

## د بوتو په نړۍ کې سفر

زده کوونکي به د بوتو د ډلبندۍ په اړه پوه شي او همدارنگه به د بوتو په اړینوالي چې زمونږ په ژوند کې یې لري پوهه ترلاسه کړي. زده کوونکي د مختلفو تجربو او فعالیتونو په سرته رسولو سره معلومات تر لاسه کړي چې څنگه بوټي چلند کوي او د هغوی ځانګړتیاوې څه دي.	<b>توضیحات</b>
آیا کولای شئ د خپلې خوښې بوټي جوړ (ډیزان) کړئ؟	<b>مخکېنه پوښتنه</b>
په ۵ ورځو کې ۷ ساعتونه	<b>د اړتیا وخت</b>
قلم/پنسل، کاغذ، رنگه پنسلونه/رنگې، قیچی، ۶ پلاستيکي بوتلونه یا ۳ درې پلاستيکي بوتلونه او ۳ کاغذي پیالې/کاسې، بوټي له ریښو سره، خاوره، پانې، اوبه، رسی/تار، مرتبان، د بوتو تخمونه، کاغذي لاس پاکونه، او د خوړو رنگوونکي مواد.	<b>د اړتیا مواد</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>د یوه بوټي د غړو پیژندل او د هغوی دندې پرتله د انسان د بدن د غړو سره.</li> <li>د بوټي د ژوند د دوران پیژندل.</li> <li>په ورځني ژوند کې د بوټو کارونه.</li> <li>په نباتاتو کې د ترانسپورت په برخه کې د اسموسیز (د نفوذ او حلول خاصیت) رول باندې پوهیدل</li> <li>د ځنګلونو د له منځه تللو د لاملونو پیژندل او د بوټو اړینوالی</li> </ol>	<b>د زده کړې پایله</b>
هیڅ	<b>مخکېنی زده کړه</b>

## لومړۍ ورځ

نن ورځ به تاسو د ژوندې شیانو د ځانګړتیاو په پوهیدلو باندې پیل وکړئ او همدا راز، تاسو به د نباتاتو تافق د خپل چاپیریال سره وپېژنئ.

<b>وړاندیز شوی وخت</b>	<b>توضیحات او فعالیتونه</b>
۱۰ دقیقې	<ul style="list-style-type: none"> <li>خپل شاوخواه وګورئ او ساه لرونکي او بې ساه شیان په خپل کور او ګاونډ کې را پیدا کړئ.</li> <li>د پنځو ساه لرونکو او د پنځو نه ساه لرونکو شیانو یو لیست ولیکئ یا یې رسم کړئ. ساه لرونکي: سې – نه ساه لرونکي: کتاب</li> </ul>


