۱. په هوټلونو او رستورانونو کې کوم ساتندویه یا حفاظتي ټکي باید په پام کې ونيول شي؟
  ۲. هغه څوک چې د لمر د وړانګو لاندې یا د حرارت د سرچینې پر وړاندې کار کوي کوم ټکي په پام کې باید ولري؟
  ۳. په کورونو یا هټیو کې له اور اخیستنې څخه د مخنیوي لپاره کوم ټکي رعایت کړای شي؟
  ۴. هغه کسبونه یا حرفې چې له غوڅوونکو افزارو سره سروکار لري د کار په بهیر یا هغوی د افزارو د وړلو راولولو په وخت کې کوم ټکي په نظر کې ونیسي؟
- هر ګروپ دې له پاسنیو موضوعاتو څخه یوه انتخاب او بحث پرې وکړي، بیا دې د هغې نتایج خپلو ټولګوالو ته بیان کړي.



شکل (۱-۴)

## د تکنالوجی د محصولاتو بنسټلای بنایست

ولې د محصولاتو لکه وچې شیدې، بسکېټ، لباس او نورو پوښونه یا کارتونه د لوېغاړو یا د اشته راوړونکو خوړو په تصویرونو ښکلي یا ښایسته کوي؟ د محصولاتو په تولید کې له مهمو ټکو څخه یو هم د هغوی بنسټلای ته توجه کول دي. تولیدوونکي د مصرف کوونکو د عمر، دود یا فرهنگ او خوښۍ په نظر کې نیولو سره خپل تولیدي محصولات بنایسته او په مختلفو کڅوړو یا پاکټونو کې چې په مختلفو رنگونو ښکلي شوي وي وړاندې کوي او زیار باسي چې محصولات یې د مصرف کوونکو توجه ځانته جلب او زیات ویلورل شي.

## کړنه

تصور وکړئ چې تاسو د خوړو د غوړیو، شمپو، چاکلېټونو او بسکېټ یا بسکېټ تولیدوونکي یاست او غواړئ چې د خپلو تولیدي کڅوړو یا پاکټونو لپاره د محصول له ډول سره متناسب تصویرونه او لیکنې ډیزاین کړئ. هر گروپ یو ډول محصول انتخاب او د تولیدي کڅوړو د ډیزاین لپاره د انتخاب وړاندیز له دلایلو سره بیان کړئ.

## پلټنه وکړئ!

هر گروپ د تکنالوجی یو محصول انتخاب او دهغه د لارښود پاڼو مطابق، له هغه څخه دگټې اخیستنې طریقې او حفاظتي ټکي خپلو ټولگیوالو ته تشریح کړئ.



## سیستم

په اووم او اتم ټولګیو کې مو د ساده او نسبتاً پیچلو سیستمونو په هکله معلومات لاس ته راوړل.

آیا کولای شئ د سیستم تعریف په یاد راوړئ او تکرار یې کړئ؟

ځینې پیچلې سیستمونه له څو فرعي سیستمونو څخه تشکیل شوي دي. د مثال په ډول: د کالیو مینځلو یو ساده ماشین په پام کې ونیسئ. فرعي سیستمونه یې عبارت دي له: د سیم غځولو او برېښنا سیستم، د کالیو او اوبو د تاوولو سیستم، وخت سنجونکی سیستم او د کالیو له مینځلو وروسته د اوبو خارجونکی سیستم، دا ټول سیستمونه د ماشین په بدنه کې نصب شوي. هر کله چې یو فرعي سیستم د کالیو مینځلو په ماشین کې فعالیت ونه کړي څه به پېښ شي؟

څوک کولای شي په ماشین کې عارضه

تشخیص او بیا هغه ترمیم کړي؟

ددې لپاره چې د یوه تاوراتاو پیچلې

سیستم د کار طریقه درک کړو، اړینه ده

چې دهغه فرعي سیستمونه وپېژنو او بیا

پوه شو چې فرعي سیستمونه له کومو

عناصرو څخه تشکیل شوي او د سیستم

په کار کې څه نقش لري. سر بېره پر دې

کسب گران نور مهارتونه لکه د سیستم د

عناصرو د ازمېښت څرنګوالی، د پرزو

د تبدیلولو څرنګوالی او نور هم باید یاد

ولري.



(۱-۵) شکل د کالیو مینځلو ماشین

## کړنه

له لاندېنيو فعاليتونو څخه يو انتخاب او په ډله ييز يا يوازې (فردی) ډول هغه سرته ورسوئ.

۱- يوه وسيله لکه: بايسکل، موټرسايکل، د کاليو گڼدلو ماشين او نور، تر څارنې لاندې ونيسئ او د هغه فرعي سيستمونه تشخيص کړئ. د څارنې په وخت کې حفاظتي ټکي په پام کې ونيسئ.

۲- د يوه حيوان بدن په پام کې ونيسئ، د هغه فرعي سيستمونه تشخيص او نقش يې د حيوان په ژوند کې وڅېړئ.

۳- يو نبات د مطالعې لاندې ونيسئ او فرعي سيستمونه يې را وپېژنئ.

## د څپرکي لنډيز

- الله ﷻ انسان پلټونکی او متجسس پيدا کړی دی. هغه ددغې ځانگړتيا په اتکاء زيار باسي د ډېرو پوښتنو ځوابونه چې په ذهن کې يې لري پيدا کړي. انسان دغو پوښتنو ته د ځواب موندلو لپاره ډېر ځلې تجربه او ازمېښت کوي تر څو وکولای شي معلومات را ټول، ډلبندي، تحليل او بالاخره په خپله گټه وکاروي.
- د تکنالوجی د محصولاتو د ليا بنه کېدلو لپاره کوم چې پخوا جوړ شوي دي وخت په وخت د پوهانو (محققانو) او گټې اخیستونکو له خوا د هغوی د کيفيت د لوړېدلو په هکله نظريې وړاندې کېږي. نوې نظريې کيدای شي له مختلفو اړخونو مطرح شي. مثلاً: د شکل له مخې، د موادو، د انرجی د مصرف، د کار د طريقې يا د هغوی د توليد د مرحلو له مخې وي.





- د تکنالوجی د هر محصول د تولید له مرحلو څخه یوه مهمه مرحله د توکو د تغییر او انتخاب مرحله ده د تولید لپاره د مناسبو توکو په انتخاب کې پر تخنیکي ځانګړتیاوو سربېره اقتصادي والی، ښکلا، روغتیايي او حفاظتي ټکي هم په پام کې نیول کېږي.
- هر محصول له تولید څخه وروسته باید له هره اړخه تر ارزونې او ازمېښت لاندې ونیول شي. د تکنالوجی د یوه محصول ګڼ یا پراخه تولید بې له دې چې یوه لومړنۍ بېلګه یې تر ازمېښت لاندې ونیول شي خطرناک کار دی. په دې ازمېښت کې معلومېږي چې تولید شوی محصول د منل شوو سټنډرډونو (معیارونو) مطابق تولید شوی دی که نه، تر څو ګټه اخیستونکي زیانمن نه شي.
- د تکنالوجی د محصولاتو په تولید کې د ساتندوی یا حفاظتي ټکو رعایت اړین او لازمي دی تر څو تولیدوونکي (کارکوونکي) په امن کې وي.
- لکه څرنګه چې د تکنالوجی محصولات ډېر او ډول ډول دي، حفاظتي تدابیر هم باید د کار د ډول متناسب او هغه خطرونه چې د پېښېدلو احتمال یې شته ورته ونیول شي، له محصولاتو د ګټې اخیستونکو د خبرتیا لپاره معمولاً د لارښود پانې له تولید شوي محصول سره ضمیمه کېږي. د محصولاتو د لارښود په پاڼو کې زیاتره له محصول څخه د ګټې اخیستنې طریقه او حفاظتي ټکي لیکلي وي چې باید په دقت سره ولوستل شي.
- د محصولاتو په تولید کې له مهمو ټکو څخه یو بل د هغوی ښکلا ته توجه کول دي. تولیدوونکي د مصرف کوونکو د عمر، دود او خوښې په پام کې نیولو سره خپل تولیدي محصولات ښایسته او په مختلفو کڅوړو یا پاکټونو کې چې په مختلفو رنگونو ښکلي شوي وي وړاندې کوي.
- ددې لپاره چې د یوه تاوراتاو او پېچلي سیستم د کار طریقه درک کړو، اړینه ده چې د هغه فرعي سیستمونه وپېژنو، او بیا پوه شو چې فرعي سیستمونه له کومو عناصرو څخه شته شکیل شوي او د سیستم په کار کې څه نقش لري. سربېره پر دې کسب ګران نور مهارتونه لکه د سیستم د عناصرو د ازمېښت څرنګوالی، د پرزو د تبدیلولو څرنګوالی او نور هم باید یاد ولري.

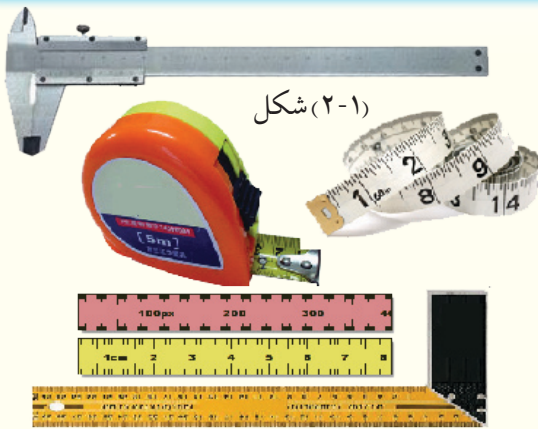
## دوه یم خپرکی

# په فني توگه اندازه کول

اووه زره کاله دمخه انسانانو خپل تجارتي مبادلات د بدن د غړيو لکه: د گوتو اوږوالي، د لاس د ورغوي د پلن والي او د مټو اوږدوالي يا طول په واسطه اندازه کول. سره له دې چې دا ډول اندازه ډېره ساده او کم دقته وه، خو نه يې شو کولای چې د اندازې له تعيين څخه پرته راکړه ورکړه وکړي.

د بشري ټولنو له انکشاف سره د نړۍ مختلفو هېوادونو د خپلو غوښتنو مطابق ډول ډول خيزونه د اندازه کولو د اساس تر سرليک لاندې انتخاب کړل. او د اندازې مختلف واحدونه منځته راغلل. د اندازې د واحدونو د زياتوالي مسئلې د اندازو د تعينولو او مطابقت يې له نورو

واحدونو سره، ستونزې را پيدا کړې. زمونږ په گران هېواد کې هم، دا ډول شمېر او زياتوالی د وزنونو د اندازه کولو په برخه کې ليدل کېږي. مثلاً (من) د وزن د اندازه کولو د واحد په توگه، په مختلفو ځايونو کې مختلف وزنونه بڼي. په آلمان هېواد کې په کال ۱۸۷۰ کې د ۷۰۰ په شمېر د سطحې د اندازه کولو واحدونه موجود ول. ددغو ستونزو د کمولو لپاره، پوهان د ستندرد واحدونو د تيارولو په فکر کې ول تر څو وکولای شي د واحدونو ترمنځ هم غږي منځته راوړي. او د څو نړېوالو سيستمونو په ايجادولو موفق شول. نن ورځ هر انسان د څو کميتونو په اندازه کولو په مستقيمه يا غير مستقيمه توگه له دې سيستمونو سره سرو کار لري. د حرفوي اشخاصو له مهمو مهارتونو څخه يوه د موادو په توليد يا تغيير کې د اندازې (معيار) رعايت دی. مثلاً: هر کله چې خياط د مشري د بدن د اندازې سره سم کالي ونه گنډي، د هغه د خياطي مهارت د پوښتنې لاندې راځي. د اندازه کولو د همدغه مهارت پر بنا تاسو به دغه خپرکي کې د واحدونو د سيستمونو او د اندازه کولو له افزارو څخه د گټې اخيستنې له څرنگوالي سره آشنا کېږئ.



شکل (۲-۱)

## د اندازې سیستمونه

ستاسو د ژوند په سیمه کې د طول، او حجم کمیټونه په کومو واحدونو اندازه کېږي؟  
په ننۍ نړۍ کې د اندازه کولو پر محلي سیستمونو سربېره، نړېوال سیستمونه هم شتون لري چې  
د نړۍ زیاتره هېوادونه ور څخه کار اخلي. واحدونه په لاندې توګه په نړېوالو دوو عمده سیستمونو  
تر مطالعې لاندې نیسو..

**الف- متریک سیستم:** دا سیستم د مشهورو او مروجو سیستمونو له جملې څخه دی، چې د  
نړۍ زیاتره هېوادونه ور څخه کار اخلي. ددغه سیستم له ښو ځانګړتیاوو څخه یوه داده چې اضعاف  
او اجزایې د ۱۰ عدد په ضریبولو یا تقسیمولو لاس ته راځي. بنا پر دې نن ورځ د نړۍ زیاتره هېوادونه  
خپل محلي سیستمونه د نړېوال متریک سیستم په لوري راکاږي. له متریک سیستم څخه په ګټې  
اخیستنې د هر کمیټ د اندازه کولو لپاره مشخص واحد موجود دی چې ددغو واحدونو مجموعه د  
بین المللي یا نړېوال سیستم (System International)SI په نامه یادوي.

### په متریک سیستم کې د اوږدوالي (طول) د اندازه کولو واحد:

په متریک سیستم کې د اوږدوالي د اندازه کولو واحد متر دی. په کال ۱۷۹۱ میلادي کې د  
ځمکې د کرې د نصف النهار د اوږدوالي (د استوا د کرښې او شمالي یا جنوبي قطب مرکز ترمنځ  
فاصله)  $\frac{1}{10000000}$  برخه د (متر) د عنوان په توګه پېژندل شوې ده، په لاندې جدولونو کې د متر  
اجزا او اضعاف ښودل شوي دي:

د متر د اجزاوو جدول (د اوږدوالي د اندازه کولو واحدونه چې له متر څخه لږ دي)			
د واحد نوم	سمبول	له متر سره یې رابطه	د تبدیلولو څرنگوالی یې
ډیسی متر	dm	د متر لسمه برخه	$1dm = 1m \div 10$
سانتي متر	cm	د متر سلمه برخه	$1cm = 1m \div 100$
ملي متر	mm	د متر زرمه برخه	$1mm = 1m \div 1000$
مایکرو	mμ	د متر یو میلیونمه برخه	$1m\mu = 1m \div 1000000$
نانو متر	nm	د متر یو میلیاردمه برخه	$1nm = 1m \div 1000000000$

### د متر د اضعاډو جدول (له متر څخه لوی واحدونه)

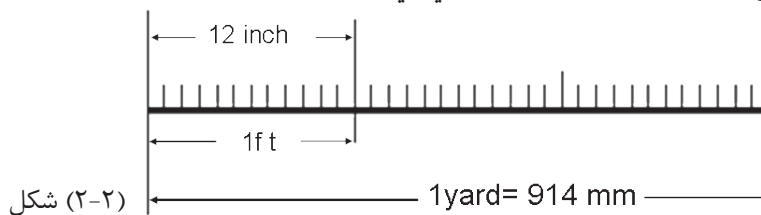
د واحد نوم	اختصاري سمبول	له متر سره يې رابطه	د تبديلولو څرنگوالی يې
ديکا متر	dam	لس متره	$1\text{dam} = 1\text{m} \times 10$
هکتو متر	hm	سل متره	$1\text{hm} = 1\text{m} \times 100$
کيلومتر	km	زرمتره	$1\text{km} = 1\text{m} \times 1000$
ميگا متر	Mm	يو ميليون متره	$1\text{Mm} = 1\text{m} \times 1000000$
گيگا متر	Gm	يو ميليارډ متره	$1\text{Gm} = 1\text{m} \times 1000000000$

### کړنه

له پورتنیو جدولونو څخه په گټه اخیستنه سل (۱۰۰) متره فاصله په ډیسي (dm) او دیکامتر (dam) وپوړئ.

ب- د انچ سیستم: دا سیستم چې په انګلیسي سیستم هم مشهور دی، په انګلستان، امریکا او نورو انګلیسي ژبو هېوادونو کې دود (رواج) لري.

د انچ په سیستم کې د اوږدوالي (طول) واحد: د انچ په سیستم کې د اوږدوالي واحد "یارډ" دی. یو یارډ له ۳ فوټه او ۱۲ انچو سره برابر دی. په (۲-۲) شکل کې د یارډ اجزا او اضعاډ ښودل شوي دي.



شکل (۲-۲)

### کړنه

د پورتنی شکل په پام کې نیولو سره محاسبه کړئ چې:

الف- ۱۵۰ انچه له څو فوټه سره برابر دي؟ ب- دوه متره څو یارډه کېږي؟



## په اندازه کولو کې اصطلاحات او تعریفونه

په اندازه کې یو شمېر تعریفونه او اصطلاحات شته چې په لاندې توګه د ځینو په لوستنه رڼا اچوو: مېټرولوجي (Metrology): مېټرولوجي یا د اندازه کولو علم، هغه پوهه ده چې د ابعادو د اندازه کولو او کنټرول، او د اندازې وړ محسوساتو (پدیده) له څرنگوالي څخه بحث کوي.

**اندازه کول:** د پېژندل شوي او معیاري واحد سره کمیتي مقایسه چې د اندازې د اړوندو افزارو په واسطه سرته رسېږي د اندازه کولو څخه عبارت دی.

**د اندازې کنټرول:** د اندازه کولو د ثابتو وسایلو په واسطه د مشخصو اندازو د څارنې او څېړنې عمل ته د اندازې کنټرول وايي.

**د اندازه کولو دقت:** ډېره لږه (حد اقل) اندازه چې افزار یې اندازه کولای شي د اندازې دقت یې بولي.

**د اندازې لمنه:** د اندازه کولو د یوې آلې د لږ او ډېر (اقل او اعظم) حد ترمنځ فاصلې ته د اندازې لمنه وايي. مثلاً: هر کله چې په یوه درجه لرونکي خط کش کې تر ۱۵۰ ملي مترو پورې درجه بندي شوې وي، نو د هغې د اندازه کولو لمنه ۱۵۰ ملي متره او دقت یې یو ملي متر دی.

**په اندازه کولو کې تېروتنه (اشتباه):** زیاتره عوامل لکه د چاپېریال د تودوخې د درجې نا مناسب والی، د اندازه کولو پر آله ډېر فشار راوستل، د آلې ورسټېدنه یا زنگ وهل، د اندازه کونکي شخص په لید (نظر) کې شک، او نور عوامل ددې سبب کېږي چې په اندازه کولو کې تېروتنه وشي. کومې تېروتنې یا اشتباه گانې چې په اندازه کولو کې د وړاندلیدني یا مخنیوي وړ دي د دایمي تېروتنو او اشتباه گانو په نامه یادېږي. دایمي تېروتنې په ټولیزه توګه د اړبټر (اندازه کونکي شخص) او افزارو په واسطه منځته راځي. بنا پر دې نشي کیدلای چې مطلق او بې له اشتباه او تېروتنې اندازه کول سرته ورسېږي. خو ډیزاین کونکي د وسایلو د تولیدوونکو لپاره د تېروتنې او خطا حدود د اجناسو او وسایلو د تولید په وخت کې مشخص کوي.

مثلاً: که لازمه وي یوه فلزي میله د ۲۵۰ mm ملي متر په اوږدوالي جوړه کړای شي، خو که تولیدوونکي دا میله د ۰,۵ ملي مترو په اندازه لویه یا د ۰/۵ ملي مترو په اندازه کوچنۍ جوړه کړي، بیا هم د منلو وړ ده. دې مسئلې ته د ابعادو دقت یا ((ټولرانس)) وايي.

## فکر وکړئ!

د فلزاتو په اندازه کولو کې د تودوخې د درجې زیاتېدل یا کمېدل څه اغېزه لري؟ ولې؟

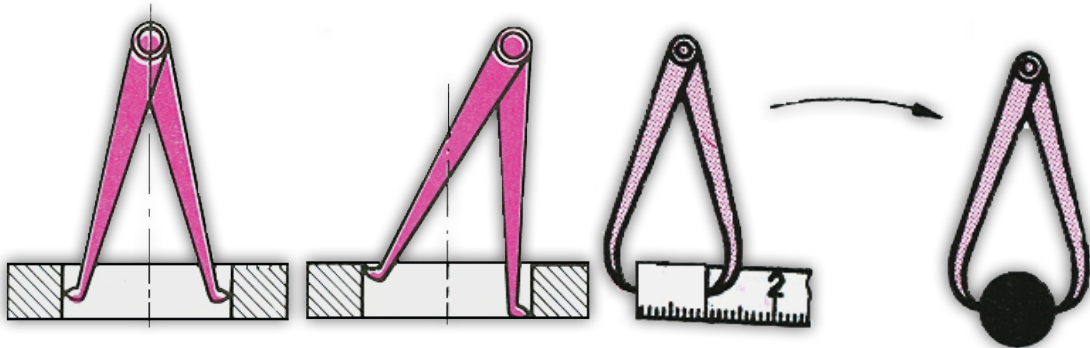


## د اندازه کولو وسایل

په اوسني عصر کې په هره حرفه یا کسب کې د اندازه کولو ډول ډول وسایل شته چې له هغوی څخه په گټې اخیستلو مختلف محسوس څیزونه اندازه کېږي. په اندازه کولو کې پر ساده افزارو سربېره پر مختللي الکترونيکي (برېښنايي) وسایل هم شته چې له هغو څخه د ډېرو کوچنيو او دقيقو اندازو په تعيين کې کار اخيستل کېږي. په دې مبحث کې مونږ نشو کولای د اندازه کولو ټول وسایل چې په مختلفو څانگو کې کارول کېږي تر مطالعې لاندې ونيسو، اما د اسانتيا لپاره د اندازه کولو افزار او وسایل ډلبندي کوو او بيا له هغوی څخه يوه شمېره تر مطالعې لاندې نيسو.

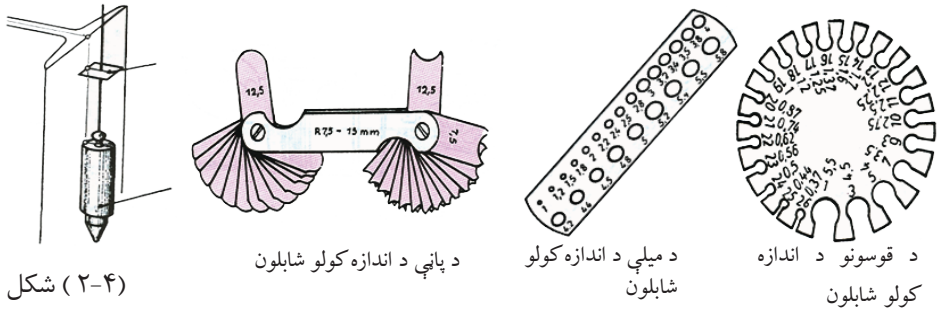
**الف- د اندازې د انتقال وسایل:** کله ناکله د کار د سرته رسولو په وخت کې اړتيا پيدا کېږي تر څو د يوه ټوټه کار اندازه واخيستل شي او بيا د اندازه کولو لپاره انتقال کړای شي.

داسې افزاروته د اندازې د انتقال وسایل ويل کېږي. د داسې وسایلو يو شمېر په لاندې توگه بنودل شوي دي:



(۲-۳) شکل، د داخلي او خارجي اندازو د انتقال پرکال یا پرکار

**ب - د اندازې کنټرولونکي:** دې ډلې وسایلو ته، ثابت اندازه کونکي هم ویل کېږي چې د هغوی په مرسته کیدلای شي یوازې یو بعد یا یوه ثابت اندازه کنټرول یا اندازه کړای شي. مثلاً: گونیا، او بتله یا آبترازو، شاول یا شاقول او یو شمېر هغه شابلونونه (سوري خط کشونه) چې د کوچنیو اندازو د کنټرول لپاره ور څخه کار اخیستل کېږي هم په دې ډله کې شامل دي.



شکل (۲-۴)

د پاڼې د اندازه کولو شابلون

د میلی د اندازه کولو شابلون

د قوسونو د اندازه کولو شابلون

### ج- د اندازه کولو غیر ثابت وسایل:

ددې ډلې وسایلو د قوس د اندازه کولو شابلون کې شامل وسایل د درجه لرونکو خط کشونو ډولونه، پټی ډوله یا فیته یي مترونه، کمپاس، میکرومتر او داسې نور شیان دي. ددې وسایلو په واسطه نظر د دوی د اندازه کولو لمنې ته کیدلای شي مختلفې اندازې معلومې کړای شي. ددې افزارو یوه شمېره په لاندې توگه لولو:

**مترونه:** مترونه د اوږدوالي (طول) د اندازه کولو د وسایلو جزونه دي او په صنایعو کې ډېر کارول کېږي. له مترونو څخه په میخانیکي، ترکاڼي، ولېنگ کاري، ودانۍ جوړولو (تعمیرات)، فلز کاري، خیاطۍ او نورو کارونو کې گټه اخیستل کېږي. د مترونو د اندازه اخیستنې دقت معمولاً (۰,۵-۱) میلی متره دی. مترونه د جوړښت، د موادو د جنس او د گټې اخیستنې د څرنګوالي له مخې مختلف ډولونه لري.

**فلزي د پټي یا فیته یي متر:** فیته یي مترونه دفتر د فولادو له جنسه د ۱۳ ملي متره سور، له یوه څخه تر درې (۱-۳) متره اوږدوالي او د یو ملي متر دقت په لرلو جوړوي. ددغه ډول متر د ارتجاعیت پر بنا، کیدلای شي د قوسونو په اندازه کولو کې هم ور څخه کار واخیستل شي.



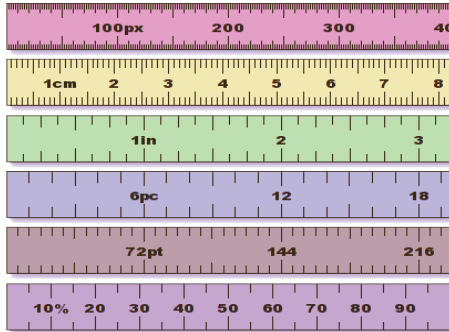
شکل (۲-۵)



شکل (۲-۶)

غیر فلزي د پټۍ يا فېته يي متر: دغه جنس مترونه معمولاً له مخصوصو او بدل شويو ټوټو څخه غوره يا انتخابېږي او مخونه يې د مصنوعي پوټکي په واسطه پوښوي او د زيات کلکوالي لپاره د فېټې د پيل يوه برخه له چرم څخه جوړوي. د اندازه کولو په وخت کې د اسانتيا لپاره د فېټې په پيل کې فلزي کرۍ په نظر کې نيول شوې ده، دا ډول مترونه له ۱۰ مترو څخه تر ۵۰ مترو پورې اوږدوالي جوړوي او زياتره يې د ودانۍ په کارونو کې کارول کېږي.

**خط کشونه:** د اوږدوالي د اندازه کولو يو بله وسيله خط کشونه دي.



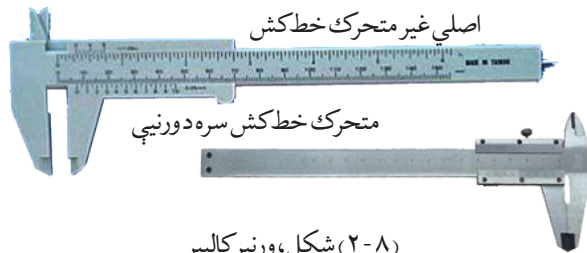
شکل، د اندازه کولو خط کشونه (۲-۷)

له مترونو سره يې توپير دا دی چې په لوړ دقت او د اندازه کولو لمنه يې کوچنۍ طرحه او جوړېږي. د فلزي خط کشونو دقت د (۰,۵-۱) ملي مترونو ترمنځ دی.

### پر ((ورنير کالپير)) اندازه کول:

دا آله د اوږدوالي د اندازه کولو له ډېرو مهمو او مروجو افزارو څخه ده، چې له دوو (ثابت او متحرک) برخو څخه تشکیل شوې ده. ثابته برخه يې يو درجه لرونکی خط کش منتهی ترفک او متحرکه برخه يې فک سره شامله ده.

پر سر يې ښکر گوټي او پرمخ يې ورنیه وېش وي. له ((ورنير کالپير)) څخه د خارجي او داخلي ابعادو او د چورپو د ژوروالي د اندازه کولو لپاره کار اخيستل کېږي.



شکل، ورنير کالپير (۲-۸)





په ۱۶۳۱ ميلادي کال کې يو رياضي پوه فرانسوي انجينير "پيرونیه" د اندازه کولو لپاره يوه وسيله جوړه کړه چې د دوو وېشونو په منځ کې د اختلاف پر اساس يې کار کاوه وروسته دا آله د خپل ارزښت په درلودلو د هغې د مخترع (ورنیه) په نامه ونومول شوه.

**د ورنير کالپر د لوستلو طريقه:** د ورنير کالپر د لوستلو لپاره بايد په لاندې ليکنه عمل وشي:

۱. په ياد ولرئ چې صحيح عددونه د ثابت خط کش (اصلي خط کش) له مخې او اعشاري عددونه د ورنير (متحرک خط کش) له مخې لوستل کېږي.

۲. که د ورنير د صفر نېټه د اصلي خط کش د تقسيماتو پر يوه نېټه کېښودل شي، د اصلي خط کش له مخې لوستل شوی عدد يو اصلي صحيح عدد (بې اعشاريه) عدد دی او د ورنير د درجه بندۍ لوستلو ته اړتيا نشته بنا پر دې په مقابل شکل کې د ورنير کالپر په واسطه اندازه شوی اوږدوالی له ۱,۰ mm ميلي مترو سره مساوي دی.

۳. که د ورنير د صفر نېټه د ثابت خط کش د تقسيماتو يا وېش پر يوه نېټه برابره را نشي،

لومړی تاسو وگورئ چې د

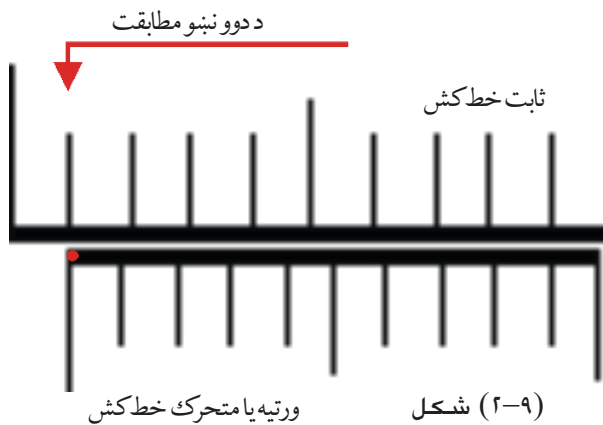
ورنير د صفر نېټه د ثابت خط

کش له کوم عدد څخه لږ تېره

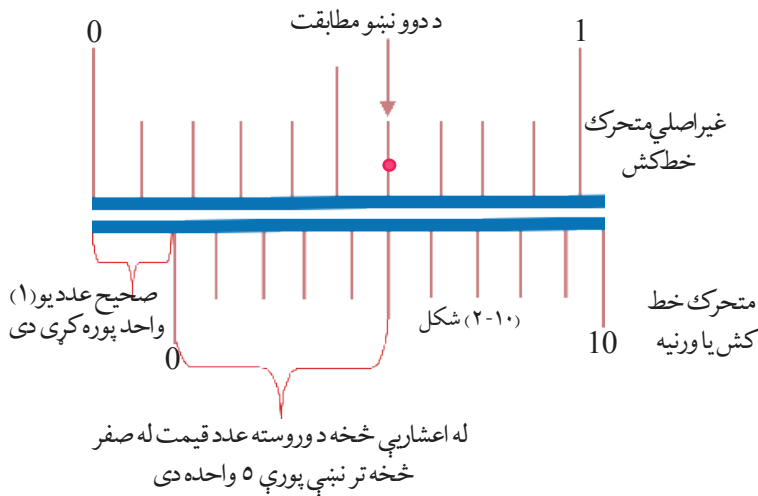
شوې ده.

دا اندازه دکار د ټوټې صحيح (بې

اعشاريه) عدد ښيي.



۴. د اعشاري عدد د لوستلو لپاره د ورنښې برخو ته وگورئ چې کومه نښه يې د ثابت خط کش له يوې نښې سره پوره مطابقت کوي او دغه تطابق د ورنښې د صفر تر نقطې پورې څو نښې فاصله لري، دا له اعشاريې وروسته اندازه ښيي.



د پورتنی شکل د مشاهدې پر بنا اندازه شوی اوږدوالی له ۱,۵mm ملي مترو سره مساوي دی.

### د ورنښ کالیپر د ساتنې څرنگوالی

ورنښ کالیپر د حساس اندازه کولو یوه لوړ بیه آله ده، بنا پر دې هغه د نورو افزارو لکه: څټک، بیاتي، سوان او . . . په خوا کې مه ږدی. ورنښ کالیپر له ډېر فشار ورکولو، ضربه ورکولو او غورځولو څخه وساتی. له ورنښ کالیپر څخه د ټوپو د اندازه کولو لپاره د حرکت یا څرخېدلو په وخت کې کار مه اخلئ. له فکونو او ښکرگوټو څخه یې د خط کش د ستنې په توګه کار مه اخلئ. د اندازه کولو له اتمام څخه وروسته خپل لاس لرلی ورنښ کالیپر پر یوه ټوپه پاک او خوندي وساتی.

### کړنه

په خپلو ګروپونو کې داستونې (مثلاً یو استوانه یي ډوله گیلاس) دځنډو پرېږوالی، داخلي قطر او خارجي قطر د ورنښ کالیپر په واسطه اندازه کړئ. بیا داخلي قطر قیمت له خارجي قطر څخه منفي او داستونې د پرېږوالي (ضخامت) له قیمت سره چې اندازه کړې مودی، پرتله کړئ.



## د څپرکي لنډيز

- اووه زره کاله دمخه انسانانو خپل تجارتي مبادلات د بدن د غړيو لکه (دگوتو د اوږدوالي، د لاس د ورغوي د پلن والي او د ميتو د اوږدوالي يا طول په واسطه اندازه کول، سره له دې چې دا ډول اندازه ډېره ساده، خو دقيقه نه وه، او نه يې شو کولای چې د اندازې له تعيين څخه پرته راکړه ورکړه وکړي.
- په نني زمانه کې د اندازه کولو پر محلي سيستمونو سربېره، نړېوال سيستمونه هم شته چې د نړۍ زياتره هېوادونه ور څخه کار اخلي.
- متریک سيستم د مشهورو او مروجو سيستمونو له جملې څخه دی چې د نړۍ زياتره هېوادونه ور څخه گټه اخلي. ددغه سيستم له بنو ځانگړتياوو څخه يوه داده چې اجزا او اضعاف يې د لس (۱۰) عدد په تقسيمولو يا ضربولو لاس ته راځي.
- په متریک سيستم کې د اوږدوالي د اندازه کولو واحد متر دی. په کال ۱۷۹۱ ميلادي کې د ځمکې د کرې د نصف النهار د اوږدوالي (د استوا د کرښې او د شمالي يا جنوبي قطب د مرکز ترمنځ فاصله)  $\frac{1}{10000000}$  برخه د متر د عنوان په توگه پېژندل شوې ده.
- د انچ سيستم: دا سيستم چې په انگليسي سيستم هم مشهور دی، په انگلستان، امريکا او نورو انگليسي ژبو هېوادونو کې دود لري.
- د انچ په سيستم کې د اوږدوالي (طول) واحد: د انچ په سيستم کې د اوږدوالي واحد "يارډ" دی. او يو يارډ له ۳ فوټه او ۱۲ انچو سره برابر دی.
- ميټرولوجي (Metrology) يا د اندازه کولو علم، هغه پوهه ده چې د ابعادو د اندازه کولو او کنټرول او د اندازې وړ محسوساتو (پديدو) د څرنګوالي څخه بحث کوي.
- ډېره لږه اندازه چې افزار يې اندازه کولای شي د اندازې دقت يې بولي.
- د اندازه کولو د يوې آلې د لږ او ډېر (اقل او اعظم) حد ترمنځ فاصلې ته د اندازې لمنه وايي.

• په اندازه کولو کې تېر وتنه (اشتباہ): زیاتره عوامل لکه د چاپېریال د تودوخې د درجې نا مناسب والی، د اندازه کولو پر آله ډېر فشار راوړل، د آلې ورستېدنه یا زنگ وهل، د اندازه کوونکي شخص په لید یا نظر کې شک او نور عوامل ددې سبب کېږي چې په اندازه کولو کې تېر وتنه وشي. کومې تېروتنې یا اشتباه گانې چې په اندازه کولو کې د وړاندلیدنې یا مخنیوي وړ دي د دایمي تېر وتنو او اشتباه گانو په نامه یادېږي.

• د اندازې کنټرولونکي: دې ډلې وسایلو ته ثابت اندازه کوونکي هم ویل کېږي چې د هغوی په مرسته کېدلای شي یوازې یو بعد یا یوه ثابت اندازه کنټرول یا اندازه کړای شي.

• د اندازه کولو غیر ثابت وسایل: دې ډلې وسایلو کې شامل د درجه لرونکو خط کشونو ډولونه، فیته یي پټی ډوله مترونه، کمپاس، میکرو متر او داسې نور شیان دي. ددې وسایلو په واسطه نظر د دوی د اندازه کولو لمنې ته، کیدی شي مختلفې اندازې معلومې کړای شي.

• مترونه: د اوږدوالی (طول) د اندازه کولو له وسایلو څخه دي او په صنایعو کې ډېر کارول کېږي.

له مترونو څخه په مېخانیکي، ترکاني، ولډنگ کاري، ودانۍ جوړولو (تعمیرات) فلز کاري، خیاطۍ او نورو کارونو کې گټه اخیستل کېږي.

• فلزي خط کشونه: د اوږدوالي د اندازه کولو یوه بله وسیله خط کشونه دي. له مترونو سره یې توپیر دا دی چې په لوړ دقت او د اندازه کولو لمنه یې کوچنی طرحه او جوړېږي د فلزي خط کشونو دقت د (۰،۵-۱) مترونو ترمنځ دی.

• ورنیر کالیپر د اوږدوالي د اندازه کولو له ډېرو مهمو او مروجو افزارو څخه دی، چې له دوو (ثابت او متحرک) برخو تشکیل شوی دی، ثابته برخه یې یو درجه لرونکی خط کش منتهي ترفک او متحرکه برخه یې فک سره شامل ده. پر سر یې بېنکر گوتی او پرمخ یې ورنیه وېش وي.

- ورنیر کالیپر د حساس اندازہ کولو یوه لوړ بیه آله ده. بنا پر دې هغه د نورو افزارو لکه: خټک، بیاتي، سوان او . . . په خوا کې مه ردی.
- ورنیر کالیپر له ډېر فشار ورکولو، ضربه ورکولو او غورځولو څخه وساتئ.
- له ورنیر کالیپر څخه د ټوټو د اندازه کولو لپاره د حرکت یا څرخېدلو په وخت کې کار مه اخلئ.
- د ورنیر کالیپر له ښکرگوتو او فکونو له خو کې څخه د خط کش د ستنې په توگه کار مه اخلئ.
- د اندازه کولو له اتمام څخه وروسته خپل لاس لرلی ورنیر کالیپر پر یوه ټوټه کې پاک او خوندي وساتئ.

### د څپرکي تمرین

- ۱- په نړۍ کې د اندازه کولو مروج سیستمونه ..... او ..... دی.
- ۲- په ..... نړیوال سیستم کې د اندازه کولو لپاره د طول ..... دی.
- ۳- په ۱۷۹۱ میلادي کال کې متر څه ډول تعریف شوی دی؟
- ۴-  $1 ft = \dots\dots cm$      $10 ft = \dots\dots m$      $2 m = \dots\dots cm$
- ۵- د اندازه کولو لمنه څه شی ده؟ تعریف یې کړئ.
- ۶- د اندازه کولو دقت څه شی دی؟ له مثال سره یې روښانه کړئ.
- ۷- کوم عوامل د اندازه کولو د تېر وتني یا اشتباه سبب کیدلای شي؟
- ۸- له ورنیر کالیپر څخه په کومو حالاتو کې گټه اخیستل کېږي؟ بېلگه یې وولاي.
- ۹- ورنیر کالیپر څه ډول وساتو؟ روښانه یې کړئ.

## درېم څپرکي په ودانيو (تعميراتو) کې د برېښنا د سيم غځونه



شکل (۳-۱)

که پام مو کړی وي په اوسني عصر کې زيات کارونه لکه: توليدي ، خدماتي، طباعتي، برېښنايي(الکترونيکي) مکالمات ، د ټولنيزو اطلاعاتو نشر او خپرونه، د غذايي موادو ساتنه او نور د برېښنا د انرژۍ په وسيله سرته رسېږي. د نړۍ په پرمخ تللو هېوادونو کې څو محدودې ثانيې د برېښنا بندېدل د ډېر اقتصادي زيان او مختلفو کارونو د ځنډېدلو باعث گرځي. دا ټول د برېښنا د انرژۍ د اهميت ښکارندوی او برېښنايي شبکو پراخوالی دی. په اووم او اتم ټولگي کې د ودانيو د برېښنا د شبکې د ځينو وسايلو او تجهيزاتو، لکه: ساکت، سوېچ، جاينټ بکس، او همدارنگه د برېښنا د حفاظتي يا ساتندويه ټکو د رعايت له څرنگوالي سره بلد شوي ياست. په دې څپرکي کې به د سوېچ د نښلولو(اتصال)، د يوې ودانۍ د برېښنا د سرکټونو د نښلولو او تبديلولو د څرنگوالي په هکله معلومات حاصل کړئ.



شکل (۲-۳) شکل، د راتني ډوله تبدیل سویچ

## یو پله تبدیل سویچ

څه ډول کیدلای شي د برېښنا یو مصرف کوونکی مثلا (خراغ) له دوو نقطو روښانه او گل کړي؟ تاسو پوهېږئ چې د خراغ د روښانه کولو یا گل کولو لپاره معمولاً له سویچ څخه کار اخیستل کېږي له دوو عددونو تبدیل سویچونو څخه په استفاده کولای شو یو مصرف کوونکی له دوو نقطو کنترول (روښانه او گل) کړو. تبدیل سویچونه په دوو (گرځنده او فشاري) شکلونو پیدا کېږي.

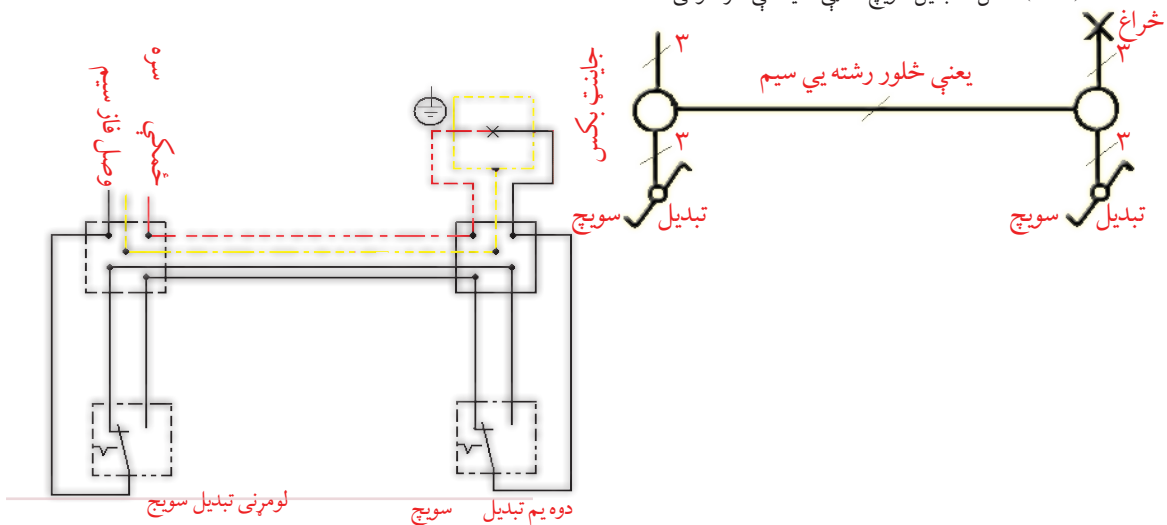
### کړنه

په برېښنايي دوره کې له تبدیل سویچ څخه گټه اخیستل. د اړتیا وړ وسایل: جاینټ بکس، ولډر، خراغ، تبدیل سویچ، فیوز، سیم، د لرگي مستطیل شکله تخته او د کار افزار.

### کړنلاره:

۱. لومړی د تبدیل سویچ د دورې فني او حقیقي شیما چې په لاندې توگه ښودل شوې ده په دقت وگورئ.

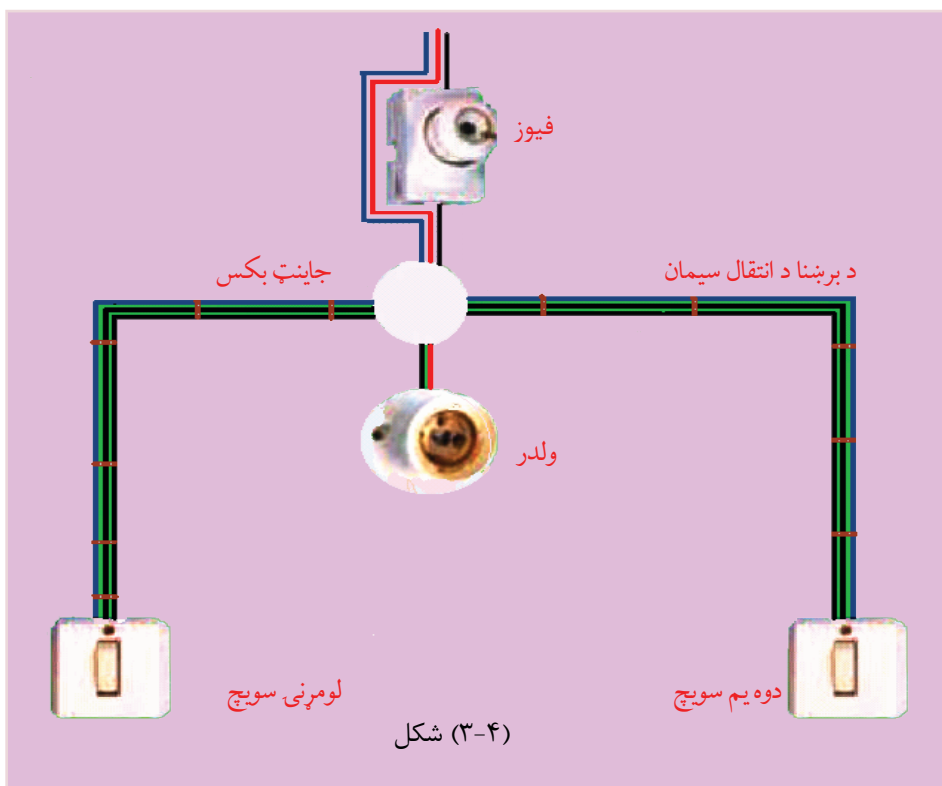
شکل (۳-۳) له تبدیل سویچ دگټې اخیستنې څرنگوالی



شکل: شیماي حقیقي



- ۲- اوس سوپچونه، ولدر او جاینټ بکسونه د تختې پر مخ نصب کړئ او فاز سیم چې تور رنگ لري له فیوز سره او بیا له جاینټ بکس او د لومړني مشترک سوپچ سره ونښلوئ.
- ۳- د لومړني سوپچ دوه نور پېچونه د دوه یم سوپچ مشابه دوه پېچونو سره د سیم په واسطه ونښلوئ.
۴. د دوه یم سوپچ له مشترک سوپچ څخه یو سیم د ولدر له یوه پېچ سره ونښلوئ.
۵. صفري سیم مستقیماً له جاینټ بکس څخه د ولدر له بل پېچ سره ونښلوئ.
۶. د خپل ښوونکي د لید(نظر) لاندې د دواړو سوپچونو د کارولو بهیر او طریقه وازمایئ.
- پام وکړئ چې له خطر څخه د ځان ساتنې لپاره په برېښنايي بهیرونو دورو کې له فیوز څخه گټه اخیستل اړین او ضروري دي.

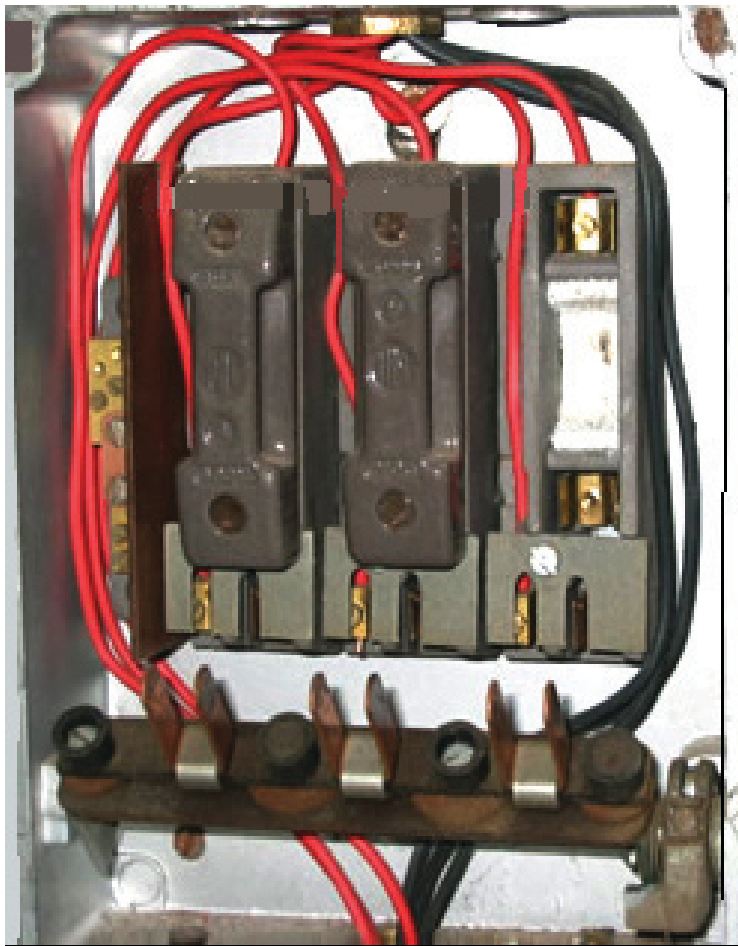




## د بکس ترمینل او د برېښنا له سرچینې سره د سرکټونو نښلول

یوه دوه کوټیزه ودانۍ چې په درې سیمه توگه (فاز سیم، صفری سیم او د ځمکې حفاظتي سیم) پکې سیم غځول شوی وي په نظر کې ونیسئ. په دې ډول سیم کې له هرې دورې یا د برېښنا له سرکټ څخه دوه سیمان یا مزی باید د برېښنا له سرچینې او یو پاتې شوی سیم د ځمکې له حفاظتي سیم سره ونښلول شي.

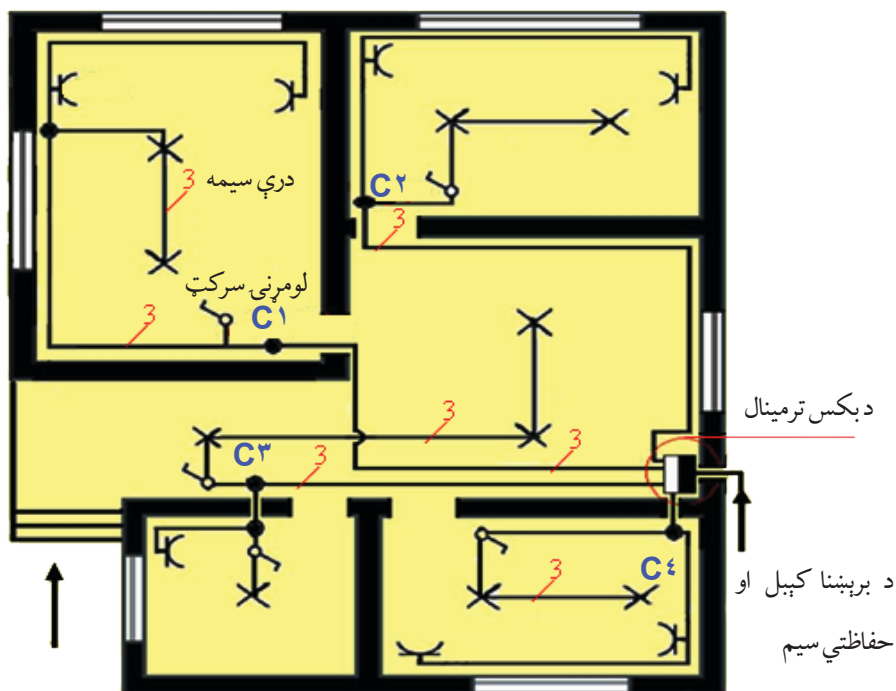
دا سیمان څه ډول د برېښنا له سرچینې سره باید ونښلول شي تر څو ټول سرکټونه له یوې یا دوو نقطو څخه کنټرول (روښانه او گل) کړای شي؟



د ودانیو (تعمیراتو) د سیمانو د نقشې د ترسیم په وخت کې باید داسې ځایونه په نظر کې ونیول شي چې په هغو کې سیمان د برېښنا له کپبل (د برېښنا له سرچینې) سره وصل یا ونښلول شي. په نوموړو ځایونو کې مخصوص او ځانگړي ډول صندوقونه چې د بکس د ترمینل په نامه یادېږي، نصبېږي. د بکس ترمینل یوه داسې بکسه ده چې په هغې کې فیوزونه، عمومي سوېچونه او د برېښنا ځینې میټرونه نصبېږي.

(۳-۵) شکل، د بکس ترمینل

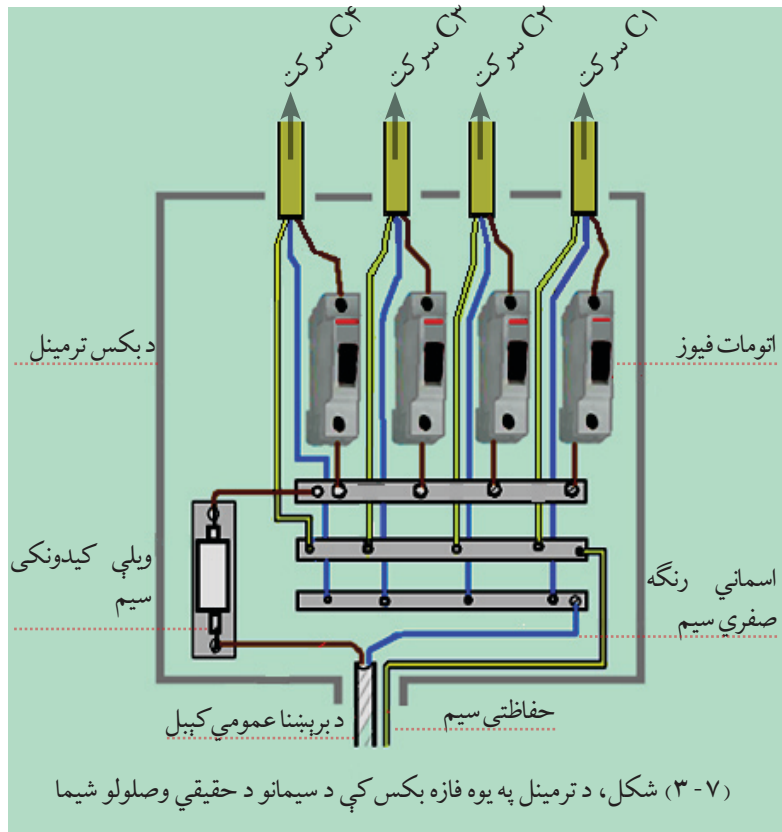
(۳-۶) شکل کې د برېښنا د سرکټونو د وېش څرنگوالی، د بکس د ترمینل موقعیت او د یوې کوچنۍ ودانۍ د برېښنا د سیستم نور تجهیزات ښودل شوي دي.



شکل (۳-۶) د یوې کوچنۍ ودانۍ د سیم غځولو نقشه

لکه څرنگه چې په پورتنی شکل کې لیدل کېږي چې د برېښنا کبیل او ساتندوی یا حفاظتي سیمان لومړی د برېښنا ترمینل ته او له هغه ځایه د C1، C2، C3 او C4 سرکټونو لومړني جاینټ بکس ته تقسیم شوي دي.

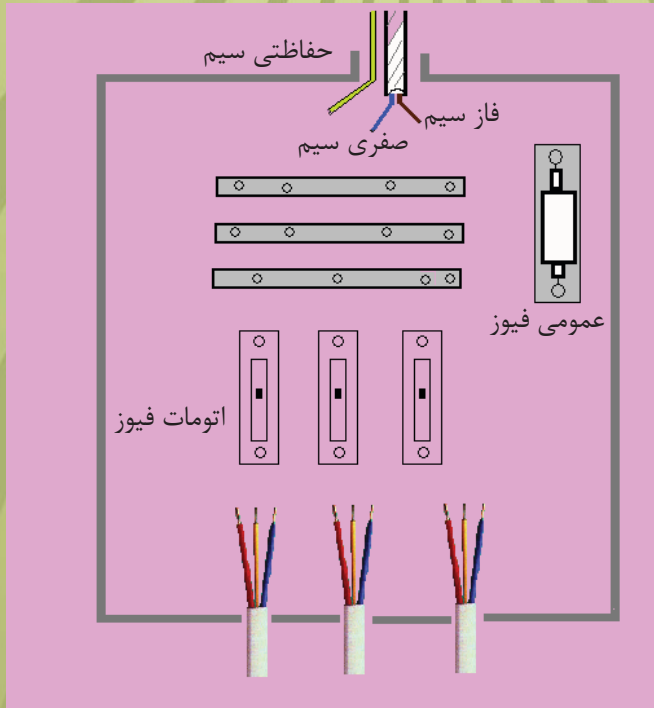
دا دورې یا د برېښنا سرکټونه څه ډول د برېښنا له کبیل سره نښلول شوي دي؟ د بکس په ترمینل کې د فاز سیم نښلول یا اتصال د فیوزونو له لارې صورت نیسي. ددې لپاره چې د سیمانو او فیوزونو د اتصال څرنگوالی د بکس د ترمینل په دننه کې روښانه شي، په (۳-۷) شکل کې د فاز، صفري او حفاظتي سیمونو مسیر چې په ترتیب سره په تور، آسماني او زېر رنګونو ښودل شوي دي تعقیب کړئ.



په پورتنی شکل کې لیدل کېږي چې د تور رنگ سیمان له فاز سیم سره، د آسمانی رنگ سیمان د برېښنا د عمومي کیبل له صفری سیم سره او د زېر رنگ سیمان له حفاظتی سیم سره نښتي یا وصل دي. هر کله چې د C۱، C۲، C۳ او C۴ له سرکټونو څخه په هر یوه کې د برېښنا د شارتی پېښه رامنځته شي، د هماغه سرکټ اتومات فیوز گل کېږي. خو که د کومې تخنیکي ستونزې یا د شارتی د رامنځته کېدلو پر اساس د اتومات فیوز د بکس په ترمینل کې شارت سرکټ له برېښنا څخه گل نه کړای شي. په دې صورت کې ویلې کېدونکی فیوز، پر ټولو سرکټونو برېښنا بندوي، چې په داسې حالاتو کې د ودانۍ (تعمیر) ټولې کوټې د برېښنا له انرجی څخه بې برخې کېږي.

## کړنه

په کوچنیو گروپونو کې لومړی د بکس ترمینل کوم چې په مخامخ شکل کې بشودل شوی



دی په یوه کاغذ کې  
رسم او بیا د هغه د  
سیمانو اتصال د قلم  
په واسطه پوره کړئ.  
وروسته هغه خپلو  
ټولیکوالو ته وښیئ  
او پوښتنو ته یې  
ځوابونه ووايي.

## د څپرکي لنډیز

• په اوسنۍ زمانه یا عصر کې زیات کارونه لکه، تولیدي، خدماتي، څپرندويي یا طباعتي، برېښنایي (الکترونيکي) مکالمات، د ټولنيزو اطلاعاتو نشر او خپرونه، د غذايي موادو ساتنه او نور د برېښنا د انرژۍ په وسیله سرته رسېږي. د نړۍ په پر مخ تللو هېوادونو څو محدود ثانيي د برېښنا بندېدل د ډېر اقتصادي تاوان او مختلفو کارونو د ځنډېدلو باعث ګرځي. دا ټول د برېښنا د انرژۍ د اهميت ښکارندوی او برېښنایي شبکو پراخوالی دي.



• د خراغ د روښانه کولو یا گل کولو لپاره معمولاً له سوېچ څخه کار اخیستل کېږي. له دوو عددونو تبدیل سوېچونو څخه په استفاده کولای شو یو مصرف کوونکی له دوو نقطو څخه کنترول (روښانه او گل) کړو. تبدیل سوېچونه په دوو (دوراني یا ګرځنده او فشاري) شکلونو پیدا کېږي.

• هغه ودانۍ یا تعمیرونه چې په درې سیمه توګه پکې سیمان غځول کېږي معمولاً دوه سیمان بې د برېښنا له سرچینې سره او پاتې شوی یو سیم بې له حفاظتي سیم سره نښلوي. د ودانیو د سیمانو د نقشې د ترسیم په وخت کې باید داسې ځایونه په نظر کې ونیول شي چې په هغوی کې سیمان د برېښنا له کېبل (د برېښنا له سرچینې) سره وصل یا ونښلول شي. په نوموړو ځایونو کې مخصوص او ځانګړي ډول صندوقونه چې د بکس د ترمینل په نامه یادېږي، نصبېږي. د بکس ترمینل یوه داسې بکسه ده چې په هغه کې فیوزونه، عمومي سوېچونه او د برېښنا ځینې میترونه نصبېږي.

• د بکس په ترمینل کې د فاز سیم نښلول یا اتصال د فیوزونو له لارې سرته رسېږي.

• هر کله چې د برېښنا له سرکټونو څخه په هر یوه کې د برېښنا د شارتۍ پېښه رامنځته شي، د هماغه سرکټ اتومات فیوز ګل کېږي. خو که د کومې تخنیکي ستونزې یا شارتۍ د رامنځته کېدلو پر اساس د اتومات فیوزونو د بکس په ترمینل کې، شارت شوی سرکټ له برېښنا څخه ګل نه کړای شي په دې صورت کې ویلي کیدونکی فیوز، پر ټولو سرکټونو برېښنا بندوي.

## خلورم خپرکی

# ترکاني

لاندي شکلونو ته پاملرنه وکړئ!

۱- آیا په لاندېني شکل کې درښودل شوي لرگي پېژنئ؟

۲- آیا په لاندېني شکل کې درښودل شويو افزارو نومونه او دکارولو طريقه مو زده ده؟



ج



ب



شکل (۱-۴) الف

تاسو په اووم او اتم ټولگيو کې د لرگيو د تيارولو له سرچينو (منابعو)، د ځينو لرگيو ځانگړتياوو او د لرگيو صنعت پورې اړوند ځينې د کار له ځينو افزارو سره بلد شوي ياست. په دې فصل کې به د لرگيو له نورو محصولاتو، د لرگيو تخريب کوونکو عواملو، د ترکاني له ځينو آلاتو او افزارو او همدا ډول له لرگيو څخه د ځينو محصولاتو له جوړونې سره بلد شئ.

## د لرگيو مهم محصولات

**کاغذ:** له لرگيو څخه جوړیو بل محصول، کاغذ دی. د کاغذ جوړولو لپاره لومړی د ونې تنه د ماشین په واسطه په کوچنیو ټوټو تبدیلوي، دغو کوچنیو ټوټو ته د چپس لرگي ویل کېږي. بیا ټوټې



(۲-۴) شکل، کاغذ

شوي لرگي (چپس) د تیزابي موادو په واسطه او په مختلفو طریقو تجزیه کوي، تر څو چې د لرگي په خمبیره تبدیل شي. وروسته د کیمیاوي رنگ وړونکو موادو په واسطه د هغوی رنگ سپینوي او بیا یې د ځانگړو غلبلونو په واسطه چاپوي او د نړیو مخونو یا صفحو په څېر اوار او اوتو کېږي. او په پای کې کاغذ د رولونو په ډول په مختلفو اندازو برش او بسته بندي کېږي.

### کړنه

په کوچنیو گروپونو کې د لاندې پوښتنې په هکله سره مشوره وکړئ او بیا یې په لنډ ډول خپلو ټولگيو الو ته بیان کړئ.  
پوښتنه: ستاسو په سیمه کې څو ډوله کاغذ موندل کېږي او له هغه څخه په کومو کارونو کې کار اخیستل کېږي؟

## مصنوعي مخکش (روکش):

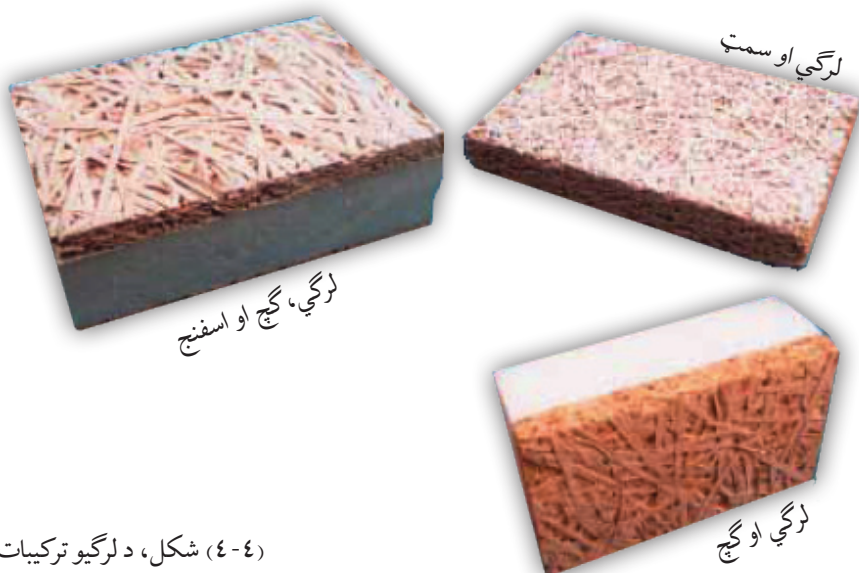
پر طبيعي مخکشونو سربره کوم چې د مختلف ډوله ونو له لرگيو څخه جوړېږي، مصنوعي مخکشونه هم شته چې د کاغذ له جنس څخه دي او پر کيمياوي مخصوص ډوله موادو له لرلو وروسته هغه د لرگي د مختلف ډوله محصولاتو لکه د نيويان تختې، څو پوره تختې، موبل او فرنيچر، د پخلنځي مېز او نورو پر مخ نصبوي. دا مخکشونه په رنگه نقش او مختلف پېروالي (ضخامت) جوړېږي. په لاندې شکل کې د لرگيو څو ډولونه له مصنوعي مخکشونو سره ښودل شوي دي.



(۳-۴) شکل، مصنوعي مخکشونه



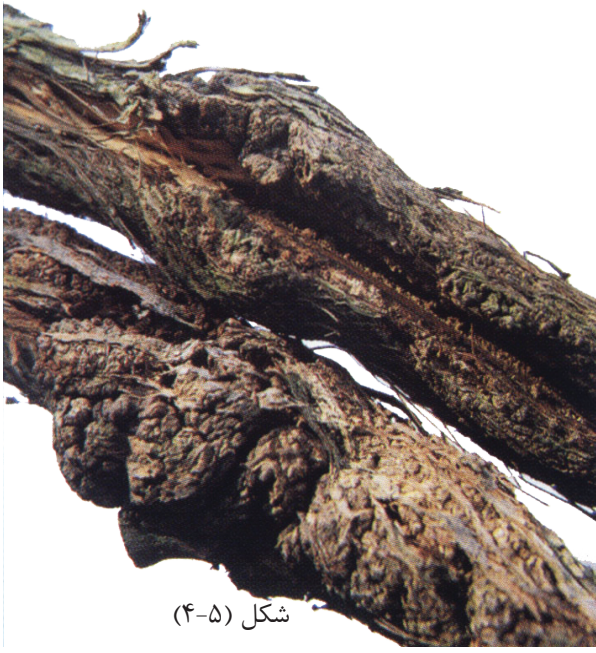
**د لرگيو تركيبات:** د لرگيو له محصولاتو څخه يو بل ډول له نورو موادو لکه سمټ، گچ او اسفنج سره تركيبات دي. دغو موادو ته کمپوزېټونه هم ويل کېږي. دا ډول تختې لکه د نيويان تختې (شپان پلېټ) د سرښناک موادو او د سمټو يا گچو له پوډرو سره د لرگي د ذرو يا ميده گيو له فشار ورکولو (پرس کولو) کولو څخه تيارېږي، له دغه ډول ترکيبي تختو څخه په تعميراتي کارونو کې د تعميراتي مسالو په توگه گټه اخيستل کېږي چې د مصنوعي مخکشونو څخه په گټه اخيستنه کيدای شي د هغوی بهرنی سطحې ښکلې يا تزئين کړای شي. په (۴-۴) شکل کې د لرگي او سمټو، لرگي او گچ، لرگي، گچ او اسفنج بېلگې ښودل شوې دي.



(۴-۴) شکل، د لرگيو تركيبات

### د لرگيو تخريب کوونکي عوامل:

آيا تر اوسه مو ليدلي يا اوريدلي دي چې تازه يا شني ونې او يا د ودانيو (کورونو) د پوښښ لرگي له دننه لوري څخه تخريب يا ورسټېږي؟  
 که د لرگيو څارنه ونشي کيدای شي د خوړو د موادو په توگه د حشراتو او پوښکو تر برید لاندې راشي. څارنه ددې سبب کېږي چې ونې او پرې کرل شوي لرگي په کلونو دوام وکړي.



شکل (۴-۵)

**پوپنکې:** پوپنکې ژوندي موجودات دي چې يوه شمېره يې پر شنو يا تازه ونو او بله شمېره يې پر لرگيو برید يا يرغل کوي د هغوی له موادو څخه ځان ته خواړه برابروي او د لرگيو د ورستېدلو سبب گرځي.

که چېرته لرگي ددغه موجوداتو په واسطه ډېر وراسته شي خپل کلکوالی له لاسه ورکوي او په آسانی سره يې ماتولی يا له منځه وړلای شي.

### د لرگيو تخریبونکي کېمياوي توکي:

د لرگيو ککړ کېدل په يو شمېر کېمياوي توکو لکه: تېزابونه او القلي مواد د لرگيو د حجرو د خرابوالي سبب کېږي. نو پر دې اساس بايد د لرگي پر وسايلو د تېزابونو او القلي توکو د توييدلو مخنيوی وشي.

**په اور سوځېدنه:** لرگی يوه داسې ماده ده چې په چټکۍ سره اور اخلي او سوزي.

د نه پاملرنې په صورت کې حتی شنه ځنگلونه هم د اور اخیستنې له وېرې او خطر څخه په امن کې نه وي. دغه خطر ونه

کیدلای شي د لرگي

مصنوعات او له لرگيو

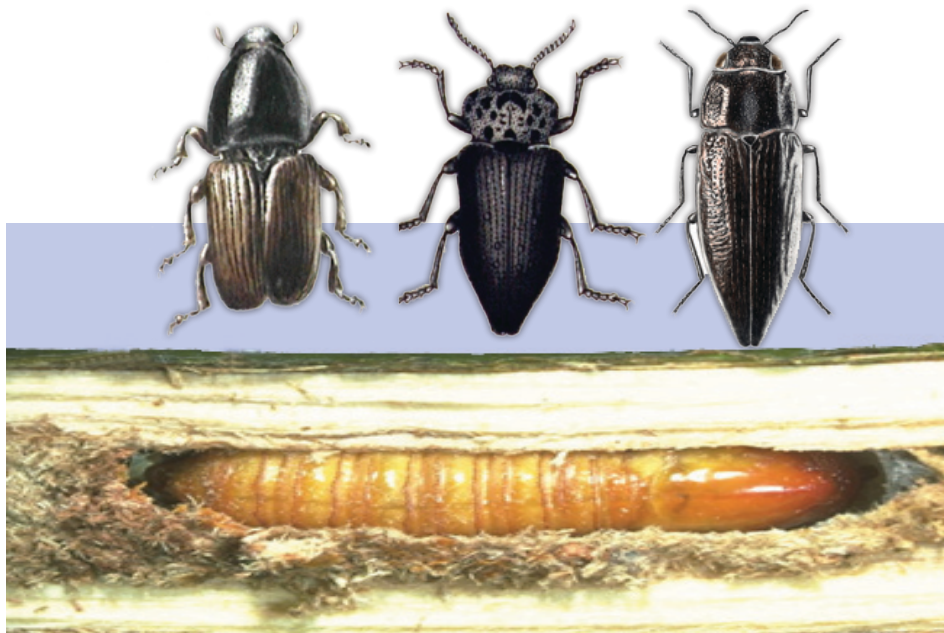
څخه جوړ شوي کورونه

ويجاړ کړي.



شکل (۶-۴) په اور سوځېدنه

**لرگي خوړونکي حشري:** حشرات د جوړونې مختلفې مرحلې او ان تر دې چې د هغوی د لرگي جوړو مصنوعاتو مصرف هم تر حملې او يرغل لاندې راولي او ډېر زیانونه رسوي. ددغو حشراتو له جملې څخه لرگي خوړونکي کوڅی او ویانې یا واینې لرگیو ته ډېر زیات زیان رسوي. ددغو حشراتو نوي زېږېدلي (لاروا) د لرگیو په دننه کې د تونلونو (غارونو) د رامنځته کولو سبب ګرځي. په (۷-۴) شکل کې یو شمېر لرگي خوړونکي حشري ښودل شوي دي.



(۷-۴) شکل لرگي خوړونکي حشري

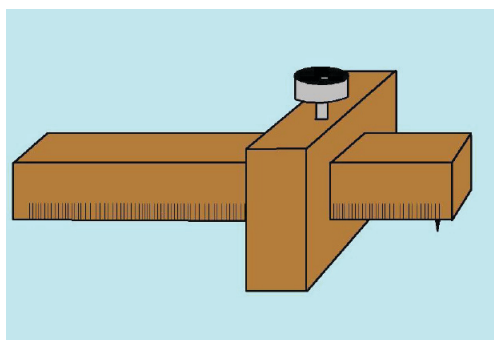
## کړنه

- ۱- که له وروست لرگي څخه د ترکانې په کارونو او د لرگي د مصنوعاتو په جوړولو کې کار واخیستل شي څه ډول ستونزې کیدای شي منځته راوړي؟
  - ۲- وراسته لرگي ډېر درانده دي که روغ لرگي؟ ولې؟
- په خپلو ګروپونو کې د پورتنیو پوښتنو په هکله مباحثه وکړئ، وروسته خپل ځوابونه لست او خپلو ټولګوالو ته یې په هکله معلومات وړاندې کړئ.

## د لرگي د صنايعو د کار افزار:

په اووم او اتم ټولگي کې د لرگي د صنايعو د يو شمېر د کار له افزارو لکه: اړه، رنده، سکنه، چوسار، سوان او گونيا سره بلد شوي ياست، اوس له درې نورو افزارو سره چې په ترکاني کې ور څخه گټه اخيستل کېږي بلدتيا تر لاسه کوي.

۱- **کچالک خط کش:** دا وسيله د خط کشي يوه آله ده چې د کوچنيو تختو د پېروالي او سور

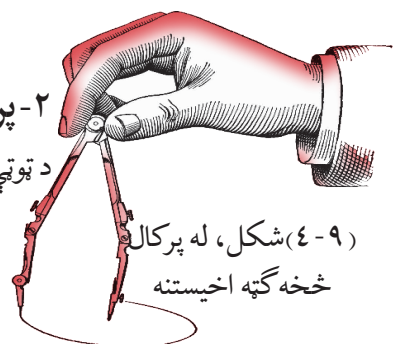


د يو نشاني کولو او مختلفو اتصالاتو د خط کشي لپاره کارول کېږي. دا وسيله له دوو برخو څخه تشکيل شوې ده او د اړتيا وړ اندازې له مخې کيدلای شي عياره او د هغه په تنه کې د موجود پېچ په واسطه تعيين شوې اندازه د خط کشي تر پايه پورې وساتل شي. په لاندې شکل کې له کچالک خط کش څخه د گټې اخيستني څرنگوالي ښودل شوی دی.

(۸-۴) شکل، له کچالک خط کش څخه گټه اخيستنه

۲- **پرکال يا پرکار:** له پرکال څخه د قوسونو او دايرو د رسمولو لپاره د کار

د ټوټې پرمخ کار اخيستل کېږي.



(۹-۴) شکل، له پرکال څخه گټه اخيستنه

۳- **د شبه کاري اړه:** د تنکيو او نريو تختو د

پربکولو او ظريفو کارونو لپاره زياتره د شبکه کاري له اړې څخه کار اخلي. د شبکه کاري اړه له لاستي، فلزي چوکاټ او د اړې له ظريف پل څخه تشکيل شوې ده. په (۱۰-۴) شکل کې د شبه کاري د اړې جوړښت ښودل شوی دی.



(۱۰-۴) شکل، د شبکه کاري اړه

## کرڼه

### شبکه کاري

د اړتیا وړ توکي: درې پوره تخته، د شبکې اړه، پنسل، رنگ اوربگمال



کرنلاره: د یوه گل تصویر، یو نوم (مثلاً ستاسو د ټولګي نوم) یا د یوه حیوان شکل د څو پوره تختې پر مخ رسم کړئ او د شبکې پر اړه یې ټوټه ټوټه غوڅ کړئ. بیا غوڅې کړې شوې ټوټې د درې پوره تختې پر مخ یوه د بلې په څنګ کې سربس او د ربگمال په واسطه یې لومړې سطحه او ځنډې رڼې او ښوېې او بیا یې رنگ کړئ.

## د څپرکي لنډیز

- له لرګي څخه جوړ یو بل محصول کاغذ دی. د کاغذ جوړولو لپاره لومړی د ونې تنه د ماشین په واسطه په کوچنیو ټوټو تبدیلوي. وروسته ټوټې کړای شوي لرګي (چپس) د تیزابي موادو په وسیله په مختلفو طریقو تجزیه کوي تر څو چې د لرګي په خمیره تبدیل شي. بیا یې د کیمیاوي زنگ وړونکو موادو په واسطه رنگ سپینوي او بیا یې د ځانګړو غلبولونو په واسطه چاڼ او د نریو مخونو یا صفحو په څېر اوار او اوتو کوي.
- پر طبیعي مخکشونو (روکشونو) سر بېره کوم چې د مختلف ډول ونو له لرګیو څخه جوړېږي، مصنوعي مخکشونه هم شته چې د کاغذ له جنس څخه دي او پر کیمیاوي مخصوص ډولو موادو له لرلو وروسته هغه د لرګي د مختلف ډول محصولاتو لکه د نیویان تختې چې د لرګیو له میډه ګیو یا ذرو (بور) څخه جوړېږي، څو پوره تختې، موبل او فرنیچر، د پخلنځي میز او نورو پر مخ نصب او کار ور څخه اخیستل کېږي.
- د لرګیو له محصولاتو څخه یو بل ډول له نورو موادو لکه سمټ، گچ او اسفنج سره ترکیبات دي. دغه موادو ته کمپوزېټونه هم ویل کېږي. دا ډول تختې لکه د نیویان تختې د سربښناکو موادو او سمټو یا گچو له پوډرو سره د لرګیو د ذرو یا میډه ګیو له برس کولو څخه جوړېږي. له دغه ډول ترکیبي تختو څخه په تعمیراتي کارونو کې د تعمیراتي مسألو په توګه ګټه اخیستل کېږي.
- که د لرګیو څارنه او مراقبت ونشي کیدای شي د خوړو د موادو په توګه د حشراتو او پوښکو تریرغل لاندې راشي. څارنه ددې سبب کېږي چې ونې او غوڅ کرل شوي لرګي په کلونو دوام وکړي.
- پوښکې ژوندي موجودات دي چې یوه شمېره یې پر شنو یا تازه ونو او بله شمېره یې پر لرګیو یرغل کوي، د هغوی له جوړوونکو موادو څخه ځان ته خواړه برابروي او د لرګیو د وروستوالي سبب ګرځي.
- د لرګیو ککر کېدل په یو شمیر کیمیاوي توکو لکه: تیزابونو او القلي موادو، د لرګیو د خرابوالي سبب کېږي.
- کچالک څخه د خط کشی له وسیلو څخه دی چې د کوچنیو تختو د پېروالي او سور د یو ډول کولو او مختلفو اتصالاتو د خط کشی لپاره کارول کېږي.
- له پرکال یا پرکاک څخه د قوسونو او دایرو د رسمولو لپاره د کار د ټوټې پر مخ کار اخیستل کېږي.
- د نریو تختو د پرېکولو او ظریفو کارونو لپاره زیاتره د شبکه کاري له اړې څخه کار اخلي.



## پنجم خپرکی

# د کبانو روزنه او بنوالي (باغواني)



### د کبانو روزنه:

آیا تر اوسه مو د کبانو ښکار لیدلی دی؟

کبان د سپینې او خونډورې غوښې په لرلو، له ډېرې پخوانۍ زمانې څخه تر اوسه پورې د انسان د پاملرنې وړ دي او ور څخه په مختلفو طریقو ډول ډول خونډور خواره تیاروي. په نړۍ کې د کبانو د غوښې د مصرف لوړ والی ددې سبب شوی دی تر څو پر طبیعي سرچینو سر بېره کبان په مصنوعي ډنډونو کې هم وروزل شي. زمونږ په گران هېواد کې پر طبیعي ځایونو سر بېره، په مصنوعي ډنډونو کې هم د کبانو د روزنې امکانات شته. د کبانو له روزنې څخه نه یوازې دا چې غذایی توکي تولیدېږي، بلکې د هغوی له خرڅلاو او تجارت څخه ښه گټه هم په لاس راځي.

په دې خپرکي کې به زده کړئ چې کبان په فارمونو کې څه ډول روزل، تغذیه او تکثیر کېږي، د بنوالي حرفه یا کسب په کومو کړنو یا فعالیتونو کې شامل ده، بڼونه څه ډول طرحه او منځ ته راځي، د یوې ونې اصلي برخې کومې دي، ونې په کومو طریقو تکثیر کېږي او همدارنگه په دې خپرکي کې به زده کړئ چې د نیالگیو له کپنولو (نیالولو) څخه وروسته څارنې او مراقبتونه په کوم کار کې شامل دي.



## د کبانو د روزنې چاپېریال

کبان د سرې وینې لرونکي ژوي دي او د خپل بدن د تودوخې د درجې د ساتلو لپاره، د انرجی مصرف ته اړتیا نه لري. په همدې سبب یو کب نسبت هغه ژوي ته چې توده وینه لري د خپل بدن د اړتیا لپاره د غذايي موادو پر پروتین تبدیلیدلو ښه استعداد لري. د کبانو د ژوند د ادامې او ودې لپاره یو له مهمو عواملو څخه د هغوی د ژوند د چاپېریال (اوبو) له مخې په دوو ډلو (د سرو اوبو کبان او د تودو اوبو کبان) وېشل شوي دي. د تودو اوبو کبان په هغو اوبو کې چې د تودوخې درجه یې له ۲۰ سانتي گریډ څخه پورته وي، ژوند او د مثل تولید کوي.



(۲-۵) شکل، د کبانو د ژوند چاپېریال

ددې ډلې کبانو لپاره د تودوخې ډېره غوره درجه، ۲۵ سانتي گریډ درجه ده. هر کله چې د اوبو د تودوخې درجه له ۱۰ سانتي گریډ څخه ټیټه شي. د هغوی وده او رشد توقف کوي. دوه یمه ډله یعنې د سرو اوبو کبان د تودوخې په ۸-۱۰ سانتي گریډ درجو کې ژوند کوي.

## د کبانو د روزني خاورين ډنډونه

کبان کيدای شي په خاورينو، د تيرو او کانکريټي ډنډونو کې وروزل شي. د کبانو د روزني ډنډونه د



(۳-۵) شکل، د کبانو د روزني خاورين ډنډ

اوبو د بهيدلو د تأمين لپاره لږ په ميلان لرونکي ډول جوړېږي. ډنډ ته اوبه د يوه ننوتوخي درونخې (سوري) له لارې ورننوځي چې له هغه د تأمين څخه موخه د اوبو منظم بهير، د کبانو د تښتېدلو ممانعت او ډنډ ته د نورو موجوداتو د ننوتلو مخنيوی دی. دا اوبه د يوه وتوخي درونخې (سوري) له لارې د کنترول وړ دي او

توليد کوونکي ته امکان ورکوي چې د ډنډ اوبه په تازه اوبو تعويض يا بدلې کړي. که چېرته خوږې اوبه د ډنډ د ډکولو لپاره د کال په مختلفو وختونو کې نه پوره کېږي، د اوبو د يوې زېرمې روزونکي جوړول د کبانو بنيابي په دې قادر کړي چې د وچکالی يا کمو اوبو په وخت کې له زېرمې (ذخيري) څخه گټه واخلي. ددغه ډول ډنډونو بستره بايد يو مقدار نباتات او شنې گياگانې ولري، تر څو د کبانو هگۍ پر هغوی ونښلي.

د شنې بستري د تشکيل لپاره بايد د هغو نباتاتو تخم چې په اوبو کې وده کولای شي په ډنډ کې وشيندل شي. بنا پر دې د هغه خاوره بايد لږ تر لږه ۳۰ فيصده سره ولري.



(۴-۵) شکل، د کبانو د روزني کانکريټي ډنډ



## کړنه

- ۱- دروزنې لاندې کبانو د ناروغۍ د مخنیوی لپاره کوم ډول ساتندوی یا حفاظتي ټکي په پام کې ونیول شي؟
- ۲- په دې هکله خپلو گروهونو کې بحث وکړئ او بیا خپل وړاندیزونه ټولگيوالو ته بیان کړئ.

د کبانو د روزنې د ډنډونو د تیارولو لپاره وروسته له یو څه وخته دغه کړنې سرته رسېږي:

۱. د کبانو له تشېدلو وروسته د ډنډ وچول.
۲. د وینو او گیانگانو سوځول.
۳. ډنډ ضد عفوني کول (چونه شیندل).
۴. د ډنډ د دېوالونو ترمیم.
۵. په ډنډونو کې د شنې بستري د بیا ودې کولو لپاره تخم شیندل او سره ورکول.

## د روزنې لاندې کبانو د تغذیې څرنگوالی

د کبانو خواړه یا غذا په دوو طبعي (ژوندي) او ترکیبي ډولونو تامينيږي.

**الف- طبعي خواړه:** ټولو ژونديو نباتي او غير نباتي موجوداتو ته طبعي خواړه يا غذا ويل کېږي. د کبانو د روزنې د ډنډونو د شنې بستري منځته راوړل او سره ورکول د کبانو لپاره د ژونديو خوړو د زياتوالي سبب گرځي. د تودو اوبو د کبانو طبعي خواړه شوتل يا شفتل، هغه نباتات چې په اوبو کې شنه کېږي او غير نباتي کوچني موجودات دي.

**ب- ترکیبي خواړه:** ترکیبي خواړه له څو ډوله غذا څخه د کبانو نوعیت، شمېر او عمر ته په پاملرنه تیارېږي. د کبانو لپاره ترکیبي خواړه د روزنې په ځای او ځانگړې فابريکه کې تولیدېږي. په لاندې جدول کې د تودو اوبو د کبانو یوه بېلگه ښودل شوې ده.

شمبره	د ترکیب اجزا	مقدار
۱	د کبانو د هلوکو اوره	۱۵%
۲	د نېکته درجي غنم	۵۷%
۳	کنجاړه يا سويا	۲۳%
۴	بوس يا د جوارو وابنه	۵%

## د کبانو زیاتول یا تکثیر

که چیرته د کبانو د روزنې په فارمونو کې د کبانو د مصرف او تکثیر تناسب په نظر کې ونه نیول شي څه به پېښ شي؟

تولیدوونکي د کبانو د روزنې په فارمونو کې د هگي اچولو او د کبانو د بچيو د روزنې لپاره بېل او جدا ډنډونه په پام کې نیسي، تر څو وکولای شي د هگي اچولو او بچيو (لاروا) د ودې لپاره مناسب شرایط منځته راوړي.



شکل (۵-۵)

د خوړو او یو کبان په معموله توګه د تودوخې په ۲۲ درجو سانتي ګرېډ کې هگي اچوي، او د هگي اچولو ډنډونه د غويي (ثور) او غبرګولي (جوزا) د میاشتمو په پیل کې کله چې د اوبو تودوخه زیاتېږي تیاروي. د ډنډونو له تیارولو وروسته د نارینه او ښځینه جنس بالغ کبان انتخاب او د زیاتولو تکثیر ډنډونو ته انتقالېږي. په حدود د ۳۶ ساعته وروسته ښځینه کبان د ډنډ د ګیاګانو پرمخ هگي اچوي. هر

کب د خپل بدن د وزن د هر کیلو ګرام په حساب ۱۰۰,۰۰۰ هگي تولیدوي. د مثل تولیدوونکي کبان له هگي اچولو څخه وروسته بلا فاصله له ډنډ څخه راباسي تر څو هگي ونه خوري.

## بحث وکړئ!

د کبانو څه ډول ښکار په سیندونو او اوبو په منابعو کې د کبانو هگيو او بچيو او نورو په اوبو کې ژوند کوونکو ژوو ته زیان رسوي. چې باید ونه شي؟





(۶-۵) شکل، مېوې د ویتامینونو غوره سرچینې دی

## بنوالي یا باغواني

کوم ډول کبست ته بني يا باغ وبل کېږي؟

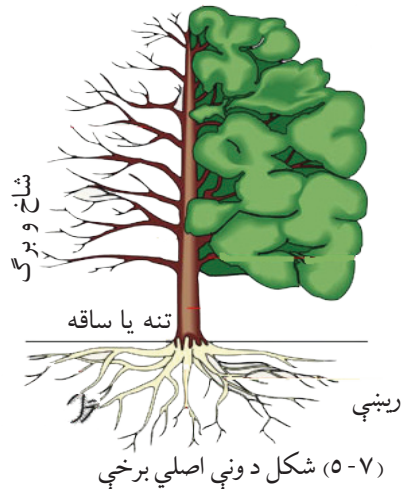
د انسان د بدن غذايي اړتياوو کې ویتامینونه، وازدې يا غور، املاح (مالګې) او ډول ډول معدني مواد شامل دي. مېوې د مختلفو ویتامینونو په لرلو د انسان د غذايي موادو مهمې سرچینې تشکیلوي. د میوه لرونکو ونو روزنه له

پخوا زمانو څخه تر اوسه پورې د نړۍ په مختلفو سیمو کې دود لري. په نړۍ کې د وګړو زیاتېدل او غذايي موادو ته ډېره اړتیا ددې سبب شوي دي چې د غذايي موادو د تولید سرچینې (منابع) او د هغوی له جملې څخه مېوه لرونکي بڼونه (باغونه) په فني ډول ایجاد کړي او په نویو طریقو په اوبه لګونه او له کرنیزو (زراعتي) افتونو سره په مبارزه کې له هغو څخه کار واخیستل شي.

## د یوې ونې اصلي برخې

د ونو کومې برخې په مستقیمه توګه نه شولیدلای؟

ونې له درې اصلي برخو یعنې رېښه، تنه او جوغې (ځانګې او پاڼې) څخه تشکیل شوې ده. په زیاترو ونو کې د تنې، ځانګو او پاڼو وده د هغوی د رېښو په ودې پورې مستقیمې اړیکې لري. په مختلفو ونو کې د رېښو شکل سره توپیر لري. د ځینو ونو رېښې د هغوی د لوړوالي (ارتفاع) څو برابره په ځمکه کې ښکته ځي او د ځمکې په تل کې له شتو اوبو څخه ګټه اخلي. دا ډول ونې په



(۷-۵) شکل د ونې اصلي برخې



وچو او کم اوبه سیمو کې هم روزل کیدلای شي. هر کله چې ونې له لرې فاصلې څخه مشاهده کړئ، وبه گورئ چې د ونو څانگو او پانو کلي شکل یو له بل سره توپیر لري او معمولاً په کروي، مخروطي، یا بیضوي شکلونو لیدل کېږي. هغه برخه چې رینډې او څانگې سره نښلوي د ونې د ساقي یا تنې په نامه یادېږي.



## کرنه

په خپلو گروپونو کې د ونو توپیر له نورو نباتاتو سره لست کړئ او بیا یې خپلو ټولگوالو ته ولولئ.



## د ونو زیاتول یا تکثیر

د ژمي په پای او د پسرلي د موسم په پیل کې ډېر شمېر نیالګي په بازارونو کې پلورل کېږي. دا نیالګي څه ډول زیاتوالی یا تکثیر کوي؟

ونې د نورو نباتاتو په څېر په مختلفو طریقو لکه: تخم شیندل، قلمه کول، د خاورو لاندې د څانګو ځملولو، پیوند کولو او . . . تکثیر کېږي. د ونو د تکثیر طریقي د هغوی د نوعیت له مخې کیدای شي سره توپیر ولري د ونو د تکثیر تر ټولو معموله تجارتي طریقه په قوریه کې د هغوی د دانو یا تخم کرل دي. په دې طریقه کې غوره او د لید وړ تخم د پسرلي په موسم کې د لیکې (خط) په ډول په قوریه کې کري او د ژمي په وروستی میاشت کې (د تبغونو له ایستلو مخکې) هغه دوه یمې قوربې ته انتقالوي.

ځوان نیالګي په دوه یمه قوریه کې په ډېره فاصله (له لومړۍ قوربې دوه یا درې ځلې زیات) په ځمکه کې نیالېږي، تر څو په بڼه توګه وده وکړای شي. د غبرګولي (جوزا) له میاشتي څخه د ورې (سنبلي) تر میاشتي پورې (د سیمې د اوبو او هوا په نظر کې نیولو سره سم) د قوربې پر نیالګیو د پیوند کولو عمل سرته رسېږي. پیوند معمولاً د خاورې له سطحې څخه د ۸-۱۰ مترو پورې پورته د نیالګي د تنې دمخ شمال لوري ته لګول کېږي تر څو د لمر د رڼایې له مستقیمو وړانګو څخه په امن کې وي. د ځینو ونو په استثنا لکه لېونی وله چې د خاورې له سطحې یو متر پورته وربورې پیوند لګول کېږي.

د زړو لرونکو ونو په هکله لکه: زردالو، گیلاس، شفتالو او . . . چې نیالګي یې د دوه یم کال په پسرلي کې په لومړۍ قوریه کې یې له انتقال څخه دوه یمې قوربې ته، پیوند کېږي او په پسرلي او دریم اوږي کې اصلي ځای ته انتقالېږي.



(۵-۸) شکل د نیالګیو قوریه

## بحث وکړئ!

د بڼونو پراخوالی او د مېوه لرونکو نیالګیو زیاتول یا تکثیر د هېواد په اقتصاد او د ژوند په چاپېریال ساتنه کې څه اغېزه لري؟



## په پښتني!

مېوه لرونکې ونې لکه انار، انځر، انگور په قلمه کولو او ځملولو او د زردالو، ګیلاس او نورې زړې لرونکې ونې د تخم په کرلو زیاتې یا تکثیر کېږي. د منډې ونې له درېیم او د ناک ونې له څلورم کال څخه وروسته، له ۱۲-۱۴ کالو پورې اقتصادي حاصل ورکوي.

## د نوي بن د جوړولو (احداث) څرنگوالی

که وغواړئ یو کوچنی بن تازه جوړ کړئ، کوم موارد په پام کې نیسئ؟ د مختلفو سیمو خاوره زیاتره د توکو او مالګو له مخې سره توپیر لري. د بن له جوړولو مخکې باید تثبیت شي چې په هغه سیمه کې کوم ډول نیالګي وده کولای شي. د لویو کرنیزو فارمونو په رامنځته کولو کې په لومړي قدم کې د هغې سیمې خاوره د بېلګې په ډول اخیستل کېږي او متخصصین یې د مجهزو لابراتوارونو په واسطه د خاورې له تجزیې څخه وروسته د سیمې د چاپېریال شرایط لکه: اوبه او هوا، د تودوخې جګوالی او ټیټوالی، د کلني اوربنت اندازې، د تودوالي او سوږوالي د وخت اوږدوالي، د موسمي بادونو وضعیت، د اوبه کولو سرچینې، کښت ته د تګ راتګ لارې، د تولید شوي محصول د انتقال امکانات او د اړتیا وړ بشري قوت تر مطالعې لاندې نیسي. او بیا د اقلیمي شرایطو او تجارتي اړتیاوو سره سم د لویو کرنیزو فارمونو په رامنځته کولو او جوړولو اقدام کوي.

## فکر وکړئ!

ولې خلک ونې په بڼونو یا د کرنیزو ځمکو په غاړو یا څنگونو کې زیاتره په منظمو کتارونو کې نیالوي؟





(۹-۵) شکل، په بن کې د ونو ترمنځ فاصله

په بڼونو کې د ونو فاصله یوه له بلې سره د ونو په نوعیت پورې اړه لري. هغه ونې چې د لویو رېښو، ځانګو او پاڼو لرونکې وي، یوه له بلې څخه په لرې فاصله په ځمکه کې نیالېږي تر څو د یوې د ځانګو او پاڼو پر بله د سیوري د کولو سبب نشي.

په دې توګه رېښې هم یوه له بلې سره په غذايي سیالی نه پېښېږي او له بلې خوا ددې لپاره چې اوبه لګول، دوا شیندل او نور فعالیتونه په بن کې په اسانۍ سره سرته ورسېږي، ونې په منظمو کتارونو کې داسې نیالوي چې کرنیز ماشین آلات پکې تګ راتګ وکولای شي.

## کړنه

۱. کومې ونې زمونږ د هېواد په تودو (ګرم سېرو) او کومې ونې په سړو (سرد سېرو) سیمو کې شنې کېږي؟
  ۲. کومې ونې په دواړه ډوله سیمو کې د روزنې وړ دي؟
- په خپلو ګروپونو کې د پورتنیو پوښتنو په هکله بحث او مشوره وکړئ او بیا یې خپلو ټولګیوالو ته بیان کړئ.

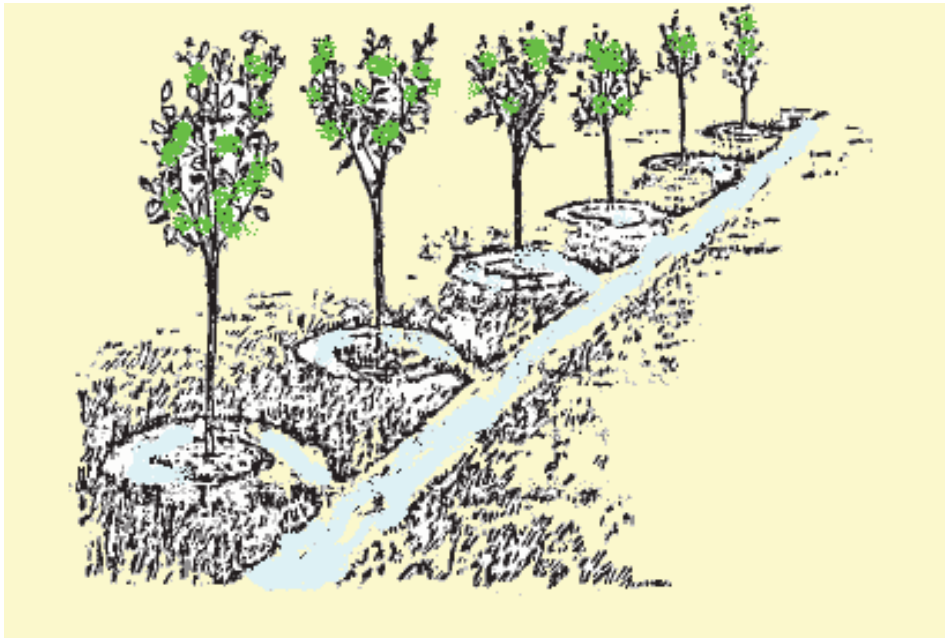
## د نیالګیو له نیالولو وروسته د هغوی څارنه

د نیالګیو کوم ډول څارنې وشي، تر څو مطلوبه نتیجه لاسته راشي؟  
 په اووم ټولګي کې مو د نیالګیو د نیالولو د څرنګوالي په هکله معلومات لاس ته راوړي دي. په دې لوست کې د نیالګیو له نیالولو وروسته څارنو باندې رڼا اچوو:

**الف- اوبه لگول:** لوبې ونې د گڼو او ژورو رېښو يا جرړو په لرلو كولاى شي تر څه مودې پورې د ځمكې له لمده بل (رطوبت) څخه گټه واخلي. دا چې نيالگي لوبې او ژورې رېښې نه لري نو ځكه بايد زر زر اوبه ورکړاى شي. د دوه اوبو په منځ کې د وخت فاصله د چاپېريال تودوخې او د خاورې ډول پورې اړه لري. که چېرته خاوره شگلنه يا رېگي ډوله وي د اوبو کولو اړتيا يې زياته وي. د ونو اوبه کول يا اوبه لگول په مختلفو طريقو سرته رسيدلاي شي چې ځينې يې په لاندې توگه مطالعه کوو:

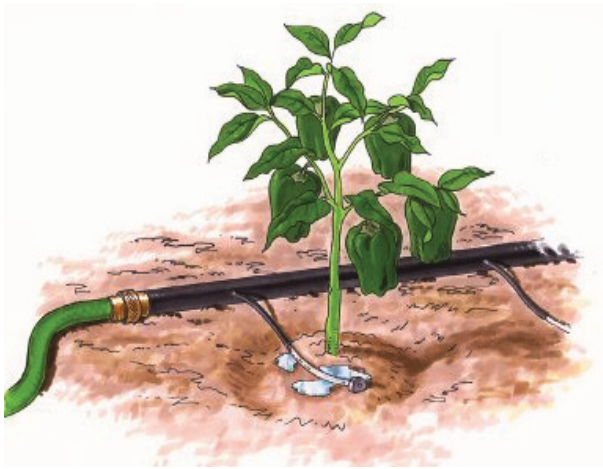
۱- **ژور اوبه کول:** د ځمکې په دې ډول اوبه کولو کې ځای ځای اوبه ډنډېږي. دا ډول اوبه کول معمولا د سيند يا د اوبو له لويو سرچينو سره نژدې ځمکو کې سرته رسېږي. ددې ډول اوبو لگولو يو عمده نقص د اوبو ډېر ضايع کېدل دي.

۲- **کاسه يي اوبه کول:** په کاسه يي توگه اوبه کولو کې د ونې د غټوالي او عمر متناسب له نيالگي يا ونې څخه په لرې فاصله په ځمکه کې کاسه جوړېږي او د ويالې يا پايپ له ليارې هرې ونې يا نيالگي ته (۱۰-۵) شکل مطابق اوبه رسول کېږي



(۱۰-۵) شکل، په کاسه يي توگه د ونو اوبه کول





شکل (۱۱-۵) آبیاری قطره یی

۳- په څاڅکو اوبه کول: په دې طریقه کې، اوبه له سرچینې یا منبع څخه د فشار په وسیله په اصلي او فرعي نلونو کې انتقال او بیا د څاڅکو په ډول په پر له پسې توگه د نیالگیو یا ونو د تنې په خواو شا کې څڅول کېږي. د هرې ونې په بېخ یا پای کې د څاڅکو تعداد ۲-۴ او د ونې د غټوالي په متناسب له دې څخه زیات هم کیدلای شي. دا ډول شبکه له اوبه لگولو سر بېره په اوبو کې د حل کړای شویو کیمیاوي سرو د رسولو لپاره هم استفاده کېږي.

دا ډول اوبه کول زیاتره په هغو سیمو کې چې د کرنیزو اوبو په قلت اخته وي، گټه اخیستل کېږي. ځکه چې په دې طریقه کې د اوبو له ضایع کېدلو مخنیوي کېږي.

**ب- څانگې غوڅونه (شاخه بری):** د نورو څانگو د تقویت، د ښو حاصلاتو لاس ته راوړلو او د ونې کلي شکل ته د ښکلا ورکولو په منظور د ونو اضافي څانگو او مېوو غوڅولو ته وايي. د ژمي له خوب څخه له راوېښېدلو دمخه باید د ونو اضافي څانگې غوڅې کړای شي، د څانگو د غوڅولو په وخت کې باید د هوا تودوخه له پنځه سانتي گړېد درجو څخه کمه نه وي. څانگې غوڅونه (شاخه بری) کیدای شي په یوې یا دوو مرحلو کې سرته ورسېږي.

په لومړۍ مرحله کې د څانگو غوڅول د ونې کلي شکل ته د تغیر ورکولو لپاره او دوه یمه مرحله کې د اضافي څانگو غوڅول تر سره کېږي. لاندې تصویرونو ته پاملرنه وکړئ:

دوه مرحله یي  
کلي شکل منځته راوړل او بیا د څانگو غوڅول



یوه مرحله یي  
کلي شکل منځته راوړل او د اضافي څانگو غوڅول



(۱۲-۵) شکل، یوه مرحله یي او دوه مرحله یي څانگې غوڅونه (شاخه بری)



﴿٩-٥﴾ شکل، د ونې سپری

### ج- دوا شیندنه:

د پسرلي په موسم کې د هوا له تودېدلو سره سم حشرات په ونو حملې کوي او د ونو له تیغولو او پاڼو څخه ځانونو ته خواړه برابرې.

سپری یو ډول حشره ده چې تازه ټوکیدلې تبغی او غوټی د وخت په تېرېدلو له منځه وړي او د باد د لگېدلو په وخت کې له یوې ونې څخه بلې ونې ته سرایت کوي. پرونو دوا شیندنه د کېماوي حشره وژونکو موادو په واسطه، له داسې کرنیزو (زراعتي) آفتونو څخه د ونو ساتنه او محافظت کوي.

د دوا شیندنې لپاره د دوا د نوعیت په هکله باید د خپلې سیمې د کرنې له مامور سره مشوره وکړئ.

### کړنله

هر گروپ یو له لاندې کړنو (فعالیتونو) څخه غوره او سرته ورسوئ.

١. د خپلې سیمې د مېوه لرونکو او بې مېوې ونو له پاڼو څخه یو البوم په کتابچه کې د هغوی د پاڼو په سربښ کولو داسې جوړ کړئ چې د هرې پاڼې لاندې د ونې نوم او د مېوې یا لرگیو مهمه ځانگړتیا ولیکئ. او بیا البوم خپلو ټولگيوالو ته وښیئ.
٢. که چېرته ستاسو ښوونځی شنه ساحه نه لري، د خپل گروپ دغړیو په مشوره داسې یوه طرحه جوړه کړئ چې څه ډول کولای شئ د ښوونځي د ادارې په مرسته شنه ساحه منځته راوړئ. په پای کې وړاندیزونه خپلو ټولگيوالو ته بیان کړئ او ستاسو د ښوونکي د موافقې په صورت کې د خپلو وړاندیزونو یوه کاپي د ښوونځي ادارې ته هم وسپارئ.
٣. که چېرته ستاسو ښوونځی شنه ساحه لري، په دې صورت کې د هغې د ساتنې او څارنې لپاره څه تدبیرونه باید ونيول شي؟ د خپلو وړاندیزونو طرحې ټولگيوالو ته ولولئ.



۴. په ژوره توگه، کاسه يې توگه او د شاخکو (قطره يې) په توگه اوبه کولو گټې او زياتونه سره پرتله کړئ او بيا د خپل گروپ د کار نتايج خپلو ټولگيو الو ته بيان کړئ.

۵. د خپلې سيمې له يوه بڼوال يا د کرنې له يوه کارمند سره مصاحبه وکړئ او دغه پوښتنې ور څخه وپوښتئ:

- په دې سيمه کې کوم ډول نيالگي بڼه وده کولای شي؟
- ډېر غوره پيوند شوي نيالگي څه ډول اوله کومه ځايه لاس ته راوړو؟
- په دې سيمه کې له کرنيزو آفتونو سره د مبارزې کومې طريقې مؤثرې دي؟

## د څپرکي لنډيز

۰ په نړۍ کې د وگړو زياتېدل او غذايي موادو ته ډېره اړتيا ددې سبب شوي دي چې د غذايي موادو د توليد سرچينې او د هغوی له جملې څخه مېوه لرونکي بڼونه په فني ډول منځته راوړي او په نويو طريقو په اوبه لگونه او له کرنيزو (زراعتي) آفتونو سره په مبارزه کې له هغوی څخه کار واخيستل شي.

۰ ونې له درې اصلي برخو يعنې ريسو، تنو، سناخونو او پاڼو څخه تشکيل شوې دي. په زياترو ونو کې د تنې، خانگو او پاڼو وده د هغوی د ريسو په ودې پورې مستقيمې اړيکې لري.

۰ ونې د نورو نباتاتو په څېر په مختلفو طريقو لکه: تخم شيندلو، قلمه کولو، د خاورو لاندې د خانگو ځملولو، پيوند کولو او . . . تکثير کوي. د ونو د زياتوالي يا تکثير تر ټولو معموله تجارتي طريقه په قوربه کې د هغوی د دانو يا تخم کرل دي. په دې طريقه کې غوره او د ليد وړ تخم د پسرلي په موسم کې د ليکې (خط) په ډول په قوربه کې کري او د ژمي په وروستۍ مياشت کې (د تبغې له ايستلو مخکې) هغه دوه يمې قوربې ته انتقالوي. ځوان نيالگي په دوه يمه قوربه کې په ډېره فاصله (له لومړۍ قوربې دوه يا درې ځلې زيات) په ځمکه کې نياډېري تر څو په بڼه توگه وده وکړي شي.



0 د زړو لرونکو ونو په هکله (لکه زردالو، گيلاس، شفتالو او نور) چې نیالګي یې د دوه یم کال په پسرلي کې په لومړۍ قوریه کې یې له انتقال څخه دوه یمې قوربې ته، پیوند کېږي او په پسرلي او درېیم اوږې کې اصلي ځای ته انتقالېږي.

0 د مختلفو سیمو خاوره زیاتره د موادو او مالګو له مخې سره توپیر لري. د ښ له جوړولو مخکې باید تثبیت شي چې په هغه سیمه کې کوم ډول نیالګي وده کولای شي.

0 د لویو کرنیزو (زراعتي) فارمونو په رامنځته کولو په لومړي قدم کې د هغې سیمې خاوره د بېلګې په ډول اخیستل کېږي او متخصصین یې د مجهزو لابراتوارونو په واسطه د خاورې له تجزیې څخه وروسته د سیمې د چاپیریال د شرایطو لکه اوبه او هوا، د تودوخې زیاتوالی او کموالی د کلني اوربنت اندازه، د تودوالي د وخت اوږدوالی، د موسمي بادونو وضعیت، د اوبه کولو سرچینې، کبنت ته د تګ راتګ لارې، د تولید شوي محصول د انتقال امکانات او د اړتیا وړ بشري قوت تر مطالعې لاندې نیسي او بیا د اقلیمي شرایطو او تجارتي اړتیاوو سره سم د لویو کرنیزو فارمونو په رامنځته کولو او جوړولو اقدام کوي.

0 لویې ونې د ګڼو او ژورو رېښو په لرلو کولای شي تر څه مودې پورې د ځمکې له لمده بل (رطوبت) څخه ګټه واخلي. دا چې نیالګي لویې او ژورې رېښې نه لري، نو ځکه باید زر زر اوبه ورکړای شي.

0 په ژوره توګه اوبه لګولو کې، ټوټه ټوټه ځمکه کې اوبه ډنډېږي. دا ډول اوبه کول معمولاً د سېنډیا د اوبو له لویو سرچینو سره نژدې ځمکو کې سرته رسېږي. ددې ډول اوبه کولو یو عمده نقص د اوبو ډېر ضایع کېدل دي.

0 په کاسه یي اوبه کولو کې، د ونې د غټوالي او عمر په تناسب له نیالګي یا ونې څخه لرې په ځمکه کې کاسه جوړېږي او د ویاڼې یا پایپ له ليارې هرې ونې یا نیالګي ته اوبه رسول کېږي.

0 د څاڅکو (قطره یي) په ډول اوبه کولو کې اوبه له منبع څخه د فشار په وسیله په اصلي او فرعي نلونو کې انتقال او بیا د څاڅکو په ډول په پر له پسې توګه د نیالګیو یا ونو په خواوشا کې څڅول کېږي.

0 څانګې غوڅونه (شاخه بری) د نورو څانګو د تقویت، د ښه حاصلاتو لاس ته راوړلو او د ونې کلي شکل ته د ښکلا ورکولو په منظور د ونې اضافي څانګو او مېوو غوڅولو ته وایي.

0 د پسرلي په موسم کې د هوا له تودېدلو سره سم حشرات په ونو بریدونه کوي او د ونو له تبغیو او پاپو څخه ځانونو ته خواړه برابروي. سپرۍ یو ډول حشره ده چې تازه ټوکیدلي تبغې او غوټې



د وخت په تېرېدلو له منځه وړي. نو ځکه په خپل وخت باید پر ونو دوا وشیندل شي.

○ کبان د سپینې او خوندورې غوښې په لرلو له ډېرې پخوا زمانې څخه تر اوسه پورې د انسان د پاملرنې وړ دي او ور څخه په مختلفو طریقو خوندور خواړه تیاروي.

○ کبان د سرې وینې لرونکي ژوي دي او د خپل بدن د تودوخې د درجې د ساتلو لپاره، د انرجي مصرف ته اړتیا نه لري. په همدې سبب یو کب نسبت هغه ژوي ته چې توده وینه لري د خپل بدن د اړتیا لپاره د غذايي موادو پر پروتین د تبدیلېدلو بڼه استعداد لري.

○ د کبانو د ژوند د ادامې او ودې لپاره یو له مهمو عواملو څخه د هغوی د ژوند د چاپیریال(اوبو) د تودوخې درجه ده.

○ د روزنې کبان د اوبو د تودوخې د درجې له مخې په دوو ډلو (د سرو اوبو کبان او د تودو اوبو کبان) وېشل کېږي.

○ د تودو اوبو کبان په هغو اوبو کې چې د تودوخې درجه یې له ۲۰ سانتي گریډ څخه پورته وي ژوند او د مثل تولید کوي.

○ دوه یمه درجه یعنې د سرو اوبو کبان د تودوخې په ۸-۱۰ سانتي گریډ درجو کې ژوند کوي.

○ کبان کیدای شي په خاورینو، د تیږو او کانکرېتي ډنډونو کې وروزل شي. د کبانو د روزنې ډنډونه د اوبو بهېدلو لپاره لږ په میلان لرونکي ډول جوړېږي. ډنډ ته اوبه د یوې ننوتوڅې درونڅې(سوري) له لارې ورننوڅي چې له هغه څخه موخه د اوبو منظم بهیر، د کبانو د تېښتېدلو ممانعت او ډنډ ته د نورو موجوداتو د ننوتلو مخنیوی دی.

○ د کبانو خواړه په دوو، طبیعي(ژوندی) او ترکیبي ډولونو تأمینېږي، ترکیبي خواړه له څو ډوله غذا څخه د کبانو نوعیت، شمېر او عمر ته په پاملرنه تیارېږي.

○ د کبانو د روزنې په فارمونو کې د هگي اچولو او د کبانو د بچيو د روزنې لپاره بېل او جلا ډنډونه په پام کې نیول کېږي، تر څو د هگي اچولو او د کبانو د بچيو(لاروا) د ودې لپاره مناسب شرایط منځ ته راوړي. هر کب د خپل بدن د وزن د هر کیلو گرام په حساب د تودوخې په ۲۲ درجو سانتي گریډ کې په تعداد د ۱۰۰,۰۰۰ هگي تولیدوي.

## شپږم څپرکي

# اخلي پخلي



د خوړو يا غذا نوعيت، د اخلي پخلي وسایل او د غذا د خوړلو وخت، په ټوليزه توگه د يوې ټولنې د دود او فرهنگ غوره برخې دي. د تغذيې مسأله د روغتيا ساتنې (حفظ الصحې) د مسألې په څېر يوه له هغو مهمو موضوعاتو څخه ده چې د انسان په روغتيا او سلامتۍ ډېره اغېزه لري. په اوسنۍ زمانه کې د

روغتيا رعايت او د خوړو د ساتنې څرنگوالی د خوړو اساسي معيار گڼل کېږي، زموږ د گران هېواد افغانستان وگړو د پنځه زره کلن فرهنگ او تمدن او کرنيزو (زراعتي) ځمکو په درلودلو د تل لپاره له تازه او کيفيت لرونکو مېوو دانو څخه گټه اخيستي ده. زموږ د هېواد هره څنډه د خپلو ځانگړو محلي او خوندورو خوړو او غذاگانو لرونکې ده. په اوسني وخت کې د غذايي توکو د برابرولو په اړوند مختلف ډول کسبونو او حرفې شتون لري چې بې له جنسيت په نظر کې نيولو بنځينه او نارينه، په کورونو کې دننه او له کورونو څخه د باندې پکې وگړي په کار کولو بوخت دي.

مثلاً: کلچې پخول، خواړه جوړول، د ترشۍ، اچار او چکنۍ جوړول، د لبنياتو تيارول، وچه مېوه تيارول او نور. په دې څپرکي به تاسو په اخلي پخلي کې د پاکوالي په اهميت، د افغانستان د کليوالي ډوډۍ ډولونو، داخلي پخلي مسألو، په کليوالي ډول د رومي بادنجانو څوښو يا زېښناک او د مربا او ترشۍ جوړولو په اړوند معلومات حاصل کړئ





شکل (۶-۲)

## په اخلې پخلي کې د پاکوالي اهمیت

د خوړو په تیارولو کې د پاکوالي رعایت کول د کومو شیانو په پاک ساتلو کې شامل دي؟

د هاضمې د جهاز ډېرې ناروغۍ د غذا له خوړلو او ناپاکو اوبو یا په ناپاک ځای کې د ککړو لوبو څخه د کار اخیستلو په صورت کې منځته راځي. که د پخلنځي، لوبو او د غذا د خوړلو نظافت ته په ځانگړي ډول د گرمۍ په موسم کې پاملرنه ونشي، کیدای شي ډول ډول ناروغۍ رامنځته او خپرې شي. د خوړو اومه او پاخه توکي باید په سړو او یخو ځایونو کې وساتئ. که چېرته د خوړو د توکو د ساتنې وسایل (یخچال یا فریزر) په واک کې نه لری، خوږه د خپلې اړتیا په اندازه تیار کړئ تر څو زیات پاتې نه شي. د غذا له خوړلو وروسته لوبښي د غوړیو پر ضد موادو پرېمنځئ او له دوړو، خاورو او حشراتو څخه یې په پټ ځای کې کېږدئ.

د پخلنځي او نورو وسایلو لکه: مېزونه، الماری او نور پاک ساتلو ته ډېره پاملرنه وکړئ. د پخلي په وخت کې خپل سر په ټیکري، څادر یا خولۍ پټ کړئ او ضمناً له کمیس پټي یا پیش بند څخه کار واخلئ تر څو موکالي غوړ یا ککړ نشي. د اخلې پخلي په پای کې د غذايي توکو پاتې شوني لکه د پیاز پوستکي، سابه او نور له پخلنځي لرې یوسئ.

### تېبه پوه شئ!

- ۱- ټول هغه کار کوونکي چې له پخو غذايي موادو سره سرو کار لري لکه: د هوټلونو، چای ځایونو، رستورانټونو او تنورونو (ډوډۍ) پخوونکي یا نانوايان کار کوونکي، باید روغتيايي (صحي) کارتونه ولري او لږ تر لږه په کال کې یو ځل دارينو او لازمو ازمېښتونو لپاره روغتيايي (صحي) کارت نوی کړي، تر څو د ساري ناروغیو له خپرېدو مخنیوی وشي.
- ۲- د روغتيا د وزارت او ښاروالۍ کارکوونکي دنده لري، تر څو د ځانگړې روغتيا ساتنې او په هوټلونو، رستورانټونو، د ډوډۍ پخولو د کانونو (نانوايي) او قصابیو کې د غذايي موادو څارنه وکړي او د تخلف په صورت کې هغوی ته جزا ورکړي.



## د کورنۍ تغذیه او اقتصاد

د یوې کورنۍ د غړیو د مناسبې او اقتصادي تغذیې لپاره کوم ټکي باید په پام کې ونیسو؟  
که چېرته د خوړو یا غذا د پخولو او تیارولو لپاره لاندې ټکي په پام کې ونیول شي د یوې کورنۍ د مناسبې تغذیې او اقتصادي سپما سبب کېږي.

۱. غوره داده چې د خوړو وچ او د ساتنې وړ توکي د یوې ډېرې مودې (مثلاً یوې میاشت) لپاره یو ځای واخیستل شي.

۲. له ډول ډول او متنوع خوړو څخه ګټه واخیستل شي.


۳. د خوړو د توکو په مصرف کې د تعادل اندازه په پام کې ونیول شي (له ډېر خوړلو او لږ خوړلو مخنیوي وشي).

۴. خواړه داسې ومینځل شي، واړه او پاخه شي چې غذايي ارزښت یې له منځه لاړ نشي.

۵. له تازه او صحي غذايي توکو څخه ګټې اخیستلو ته ترجیح ورکړل شي.

که چېرته له سر پټو او نیم پخو غذايي توکو څخه ګټه اخلئ، نو د جوړېدلو او مصرف نېټې ته یې پاملرنه وکړئ.

د خوړو د توکو هغه لړ لیک یا فهرست چې د یوې اوونۍ په اوږدو کې مو په کور کې ور څخه ګټه اخیستې ده تیار او بیایې وګورئ چې آیا پورتنی ذکر شوي ټکي مراعات شوي دي؟ که مراعات شوي نه دي، خپل وړاندیزونه لست او دکورنۍ مشرانو ته یې وړاندې کړئ.



## د غذايي توکو سمه پخونه

۱- وریجې: وریجې معمولاً وروسته له پاکولو او مینځلو څو ساعته مخکې په اوبو کې لندوي او وروسته جوش ورکوي او اوبه یې لرې تویوي. ډاکار د وریجو د آر یا نشایسته یي موادو او ویتامینونو د ضایع کېدلو سبب ګرځي. غوره داده چې له وریجو څخه په دم پوخ ډول ګټه واخیستل شي.

۲- حبوبات: له پخولو مخکې حبوبات لکه: کرخې (لوییا) نخود او . . . د څو ساعتونو لپاره په اوبو کې لامده کړئ. بیایې اوبه بدلې او پاخه کړئ. په دې صورت کې سره له دې چې د حبوباتو





داني غټپري، د انرځۍ په مصرف (تودوخه) کې هم سپما کېږي.  
**۳- سابه:** که چېرته سابه ډېر کوچني غوڅ او څو ځلې پرېمېنځل شي. د هغوی د يو مقدار ویتامينونو د ضايع کېدلو سبب گرځي.  
**۴- غوښه:** غوښه بايد د بخار په ډېگ کې پخه کړي شي، تر څو يې مغزو ته حرارت ورسېږي او پسته شي. د غوښې، سبو او حبوباتو لکه نخود، وريجې او نورو اوبه لرې مه تويوئ، ځکه چې له هغوی څخه کولای شئ د سوپ او آس په تيارولو کې کار واخلى.

## کړنه

ولې غذايي مواد لکه: پاپر، غاز لرونکي مشروبات، ځينې بې پوښه خوړې د ډېر ټيټ غذايي ارزښت لرونکي دي؟ په دې برخه کې سره مباحثه وکړئ.

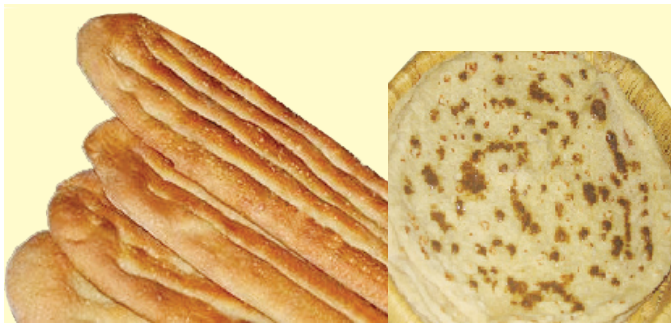
## د افغانستان د کليوالي (محلي) ډوډۍ ډولونه

تر اوسه مو د هېواد څو ولايتونو ته سفر کړی دی؟  
 آیا زموږ د گران هېواد په ټولو ولايتونو کې د ډوډۍ شکل، خوند او پخلی يو ډول دی؟

د غنمو او جوارو له اوږو څخه زموږ د گران هېواد په مختلفو سيمو کې په مختلفو طريقو ډوډۍ پخېږي چې هر ډول يې ځانگړی او بېل خوند او کيفيت لري. دا دی د ځينو په پېژندنه او د تيارولو په طريقه رڼا اچوو.

### تنوري خاصه ډوډۍ: دا ډول ډوډۍ د

سوچه (ترمیده) اوږو له نیم مخلوط او د غنمو له عادي اوږو څخه تيارېږي او د پخولو په وخت کې د ښه بوی ورکولو لپاره يې پرمخ له تور داني يا سپاه داني څخه کار اخلي. دا ډول ډوډۍ زمونږ د هېواد د ډوډۍ پخولو په زياترو دکانونو (نانوايانو) کې پيدا کېږي.

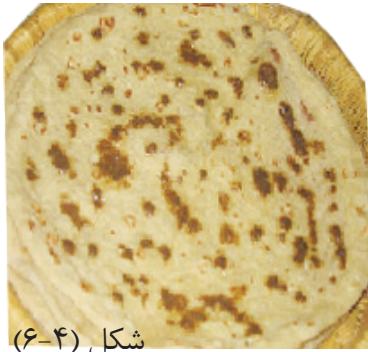


(۳-۶) شکل، کليوالي ډوډۍ

**پاستي (چپاتي):** پاستي زياتره په كليو او پاندو کې پخېږي.

د پخلي په وخت کې د دې ډول ډوډۍ اوږه يا خمبیره نرۍ جوړېږي او بيا د ريډې په مرسته د تنور تودو او گرمو دېوالونو پورې ورتپل کېږي. ريډه د کتان له ټوټې څخه د يوه کوچني او مدور بالښت په څېر جوړېږي او د هغې داخل له موندجو څخه (هغه الياف چې د بوجي له تارونو څخه جوړېږي) ډکوي چې سپک وي.

**د تبي ډوډۍ:** ددې ډول ډوډۍ د پخلي لپاره اوږه له لنډولو وروسته پرېږدي تر څو ښه خمبیره او ورسېږي. بيا اور بلوي او تبي يا يوه نرۍ اواره تيره پر اور ږدي چې ښه توده يا گرمه شي.



شکل (۴-۶)

وروسته لاندې کړي اوږه لومړۍ گرد او بيا په دواړو لاسونو اواروي او د گرمې تبي پر مخ بې اچوي. د ډوډۍ له يو مخ سور کېدلو څخه وروسته بې بل مخ سور کوي. د تبي ډوډۍ کيدای شي غوره يا بې غوريو پخه کړای شي.

**نورستاني تبي ډوډۍ:** ددې ډول ډوډۍ لاندې کړای شوي اوږه د نورو ډوډيو په نسبت پاسته او نرم وي او بايد د خمڅې په واسطه د تودې او گرمې تبي پر مخ تل او اوارکړای شي.

**داشي ډوډۍ:** د ډوډۍ پخولو د اش له تنور څخه لوی وي او د حرارت سرچينه د داش په داخل کې وي. د داش سطحه له اوارو تپرو څخه چې په منظمه توگه يوه د بلې په څنگ کې ايښې وي، جوړېږي. په دغه ډول داش کې کيدای شي د غنمو، جوارو او اوريشو ډوډۍ پخه کړای شي. د داشي ډوډۍ د تيارولو په وخت کې لومړی داش ښه تودوي او بيا د داش سطحه د يوې لوبې او لمدې ټوټې په واسطه چې د يوه اوږد لږگي په يوه سر پورې تړلې وي پاکوي. او وروسته لاندې او تيار کړای شوي (خمبیره کړای شوي) اوږه د راشپېل په واسطه د داش داخل ته انتقالوي او د ډوډۍ د مخ او شا څارنه کوي چې ونه سوځېږي.

**په مېده کابو تنور کې پخه شوې ډوډۍ:** د کندهار په ولايت کې داسې تنورونه يا داشونه شته چې د جوړولو په وخت کې بې د هغوی داخلي سطحې په کوچنيو يا مېده تپرو پوښلې



وي. د داسې ډول ډول ډوډۍ د پخولو لپاره لومړۍ اوږه لامله او خميره کوي او بيا تنور يا داش تودوي. او بيا خميره شوي اوږه ااروي او د تنور په دېوال يې ورتپي او پرېږدي يې چې سره شي. ډوډۍ له پخېدلو وروسته د داش يا تنور د سطحې په څېر لوړې ژورې پيدا کوي.

**ازبکي ډوډۍ:** ازبکي ډوډۍ زياتره په نارينه تنورونو(نانوايي) کې پخېږي.

ددې ډول ډوډۍ د پخولو په وخت کې هغه لامله شوي اوږه چې بڼه خميره شوي يا رسيدلي وي د نالبکي په ډول گرد اوارېږي او بيا د ټاټې يا کوبې (د ډوډۍ د منقش کولو آله) په واسطه پرې نقش وهي او د اوږو مخ پر شيدو نرموي او وروسته يې د ريډې په واسطه د تنور په دېوال ورتپي او پرېږدي يې چې ډوډۍ بڼه سره شي.

شيدې ددې سبب کېږي چې ډوډۍ پسته او ځلا لرونکې ټاټې شي.

**د جوارو هوسي ډوډۍ (سوکړک):** لومړۍ د جوارو اوږه پر اوږو يا شېدو په نرم ډول لمدوي او بيا بوره يا گوره له غوړيو سره گڼه او يوه اندازه د اوږو سوډا هم پکې اچوي. هغه قالب

چې له يوه څخه تر دوه انچو پورې پرېوالی يا ضخامت لري غوړوي او د جوارو لامله کړي اوږه پکې اچوي او بيا هغه په داش کې چې ډېر گرم نه وي، ږدي چې بڼه سره شي. کله چې سره شوه له قابله يې راباسي او بيا يې د هوس او لېوالتيا په وخت کې په ډېره مينه خوري.

### د شپانه ډوډۍ (کاک ډوډۍ)

ددې ډول ډوډۍ د پخولو لپاره لومړۍ اوږه لمدوي او بيا اور بلوي او څو دانې د خور کلوله يې يا گردې تيرې له پاکولو وروسته د اور په منځ کې ږدي چې بڼې سرې يا گرمې شي. لامله کړي اوږه ااروي او گرمه شوې تيره په اوږو کې تاووي او خواشاته يې د اور سکروټې راټولوي. هر کله چې د ډوډۍ مخ سور شو بيا يې له منځ څخه تيره راباسي او د لښياتو (شيدو، مستو...) يا نورو غذايي توکو سره يې خوري.



(۵-۶) شکل، ازبکي ډوډۍ

## د پخلي مسالې:

هر کله چې تاسو ته د خوړو خوند په زړه پورې نه و، کيدای شي يو له عواملو څخه يې د خوړو په ترکيب کې د مسالې لږوالی يا ډېروالی وي. د پخلي مساله د خوړو يا غذا د نوعيت له مخې کيدای شي سره توپير ولري. د پخلي يو مهارت په خوړو کې د مسالې د اندازې تعين او پېژندل دي. ماهر او تکړه پخوونکي د مختلفو غذاگانو د تيارولو لپاره د مسالې په مقدار، ترکيب او څرنگوالي پوهېږي. په پخلي کې له لاندې توکو څخه د مسالې په توگه کار اخيستل کېږي: پياز، هوگه، وېلنی (نعناع)، د گندنې تخم، کوچنی الوچي يا آلوبخارا، سرکه، لونگ، د لېمو اوبه، مالگه، بوره، مرچ يا مرچک (تور، سور، شين، میده او لوار)، د رومي بادنجانو څوښه (روب)، غټه لاجي، کوچنی لاجي، کورکمن، زنجبيل يا ادرك، دال چيني، د حلبه دانې، د وريجو يا کټوی رنگ، د کوکنارو دانه (خاش خاش) توره دانه، زرشک، د انگورو غوره، د انځرو غوره، ځنکی، کاربه يا باديان، سوډا او نور.

په اخلي پخلي کې له يادو شويو مسالو څخه په بېلابېل يا څو ډوله گډې مسالې په توگه کار اخيستل کېږي.

مثلا: هغه مساله چې د وريجو په پخولو کې ور څخه کار اخيستل کېږي، د ځنکیو، غټ لاجي، کوچني لاجي، دال چيني، او تور مرچ له ترکيب څخه په داسې ډول چې لومړی يې ټکوي تر څو میده شي او بيا يې سره گډوي او د پلو پخولو په وخت کې ور څخه کار اخيستل کېږي.



شکل (۶-۶)

## په کلیوالي ډول د رومي بانجانو د خوښې چمتو کول

رومي بانجن یا بانجان څه ډول وساتو تر څو د ژمي په موسم او د پسرلي په لومړیو کې د گټې اخیستلو وړ وي؟

د رومي بانجانو د ساتلو له لارو چارو څخه یوه د هغوی په نیم مایع ډول تبدیلول او مناسبه ساتنه ده چې د رومیانو خوښه یا روب ورته وايي.



(۶-۷) شکل، درومیانو خوښه (روب)

د رومیانو د خوښې یا روب چمتو کولو لپاره لومړی هغه پاک مینځي او ټول په منځ کې نیموي. او بیا د رومیانو ټوټو ته فشار ورکوي تر څو چې اوبه او تخم یې توی شي. وروسته یې د غوښې د ماشین په واسطه میډه او په یوه تاري: کڅوړه یا خلته کې یې ځورندوي. وروسته له څو ساعتونو لیدل کېږي چې اضافي اوبه یې بېلې شوي او د کڅوړې په دننه کې سوچه رومیان پاتې دي. په دې مرحله کې هغه په یوه ډېگ کې اچوي او یو مقدار

مالگه او غوړي پرې ور زیاتوي او جوش ورکوي تر څو یې پاتې اوبه تبخیر شي. یو بل لوبنی یا بوتل په گرمو اوبو او د لوبنو په صابون یا شمپو پاک مینځي او د حرارت په واسطه یې وچوي او د رومیانو خوښه یاروب پکې اچوي. ددې لپاره چې بکټریا یا نور عوامل کوم چې د رومیانو د خوښې د ورسېدلو سبب کېږي، هغه لوبني ته وردننه نشي، یو مقدار کلک یا جامد غوړي ښه تود وي او پر رومي باندنجانو یې تویوي، تر څو له سړېدلو وروسته په لوبني کې د خوښې د پاسه یو محافظوي پرده یا قشر تشکیل شي.

که چېرته د خوړلو توکي په ساړه ځای کې وساتل شي نو دهغوي غذایی کیفیت تر ډېرې مودې پورې ساتل کېږي.

## په کلیوالي ډول د مربا، چکنی او اچارو جوړول

که د هغو غذاگانو په چمتو کولو یا تیارولو کې چې د ډېرې مودې لپاره یې ساتنه او گټه ور څخه اخیستل کېږي روغتیا ساتنه په پام کې ونه نیول شي څه به پېښ شي؟  
د مربا او ترشی په جوړولو کې باید لاندې ټکي په پام کې ونیول شي:

۱- هغه لوبښي چې د مربا او اچار په جوړولو کې ور څخه کار اخیستل کېږي باید غوړ نه وي. بنا پر دې باید په تودو اوبو او د لوبښو مینځلو په شمپو یا صابون و مینځل شي او بیا د حرارت په واسطه وچ شي.  
۲- هغه لوبښي چې غوړې مربا یا اچار پکې واچوئ باید داسې سرپوښ ولري چې له بهر څخه هوا ور نشي ننوتلای.



شکل (۸-۶)

۳- سرکه، د لیمو یا د نارنج اوبه چې د اچار د جوړولو لپاره ور څخه کار اخیستل کېږي لومړی باید جوش کړای شي.

۴- هغه مواد چې د اچار په جوړولو کې ور څخه گټه اخلی لکه: بادرننگ، گازرې، یا گلپي، لومړی هغه په

کلورین یا مالکینو اوبو ښه پرېمنځی او که کیدای شي د لږ وخت لپاره جوش ورکړی.

۵- اچار یا ترشي باید په ښښنه یي یا کاشي لوبښو کې وساتل شي.

که چېرته پورتنی ټکي مراعات شي، نو د مربا او اچار یا ترشي پر سطحه پوښکې نه پیدا کېږي.

فکر وکړئ!

ولې معمولاً چکنی او اچار په غیر فلزي لوبښو کې ساتي؟



## د بادرنګ کم تريو (ميخوش) اچار

د جورولو طريقه: لومړی يو مقدار سرکه تياره کړئ او د هرې پيالې سرکې پر شمېر يوه کاشوغه مالګه او يوه کاشوغه بوره پکې واچوئ. بيا بادرنګ نري نري غوڅ او لږ شان مالګه پرې وشيندئ او هغه په يوه پاک لوبني کې داسې کېږدئ چې اوبه يې بېلې او توی شي. وروسته يې په يوه بنسینه يې تعقيم شوي لوبني کې واچوئ او د پا سه پرې سرکه توی کړئ او د لوبني يا بوتل سر کلک کړئ او په يوه تود او محفوظ ځای کې يې کېږدئ تر څو ورسپري (تخم وکړي) د اچار د رسېدلو وخت د چاپېريال د تودوخې درجې پورې اړه لري. هغه سيمې چې نسبتاً تودې دي اچار پکې زر رسپري.

## د پيازو اچار

سپين پياز د يوه كيلو ګرام په اندازه د نانا وېلنی يا د

ريحان پانې ۲۲۰ ګرامه، پکه شوې هوګه ۱۰۰ ګرامه او وچ نانا وېلنی د خوړو دوه کاشوغي.

**د جورولو طريقه:** لومړی هوګه او د نانا وېلني پانې د غوښې د ماشين په واسطه ميده کړئ. بيا غوڅ کړای شوي پياز د بوتل په منځ کې داسې سره کېږدئ چې د هر کتار په منځ کې د هوګې، مالګې ميده شوي او وچ نانا وېلنی يو مقدار موجود وي او بيا پرې سرکه واچوئ او د بوتل يا لوبني سربند او تر څه مودې يې په يوه محفوظ ځای کې وساتئ.



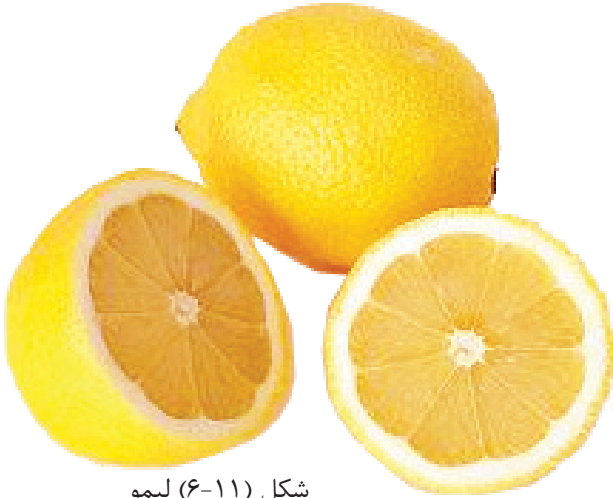
(۶-۱۰) شکل، سپين ميده شوي پياز

(۶-۹) د  
بادرنګ اچار



## د لېمو د پوټکي اچار

د جوړولو طريقه: په لومړي قدم کې د لېمو يو مقدار راواخلئ او هره دانه يې په منځ کې دوه برخې کړئ:



شکل (۱۱-۶) لېمو

او اوبه په يوه لوبښي کې وساتئ چې ضايع نشي د لېمو پوټکي د هغوی د داخلي پردو له شتون څخه د چاره په واسطه پاک کړئ او بيا يې په اوبو کې کېږدئ. له دوه يا درې ورځو وروسته يې اوبه نوې کړئ او وې خوټوئ چې تريخوالی يې لار شي. په دې وخت کې

سرکه او د لېمو پوټکي د لسو دقيقو لپاره سره وخوټوئ بيا يې په يوه بوتل کې وساتئ او د غذا خوړلو په وخت کې ترېنه کار واخلي.

## د دنيا چکني

د اړتيا وړ توکي: د غوښي له ماشين څخه ایستلی شوې دنيا يو کيلو گرام، گوره يا بوره ۱۱۰ گرامه، شين تازه مرچک ۱۰۰ گرامه، ممیز ۱۱۰ گرامه، پاکه شوې هوگه ۱۰۰ گرامه، د نارنج يا لېمو اوبه يا سرکه ۳ پيالې.

د جوړولو طريقه: لومړي دنيا، هوگه، مرچک او ممیز ښه پرېمنځئ بيا يې وټکوی او يا يې د غوښي له ماشين څخه وباسئ. او بيا گوره يا بوره د نارنج يا لېمو له اوبو يا سرکې سره گډه کړئ تر څو حل شي. او په پای کې ټول سره گډه کړئ او د ډوډۍ خوړلو په وخت کې ور څخه خوندي واخلي.





## په کلیوالي ډول د مربا چمتو کول

د مربا په جوړولو کې پر الوبالو، منو، بویي یا بهی او نورو مېوو سربېره د نارنج له پوټکي او گازرو څخه هم ګټه اخیستل کېږي. په لاندې توګه د نارنج د پوټکي او گازرو د مربا د جوړولو د څرنګوالي په هکله معلومات تر مطالعې لاندې نیسو:

### د نارنجو د مربا د جوړولو طریقه

**د اړتیا وړ توکي:** د نارنجو مغز د ۶۶۰ ګرامو په اندازه، بوره یو کیلو ګرام، له پوټکي څخه وتلي بادام او پسته ۲۲۰ ګرامه، د لېمو اوبه د غذا خوړلو ۲ کاشوغې او لږ مالګه.

**د جوړولو طریقه:** لومړی د نارنج مغز او یوه کاشوغه مالګه سره ښه وڅوټوی او د خوټېدلو په بهیر کې یې درې ځلې اوبه بدلې کړئ تر څو یې تر یخوالي له منځه لاړ شي. په یوه بل لوبښي کې بوره او اوبه وڅوټوی. د خوټېدلو په وخت کې د بورې ځګ لږې او د لېمو اوبه ورزیاتې کړئ. د نارنج منځ له اوبو څخه بهر کړئ او څو ځلې یې پرېمینځي. بیا هغه د بادام او پستې سره یو ځای د بورې په شربت کې واچوی او په اور یې کېږدئ او تر هغه پورې حرارت ورکړئ، تر څو د بورې شربت د کلکوالي حد ته ورسېږي. په پای کې مربا په سربوښ لرونکي بوتل کې واچوی او د خوړلو لپاره یې وساتئ.



(۶-۱۲) شکل، د نارنج مربا

## کړنه

### له گازرو څخه د مربا جوړول

د اړتیا وړ توکي: بوره یو کیلو گرام، گازرې ۶۶۰ گرامه، د بادام او پستې مغز ۲۲۰ گرامه، د لېمو اوبه یوه کاشوغه، د چای لاجي ۵ گرامه.

د جوړولو طریقه: بوره په اوبو کې وڅوټوئ. که شربت ځک کوي، نو ځک یې لرې کوی او د لېمو اوبه ور سره یو ځای کړئ. بیا د گازرو مغز، پسته، بادام او لاجي د بورې په شربت کې واچوی او تر هغه وخته یې وڅوټوئ چې د کلکوالي حد ته ورسېږي، او په پای کې د جوړې شوې مربا خوند وڅکئ.

## د څپرکي لنډیز

- د خوړو یا غذا نوعیت، د اخلي پخلي وسایل او د غذا خوړلو وخت، په ټولیزه توګه د یوې ټولنې د دود او فرهنگ عمده اجزاوې دي. د تغذیې مسئله د روغتیا ساتنې د مسئلې په څېر یوه له هغو مهمو موضوعاتو څخه ده چې د انسان پر روغتیا او سلامتۍ ډېره اغېزه لري.
- د خوړلو پاخه او اومه توکي باید په سر او یخو ځایونو کې وساتئ. که چېرته د خوړو د توکو د ساتنې وسایل (یخچال یا فریزر) په واک کې نه لری، خواره د خپلې اړتیا په اندازه تیار کړئ تر څو زیات پاتې نه شي. د غذا له خوړلو وروسته لوبني د غوړیو پر ضد موادو پرېمینځئ او له دورو، خاورو، حشراتو او حیواناتو څخه یې پټ وساتئ. د پخلنځی او نورو وسایلو لکه: مېزونه، الماری او نور پاک ساتلو کې ډېره پاملرنه وکړئ. د پخلي په وخت کې خپل سر په ټیکري، خادر یا خولی پټ کړئ او ضمناً له کمیس پټي یا پېش بند څخه کار واخلي.
- د یوې کورنۍ د غړیو د مناسبې او اقتصادي تغذیې لپاره باید لاندې ټکي په پام کې ونیول شي: غوره داده چې د خوړو وچ او د ساتنې وړ توکي د یوې ډېرې مودې (مثلاً یوې میاشت) لپاره یو ځای واخیستل شي. له ډول ډول یا متنوع خوړو څخه ګټه واخیستل شي. د خوړو د توکو په مصرف کې د تعادل اندازه په پام کې ونیول شي یعنې له ډېر



خورولو او لږ خورولو څخه مخنيوي وشي. د خوړو د تيارولو په وخت کې کوشنې وشي چې غذايي ارزښت يې وساتل شي. ځينې خلک وربچې معمولاً له پخولو څخه څو ساعته دمخه په اوبو کې لنډوي او بيا جوش ورکوي او اوبه يې لږې تويوي چې دا کار د وربچو د آر يا نشايسته يي موادو او ويتامينونو د ضايع کېدلو سبب گرځي. غوره داده چې له وربچو څخه په دم پوخ ډول گټه واخيستلی شي. که چېرته له سر پټو او نيم پخو غذايي توکو څخه گټه اخلي، نو د جوړېدلو او مصرف نېټې ته يې پاملرنه وکړي. زموږ د گران هېواد افغانستان په مختلفو سيمو کې د غنمو او جوارو له اوږو څخه په مختلفو طريقو ډوډۍ پخېږي. لکه: خاصه ډوډۍ، د تبي ډوډۍ، پاستي، غوره ډوډۍ او نور.

- د پخلي مساله د خوړو يا غذا د نوعيت له مخې کيدای شي سره توپير ولري. د پخلي له مهارتونو څخه يو هم په خوړو کې د مسالې د اندازې تعين او پېژندل دي. تکړه او ماهر پخوونکي د مختلف ډول خوړو د تيارولو لپاره د مسالې د مقدار او ترکيب په څرنگوالي پوهېږي.

- د رومي بانجانو د ساتلو يوه ښه طريقه د هغوی په نيم مایع شکل بدلول او مناسب ساتل دي چې د روميانو څوښه يا روب ورته ويل کېږي.

- د هغه غذاگانو په تيارولو کې چې د ډېر وخت لپاره ساتنه او کار ور څخه اخيستل کېږي د روغتيا ساتنې مراعات يې ډېر ضروري دي، مثلاً: د اچار د جوړولو په وخت کې بايد دا ټکي په پام کې ونیول شي.

- کوم لوبني چې د اچار او مريا جوړولو لپاره ور څخه کار اخيستل کېږي بايد غوړ نه وي. بنا پر دې په تودو اوبو او د لوبنو په صابون يا شپمو پرېمېنځلي او د حرارت په واسطه وچ کړای شي. هغه لوبني چې مريا يا اچار پکې اچول کېږي بايد سر پوښ ولري چې له بهر څخه ورته هوا وردننه نشي. سرکه، د لېمو يا نارنج اوبه چې کيدای شي د اچار په جوړولو کې ور څخه کار واخيستل شي لومړی بايد جوش کړای شي. هغه مواد چې د اچار يا ترشي په جوړولو کې ور څخه گټه اخلي لکه: بادرنګ، گازرې، گلپي او نور بايد په کلورين يا مالگينو اوبو ومنځي. او که ممکنه وه د لږې مودې لپاره جوش ورکړي. اچار يا ترشي بايد په بنيسنه يي يا کاشي لوبنو کې وساتل شي. که چېرته پورتنی ټکي مراعات شي د اچار يا مريا پر سطحه پوښکې نه پيدا کېږي.

## اووم خپرکی

### ختځري (معماري)

که په ښار کې د ودانیو، واپونو یا سرکونو او نورو تعمیراتو د جوړونې د څرنگوالي څارنه او کنترول ونه شي، څه به پېښ شي؟  
په ښارونو او خواو شا سیمو کې د ودانیو د جوړولو د څرنگوالي د څارنې مسؤولیت د کومو ارگانونو په غاړه دی؟

په ښارونو کې د ودانیو د جوړولو د څرنگوالی کنترول د څو ټکو په پام کې نیولو سره ډېر اهمیت لري:

۱- څارنه په ودانیو (پلونو، واپونو یا سرکونو، تعمیرونو او... ) کې د ستندردونو د مراعات کولو له مخې تر څو نوموړې ودانۍ پوره مقاومت او اوږد عمر ولري.

۲- د ودانیو جوړولو طریقه او موقعیت داسې وي چې د نورو حقوق تر پښو لاندې نه شي.

۳- ځمکه یا عامه ملکیتونه، لکه: سرکونه، پارکونه او نور، غصب نشي. دا ټول د ښاروالیو

مستقیم مسؤولیتونه دي چې باید په کره توګه یې څارنه وکړي. سربېره پر دې ښاروالی د پارکونو،

سرکونو او عامه ځایونو، د شپې سیمې منځته

راوړلو، د سرکونو جوړولو او پخولو کارونه هم په غاړه لري.



## بحث وکړئ!

کوم خلک کولای شي د ودانۍ جوړولو د کارونو د څرنگوالي په بڼه توگه څارنه وکړي؟



### د ودانۍ د کارونو په سرته رسولو کې ساتندوی یا حفاظتی ټکي

آیا کله مو لیدلي یا اورېدلي دي چې یو کاریگر د کار په بهیر کې د یوې ودانۍ (تعمیر) یا یوې زینې یا خوازې له پاسه څخه پر ځمکه راغورځیدلی وي؟

د کومو تدابیرو په نیولو کیدلای شي د داسې پېښو مخنیوي وشي؟

ساتندوي یا حفاظتي ټکو ته پاملرنه نه کول د داسې پېښو دمنځته راتللو سبب کېږي چې ځاني تلفات او مالي زیانونه پکې شامل وي. دا دی اوس د ودانۍ جوړولو د کارونو په یو تعداد ساتندوی ټکو رڼا اچوو:

۱) د استوگنې په سیمو کې د کار پیل کولو څخه مخکې لازم دي چې نژدې گاونډیانو ته د کار له پیل او ډول څخه خبر ورکړل شي. په ځانگړې توگه د هغو کارونو په برخه کې چې له لومړي پورې څخه پورته سرته رسېږي، تر څو د هغوی د خپگان موجب نه شي.

۲) د شور او زور کارونه باید په مناسب وخت کې سرته ورسېږي.

۳) د هغو کاریگرو غورځېدلو د مخنیوي لپاره چې په خلاصه فضا کې د خوازو له پاسه کار کوي باید د ساتندوي یا حفاظتي ملا وستي یا ملا بند څخه کار واخیستل شي.

۴) د کار د افزارو او د ودانۍ جوړولو مسالې (خښته، تیره او نور) د کار لاندې ودانیو له لورې برخو څخه په لارو راغورځېدل هم د حوادثو عامل گڼل کېږي. د داسې پېښو د رامنځته کېدلو د مخنیوي لپاره باید د کار لاندې ودانۍ له خوا و شا څخه جالی تاو کړای شي.

۵) کاریگر باید د خپلو کارونو د نوعیت د لارو چارو په نظر کې نیولو سره د سمو کالیو او ساتندوی وسایلو څخه کار واخلي.

۶) د ودانۍ جوړولو هغه تجهیزات چې لوړې ارتفاع گانې لري لکه خوازې، کرېنگ، جرثقیل، او ستنې باید داسې انتقال کړای شي چې د برېښنا له مزو سره ونه لگېږي.

۷) د پاکو او نا پاکو اوبو څاگانې باید بې سربوښه او بې حفاظتي دېواله نه وي.

۸) که د ودانی جوړولو دکارونو په بهیر کې سرکونه یا لارې په مسالو ککړېږي. د هرې ورځې په پای کې باید بېرته پاکې کړای شي.

۹) د ځمکې د کنستلو په وخت کې پاملرنه وشي چې د برېښنا، اوبو او مخابراتو شبکو ته زیان ونه رسېږي.

۱۰. د ځلمیانو او ځوانانو دنده ده چې که د استوګنې کولو په چاپېریال یا د لارې په اوږدو کې تر ښوونځي پورې یې کوم خطر ونه لکه هغه څه چې سرپوښ نه لري او یا د ودانیو د مسالو د راغورځېدلو وېره او داسې نور شتون ولري، د هغې سیمې ښاروالی یا اړونده اداره خبره کړي. په لاندې توګه د یوه زده کوونکي غوښتنلیک چې ښاروالی ته یې لیکلی دی وګورئ!

## د ..... ناحیې د ښاروالی محترم ریاست ته!

اسلام و علیکم!

د سپن غر د لېسې د لارې په اوږدو کې یوه څاه چې بې سر پوښه ده او کیدای شي پکې د ښوونځي د کوچنیو زده کوونکو د غورځېدلو سبب شي، هیله ده چې د پېښې د منځته راتللو د مخنیوي لپاره لارښوونه وکړئ تر څو د څاه سرپټ او یا یې خواو شا ته کتاره جوړه کړای شي.

په درنښت

د ..... ټولګي زده کوونکي عبدالرحمن (اتل)

ښه پوښ شي!

د ودانی په کارونو کې د زړه دروونکو کارونو له پېښېدلو څخه د مخنیوي لپاره له یو شمېر نښو یا علامو څخه ګټه اخیستل کېږي چې څه تعداد یې په لاندې ډول ښودل کېږي.



د سختو بادونو لپاره پاملرنه



د چورۍ لپاره پاملرنه



د پورته تلولو لپاره پاملرنه



د محکم والي لپاره پاملرنه



نا اواره ساحه



ډېر مه باروئ



ورو



د خنډونو لپاره پاملرنه

(۷-۲) شکل، د ودانۍ په کارونو کې د ساتندوي ټکو رعایت

## پلستر کاري

کوم دېوالونه چې پلستر شوي له بې پلستره دېوالونو سره څه توپيرونه لري؟ په اووم او اتم ټولگيو کې مو د خط اچولو، تيرو لگولو او خښتو لگولو يا خښت کاري په هکله معلومات حاصل کړي دي، په دې لوست کې به د پلستر کاري په برخه کې چې د خټگري (معماري) د کسب يا حرفې يوه بله کرڼه يا فعاليت دی، معلومات لاس ته راوړئ.

پلستر کاري له تيرو، پخو خښتو، خامو خښتو، کانکريټي خښتو او نور څخه جوړو شويو دېوالونو پرمخ د رېگ يا شگې، چوني او سمټو له مسالې څخه جوړ پوټکي يا قشر ته وايي.

### فکر وکړئ!

د دېوالونو پلستر کاري پر ښکلا سربېره په ودانۍ کې نورې څه گټې منځته راوړي؟




**د پلستر کارۍ موخې (هدفونه):** دېوالونه له پلستر کارۍ وروسته دغه ارزښتونه پيدا کوي:

- ۱- د لگېدلو خښتو نیمگړتیاوې (د خښتو ترمنځ چاودونه او د خښتو وتلی او ننوتی اړخونه تر ممکن حده له منځه وړي او دېوالونه اوارېږي.
- ۲- دېوالونه او د ودانۍ چت د رنگولو لپاره تیارېږي.
- ۳- د دېوالونو عایقیت د تودوخې او غږ په مقابل کې لوړېږي.
- ۴- د اوبو او برېښنا د شبکو لپاره ساتندوی پوټکی یا قشر منځ ته راځي.
- ۵- پلستر د دېوال د کلکوالي سبب کېږي.

**فکر وکړئ!**

یوه ودانۍ د جوړولو د کومو مرحلو له پای ته رسیدلو وروسته پلسترکارۍ ته چمتو کېږي؟ ولې؟



پلستر کارۍ معمولاً د برېښنا له سیم غځولو، نل غځولو، الماریو نصبولو، ورونو او کړکیو له نصبولو وروسته سرته رسېږي. که چېرته د خښتو لگولو او پلستر کارۍ ترمنځ یوه، یوه میاشتنۍ یا دوه میاشتنۍ وقفه شتون ولري غوره ده. ځکه چې د خښتو دېوالونه په دې موده کې خپله ناسته پوره کوي او په نتیجه کې پلستر وروسته له څه مودې چاود، نه پیدا کوي.

### د پلستر کارۍ مرحلې

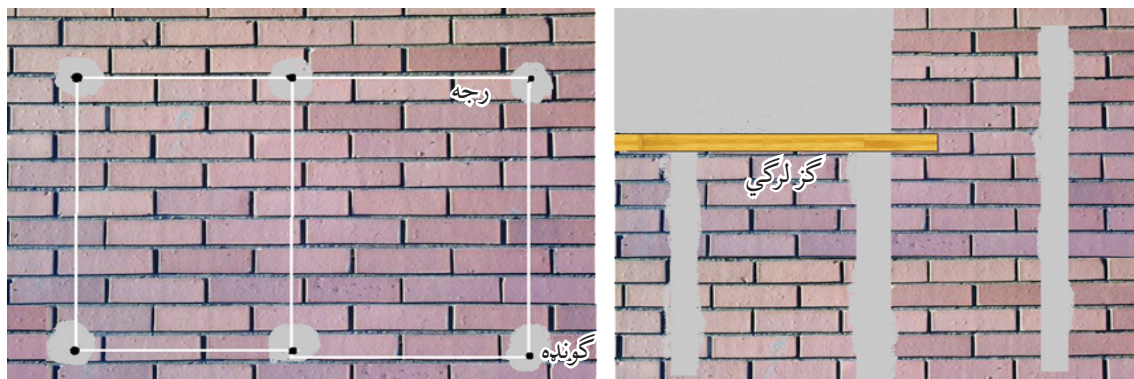
ماهر او تجربه کار ختگر یا معماران لومړی د دېوالونو خښتې لگول د عمودوالي له مخې او د خښتو وتلي ننوتی اړخونه د شاول او رچې په واسطه اندازه کوي. بیا په مختلفو نقطو کې په مختلف پرېوالي یا ضخامت له مسالو وتلې او گونډه برخه جوړوي. او بیا پکې مېخونه ټکوهي او رچې ته د مېخونو ترمنځ امتداد ورکوي او د خښتو له لمدولو وروسته پلستر کاري په بېره او ضربه توگه د وتلو برخو په منځ کې پیلېږي. په بېره او ضربه یې ډول په دېوال د مسالې تپل ددې سبب کېږي چې مساله د خښتو په چاودونو کې ننوځي.

پلستر د دوو وتلو برخو په منځ کې د پټۍ یا د تسمې په ډول او له رچې څخه د دېوال د فاصلې په





اندازه اوار جوړېږي. کله چې د دوو تسمو منځ له مسالې څخه ډک شو په دې مرحله کې له گز لرگي (چوپ گز) او د لرگي له گل مالي څخه په استفاده د (۷-۳) شکل مطابق د هماغې ساحې



(۷-۳) شکل، د پلستر کارۍ مرحلې

پلستر صاف او اوارېږي.

## رنگول:

ستاسو د ژوند په سیمه کې د کورونو د رنگولو لپاره له کومو توکو کار اخیستل کېږي؟ که ستاسو د کوڅې یا کلي ټول کورونه په غوره او زړه راښکونکو رنگونو رنگ کړای شوي وي، ستاسو په نظر ستاسو د سیمې په ښکلا کې به څه تاثیر ولري؟ انسان ښکلا خوښوونکی موجود دی او د ښکلو څیزونو په لیدلو خوند اخلي.

ښکلا خوښول انسان هڅوي، تر څو د کالیو یا جامو د ښکلا، د کور د وسایلو او شیانو د ښکلا او ښایست په هکله فکر وکړي او هغه د خپلې خوښې او شوق سره برابر ښکلي او ښایسته جوړ کړي. د کورونو د ښایسته کولو یوه لاره هغوی ته د ښکلي رنگ ورکول دي.

رنگول د سطحو پرمخ د رنگونو د ترکیباتو له منښلو څخه عبارت دی چې له وچېدلو وروسته یوه رنگي یا ځلا لرونکې نرۍ پرده یا قشر منځ ته راوړي.



شکل (۷-۴)

## د رنگونو اجزاوي

د ودانيو رنگونه درې عمده اجزاوي لري:

۱. رنگي توکي (مواد): دا توکي د رنگ لرونکو پودرو يا رنگ لرونکې مايع په ډول پيدا کېږي.
۲. ارتباط ورکوونکي توکي: دا توکي د سطحو پرمخ د نښتلو سبب کېږي چې له مختلفو توکو لکه چونه، سربنس يا سلېسټ، الف غوړي او يا د هغوی د يو تعداد له ترکيب څخه جوړېږي.
۳. محللونه: محللونه رنگي او ارتباط ورکوونکي توکي په خپل ځان کې حل کوي. هر کله چې رنگي او ربط ورکوونکي توکي په يوه ډول غوړ لرونکي محلل کې حل کړای شي دغه ډول رنگ ته غوړ رنگ او که د اوبو محلل وي هغه ته د اوبو رنگ وايي. په دې درېو اجزاوو او سربيره، هغه توکي چې د رنگونو ته د ځلا ورکولو او زروچولو سبب کېږي هم له رنگونو سره گډېږي.

### بحث وکړئ!

غوړ رنگ او د اوبو رنگ څه ځانگړتياوي لري او د کومو شیانو په رنگولو کې له غوړ رنگ او د کومو شیانو په رنگولو کې د اوبو له رنگ څخه کار اخيستل کېږي؟



غوړ رنگونه په اوبو کې نه حل کېږي. د هغوی د همدغې ځانگړتيا پر اساس، دېوالونه او هغه وسايل چې په غوړ رنگ، رنگ شوي وي کيدای شي پرېمېنځل شي، خو د اوبو د رنگ په برخه کې دا کار له دېوال څخه د رنگ د لرې کېدلو يا داغ کېدلو سبب کېږي.

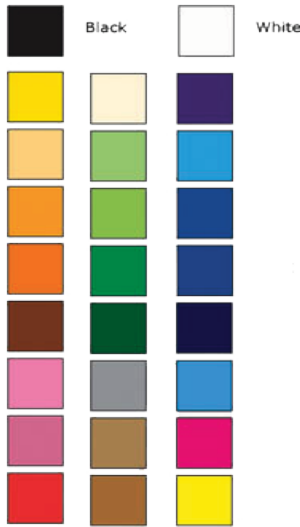
### د رنگولو په بهير کې ساتندوي يا حفاظتي ټکي

- ۱- د رنگ جوړولو او رنگولو په وخت کې له خولې، عينکو، رېږي دست کشو يا لاس کشو او د کار له جامو څخه کار واخلي.
- ۲- که د اوبو له رنگ څخه کار اخلي په داسې صورت کې د برېښنا جريان پر هغه ځای چې غواړئ رنگ يې کړئ بند کړئ، تر څو د برېښنا نيولو پېښه رامنځته نشي.
- ۳- د رنگولو په وخت کې د هوا بهير د رنگ له بوی څخه تاسو ته د سر دردۍ د پيدا کولو د مخنيوي سبب گرځي.
- ۴- غوړ رنگونه د اور په څنگ کې مه ردئ، کيدای شي اور واخلي.

## د رنگ غوره کول

رنگونه د انسان په روح ځانگړې اغېزې لري. د رنگ ډول بايد د ودانيو د ښکلا او جوړښت د ځانگړتياوو پر اساس غوره کړای شي. د بېلگې په ډول: روغتيايي مرکرونه په روښانه رنگونو (سپين، پيروزه يي او نورو) رنگ کړای شي تر څو د ککړېدلو په صورت کې په اسانۍ سره وليدل





شي. د رنگ پلورلو په هټيو کې رنگونه د شمېر او د رنگونو د مينو پر اساس پيرونکو (اخيستونکو) ته وړاندې کېږي. په مخامخ تصوير کې د رنگونو يوه کوچنۍ مينو بنودل شوې ده.

**له گچ څخه د ودانيو د رنگونو د جوړولو څرنگوالی:**  
 د اړتيا وړ توکي: له گچ څخه د ودانيو يا تعميراتو د رنگونو د جوړولو لپاره دغو افزارو ته اړتيا ده: د گچ پوډر، د بوسو سرېبن، هغه تعميراتي رنگ چې په اوبو کې د حل کېدلو وړتيا ولري، تقريباً يو متر مربع د ململ ټوټه او د گچ، سرېبن او رنگ د حل کولو لپاره لوبښی.

(۷-۵) شکل، د رنگونو د غوراوي لارښود

### د جوړولو طريقه:

- ۱- په يوه نسبتاً لوی لوبښي کې گچ واچوئ، د پاسه پرې د گچ د حجم درې يا څلور برابره اوبه واچوئ او د يوه لرگي په واسطه يې وسوروی. او بيا د اوبو او گچ مخلوط مخکې له دې چې ټينگ شي د ململ له ټوټې څخه چاڼ کړئ تر څو چې څيره مواد يې د رنگ په ترکيب کې داخل نشي. هر کله چې ټينگوالی يې د مستوله ټينگوالي څخه ډېرېږي، نو اوبه ور سره گډې کړئ چې ټينگ (جامد) نه شي. دا مرحله تر ۱۵ دقيقو پورې دوام کوي.
  - ۲- د بوسو سرېبن د اوبو په ډک لوبښي کې ورو ورو وشيندئ او همزمان يې وسوروی چې په اوبو کې حل شي. مخکې له دې چې سرېبن په اوبو کې ښه ټينگ شي، هغه هم د ململ له ټوټې څخه تېر کړئ، تر څو د سرېبن جامد او ناحل شوې ذرې په رنگ کې گډې نشي.
  - ۳- په دې مرحله کې له چاڼونکې ټوټې څخه ايستل شوي گچ او مایع سرېبن سره ښه گډ کړئ تر څو يو په بل کې ښه حل شي.
  - ۴- په يوه بېل لوبښي کې د رنگ پوډر واچوئ، يو مقدار اوبه پرې ور زياتې کړئ او د يوه لرگي يا کاشوغې په واسطه يې ښه گډ کړئ، تر څو په پوره توگه په اوبو کې حل شي. بيا هغه هم د ململ له ټوټې څخه چاڼ کړئ. په دې وخت کې ستاسو د خوبښي په اندازه تيار شوی رنگ د گچ او سرېبن په مخلوط ور زيات او هغه سره ښه گډ کړئ.
- د ودانيو رنگونه له چوڼې او د مرمر له ډبرو څخه هم جوړېدای شي. د چوڼې او مرمر له کاني څخه په رنگ جوړولو کې د سرېبن پر عوض له مالگې څخه کار اخيستل کېږي، تر څو له وچېدلو وروسته خاوره ونه کړي.

## د رنگولو لپاره د دېوالونو تيارول

ماهر رنگوونکي (رنگمالان) له هر څه دمخه د رنگولو لپاره د خوښې وړ سطحې تياروي. د دېوالونو چمتو کول د هغوی په سطحو کې د نواقصو د شته والي له نظره کيدای شي مختلف وي:

الف- که دېوالونه سوري او کوچني چاودونه ولري، د گچ له اړوب يا خميرې څخه په استفادې د سوري په گلگل ډک او بيا د رنگمال په واسطه د دېوال له سطحې سره برابر اواروي.

ب- که د دېوال سطحه پېر يا ضخيم پوتکي ولري او د پخوانيو رنگونو په واسطه ترک ترک شوی وي بايد تراش شي. ددې لپاره چې پخواني رنگونه له دېوالونو څخه په اسانۍ تراش کړای شي. يو موټي د بوسو سرپښ په پنځه لېتره اوبو کې گډ کړئ او بيا له برش څخه په گټه اخيستلو هغه پر دېوالونو ومړئ او د ۱۵ دقيقو وخت په تېرېدلو په اسانۍ او بې د دورو خاورو له پيدا کېدو څخه تراش کاري سرته رسيدلای شي. د يادونې وړ ده چې دا طريقه يوازې د اوبو د رنگونو سره برابره راتلاشې شي.

ج- هغه دېوالونه چې له پلستر کاري څخه وروسته د لومړي ځل لپاره رنگول کېږي، په پيل کې بايد د لېمخي په واسطه ومېرل شي. که چېرته د اوبو او چوڼي کلک محلول د گلمالې په واسطه کومه چې لېمخي پرې نصب شوی دی، دېوالونو پورې ومېرل شي دي کار ته لېمخي مېرل وايي. لېمخي ومېرل د دېوال د څير والي د کمښت او د پلستر د رنگ د کلکوالي او خلا سبب کېږي.

## د رنگولو بهير

هر کله چې غواړئ د يوه کور رنگ بدل کړئ اړينه ده چې د مخکښي رنگ اثرات او د دېوالونو د سطحې رتې او داغونه د سپين رنگ په مېتلو يا مېرلو له منځه يوسئ چې دغه کار ته رنگوونکي يا رنگمالان استر ورکول وايي. استر له اصلي رنگ څخه دمخه ورکول کېږي او بيا د برش په واسطه اصلي رنگ په منظمه توگه د عمودي حرکت په ډول پر دېوالونو سولوي او پرېږي يې چې وچ شي. که له لومړي قلم (لومړي ځل) رنگولو څخه وروسته د دېوالونو پر مخ رتې، خطونه يا داغونه



په نظر راشي، په دوه يم ځل (دوه يم قلم) په هماغه رنگ دېوالونه رنگوي. په دې ځل برش ته په افقي توگه حرکت ورکوي.

د رنگولو له پای څخه د دېوالو تر وچېدلو پورې ورسره څه خيزونه ونه لگوي ځکه چې لمدو دېوالونو سره د لاس يا هر شي لگول يا تماس پر دېوالونو د رتې يا داغ پيدا کېدلو سبب گرځي.

شکل (۶-۷)  
رنگول

## کړنه

که چېرته ستاسو د ښوونځي د انگرې دېوالونه پلستر شوي وي د حرفې د ښوونکې په مشوره د هغوی یوه برخه (ستاسو د ټولگيوالو د وسې په پام کې نیولو سره سم) رنگ کړئ. ددغه کار د سرته رسولو لپاره دې هر گروپ د اړتیا وړ وسایلو او موادو په تیارولو کې برخه واخلي.

د اړتیا وړ توکي او وسایل:

۱. د چوڼې ډبرې
۲. میډه مالگه
۳. د رنگولو برش
۴. د سیم جالی (ماشې نیوونکې جالی)
۵. د رنگ جوړولو لپاره دوه لوبښي یا ستلونه
۶. لاس ماغو (دستکش)، خولی، عینکې او د کار کالي

## کړنلاره:

۱. لومړې حفاظتي کالي واغوندئ او بیا په یوه لوبښي یا سطل کې چونه واچوئ او د پاسه پرې اوبه توی کړئ او پرېږدئ چې جوش یې په پوره توگه پای ته ورسېږي. بیا اوبه ور رسېدلې چوڼې ته د یوه لرگي په واسطه حرکت ورکړئ ترڅو چې په اوبو کې ښه حل شي.
۲. د چوڼې اړوب له سیمي جالی څخه چاڼ کړئ، ترڅو د تیرې او رېگ ذرې له اړوب څخه بېلې شي.
۳. د تقریباً یوه کیلوگرام په اندازه میډه مالگه د چوڼې له اړوب سره گډه کړئ چې د رنگ له وچېدلو وروسته، دېوال خاوره ورنه کړي.
۴. د نظر لاندې ساحه له هر ډول ککړتیا، خټې او د ودانۍ جوړولو موادو بهیدلي او . . . څخه پاکه او تراش کاري کړئ.
۵. په رنگولو پیل وکړئ، له دوه یم ځل (دوه یم قلم) وچېدلو وروسته هماغه ساحه رنگ کړئ.
۶. په پای کې لوبښي، د رنگولو برش او نور کارول شوي وسایل او خپل لاسونه او پښې ښې پرېمینځئ.

## د څپرکي لنډيز

په ښارونو کې د ودانيو د جوړولو د څرنگوالي کنترول د څو ټکو په پام کې نيولو سره ډېر اهميت لري:

- ۱- څارنه د پلونو، سرکونو، ودانيو او نورو په جوړولو کې، تر څو ذکر شوي ودانۍ ښه پوره مقاومت او اوږد عمر ولري.
  - ۲- د ودانيو د جوړولو طريقه او موقعيت داسې وي چې د نورو حقوق تر پښو لاندې نه شي.
  - ۳- ځمکه يا شخصي او عامه ملکيتونه غصب نه شي.
- ساندوي يا حفاظتي ټکو ته پاملرنه نه کول د داسې پېښو د منځته راتلو سبب کېږي چې ځاني او مالي تلفات او زيانونه پکې شامل وي: مثلاً:
- د استوگنې په سيمو کې د کار پيل کولو څخه مخکې لازم دي چې نژدې گاڼوليانو ته د کار د پيل او د کار د نوعيت په هکله خبر ورکړای شي.
  - د شور او زوږ کارونه بايد په مناسب وخت کې سرته ورسېږي.
  - د هغو کارونو د غورځېدلو د مخنيوي لپاره چې په خلاصه فضا کې د زينو يا خوازو له پاسه کار کوي بايد د حفاظتي کمر بند يا ملا بند څخه کار واخيستل شي.
  - د ودانې جوړولو د موادو او د افزارو د لويېدلو د مخنيوي لپاره بايد د کار لاندې ودانې خوا و شاته جالۍ تاو کړای شي.
  - کارېگر بايد د خپلو کارونو د نوعيت د لارو چارو په نظر کې نيولو سره سم کاليو او حفاظتي وسايلو څخه استفاده وکړي.
- پلستر کاري له تيرو، پخو خښتو، خامو خښتو، کانکريټي خښتو او نورو څخه جوړو شويو دېوالونو پرمخ د شگې يا رېنگ، چوني او سمټو له مسالې جوړ پوټکي يا قشر ته وايي.
- پلستر کاري د لاندې موخو لپاره سرته رسېږي:
- ۱- د خښتو لگولو نيمگړتيا (د خښتو ترمنځ چاودونه، وتلي ننوتې اړخونه) تر يوه حده جبران او دېوال او اړېږي.
  - ۲- دېوالونه او د ودانۍ چټ د رنگولو لپاره تيارېږي.
  - ۳- د تودوخې په مقابل کې د دېوالونو عايق والی او غږ پورته ځي.
  - ۴- د اوبو او برېښنا د شبکې لپاره حفاظتي قشر منځ ته راځي.
  - ۵- پلستر د دېوال د محکموالي سبب کېږي.
- رنگول د سطحو پرمخ د رنگونو د ترکيباتو له مېنلو څخه عبارت دي چې له وچېدلو وروسته يوه ځلا لرونکې يا رنگي پرده يا قشر منځ ته راوړي.
- د رنگولو په وخت کې دغو ساندويو يا حفاظتي ټکو ته بايد پاملرنه وشي:
- ۱- د رنگ جوړولو او رنگولو په وخت کې له خولې، عينکو، ربړي لاس ماغو (دستکشو) او د کار له جامو څخه کار واخلي.
  - ۲- که د اوبو له رنگ څخه کار اخلي په داسې صورت کې د برېښنا جريان پر هغه ځای چې غواړئ رنگ يې کړئ بند کړئ، تر څو د برېښنا نيولو پېښه رامنځته نشي.
  - ۳- د رنگولو په وخت کې د هوا بهير د رنگ له بوی څخه تاسو ته د سردردۍ د پيدا کولو د مخنيوي سبب گرځي.
  - ۴- غوږ رنگونه د اور په څنگ کې مه ږدئ، کيدای شي اور واخلي.
- ماهر رنگونکي يا رنگمالان له هر څه دمخه، د رنگولو لپاره د خوښې وړ سطحې تياروي، د دېوالونو په سطحو کې د نواقصو شتون کيدای شي مختلف وي.
- هر کله چې غواړئ د يوه کور رنگ ته تغيير ورکړئ اړينه ده چې د مخکېني رنگ اثرات او د دېوالونو د سطحې رټې او داغونه د سپين رنگ په مېنلو له منځه يوسي.
- دغه کار ته رنگونکي يا رنگمالان استر ورکول وايي. استر وروسته له گل او گل کارۍ او مخکې له اصلي رنگ څخه په نظر کې لرونکې ساحه کې جوړېږي او بيا اصلي رنگ د برش په واسطه په منظمه توگه د عمودي او افقي حرکت په شکل په دېوالونو وهي او پرېږدي يې چې دېوالونه وچ شي.