<p>- تاسو کولی شی زده کوونکو ته ځینې لارښوونې ورکړئ ترڅو هغوی تشویق شي چې نباتات هم ساه لرونکي مخلوقات دي. د بیلګې په توګه، د کور یوه نبات ته اشاره وکړئ، یا یوې ونې یا بوټې ته، او له زده کوونکو څخه وغواړئ چې آیا هغه ژوندي مخلوقات دي او که نه.</p>									
<p>• زده کوونکو ته تشریح کړئ چې ټول شیان په دوه برخو (ډلو) ویشل شوي دي (ساه لرونکي او ساه نه لرونکي مخلوقات) او همدا راز، زده کوونکو ته روښانه کړئ چې ژوندي (ساه لرونکي) مخلوقات په دوه ګټو ډلو ویشل شوي دي: حیوان او نباتات، او هر یو یې ځانګړي خاصیتونه لري:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حرکت</li> <li>- ساه اخیستنې</li> <li>- حساسیت</li> <li>- وده</li> <li>- تکثیر</li> <li>- خوراک</li> <li>- له منځه تلو څخه مخنوی</li> </ul>	<p>۲۰ دقیقې</p>								
<p>• په یوه کتابچه کې لاندې چوکاټ جوړ کړئ او ددې مثالونه وویاست چې ژوندي مخلوقات (حیوانات او نباتات) څنګه دغه ټولې ځانګړتیاوې روښانه کوي.</p> <p>• د یوه مشر سره په خپل کور او یا هم ګاونډ کې قدم ووهئ ترڅو دا وګورئ چې د ونو، بوټو او ګلانو په څیر څومره نباتات شتون لري.</p> <table border="1" data-bbox="272 1171 1149 1413"> <thead> <tr> <th>ځانګړتیا</th> <th>د ساه لرونکي مثال</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>حرکت</td> <td>لمرګلی د لمر خواته حرکت کوي</td> </tr> <tr> <td>ساه اخیستل</td> <td>انسانان ساه اخلي.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>• ددې په اړه فکر وکړئ چې مختلفو نباتاتو د چاپیریال سره څنګه توافق کړی دی، او همدا راز، د هغوی مثالونه ولیکئ. هغوی به ددې په اړه هم فکر وکړي چې کوم شی د نباتاتو سره کومک کوي ترڅو په بیلابیلو چاپیریالونو کې ژوندي پاتې شي. د بیلګې په توګه، هغه نباتات چې په سختو موسمونو کې چې باران پکې په ډیر مشکل سره ورپیري ډیرو لږو اوبو ته اړتیا لري ترڅو ژوندي پاتې شي ځکه هغوی دغه لږې اوبه چې ترلاسه کوي له خپل ځان سره ساتي ترڅو وروسته یې وکاروي. زده کوونکي کولی شي دا له بیلابیلو حیواناتو سره مقایسه کړي چې هغوی په بیلابیلو چاپیریالونو کې د ژوندي پاتې کیدلو لپاره خپل توافق ترسره کوي.</p> <p>• د بیلګې په توګه، اوبه په خپل ځان کې اوبه ذخیره کوي ترڅو د دښتو په سخت او ګرم موسم کې چې اوبه په ډیرې ستونزې سره پیدا کیږي، ذخیره شوې اوبه وکاروي. کاکتس چې یو دښتي نبات دی، په همدا ډول ژوند ته دوام ورکوي. په طبیعت کې د توافق ډیرې نمونې شتون لري. د بیلګې</p>	ځانګړتیا	د ساه لرونکي مثال	حرکت	لمرګلی د لمر خواته حرکت کوي	ساه اخیستل	انسانان ساه اخلي.			<p>۲۰ دقیقې</p>
ځانګړتیا	د ساه لرونکي مثال								
حرکت	لمرګلی د لمر خواته حرکت کوي								
ساه اخیستل	انسانان ساه اخلي.								

په توگه، ځينې نباتات د شهودو مچې خپل ځان لوري ته جذبوي تر څو د شيره اخيستلو په برخه کې ترې د بيا توليد لپاره گټه واخلي. يا ځينې نباتات لکه وينس فلاي تړپ حشرات خوري، ځکه په خاوره کې، چيرته چې دا نباتات وده کوي، په کافي اندازه تغذيه کوونکي توکي نشته.

۲۰ دقيقې

ځينې داسې نباتات رسم کړي چې تاسو ورسره د خپل چاپيريال له مخې بلدتيا لری او په همدې توگه د ځينو نور، نباتاتو په اړه مثالونه ووياست چې په لږ تر لږه ۳ بيلابيلو چاپيريالونو کې وده کوي. لومړی ضميمه د بوټو د توافقو مثالونو لپاره وگورئ او وروسته هغه بوټي په نښه او رسم کړي چې دا ډول توافق لري.

مثال:

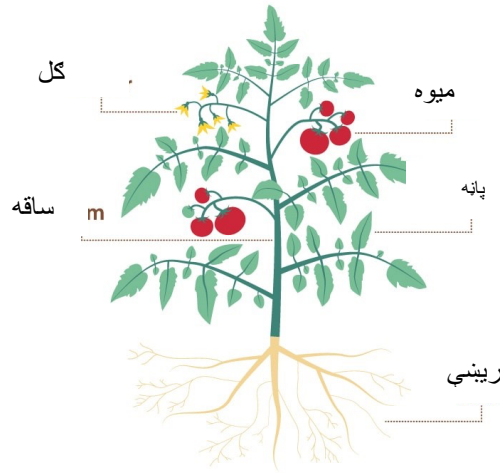
توافق	چاپيريال	بوټی
کولای شي اوبه وساتي		

<p><b>د حساب د توسعي فعالیت:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• یوه کمپنی چې فرنیچرې تولیدوي په هره میاشت کې ۳ ونې پرې کوي او ۵ نورې ونې په هماغه ځنګل کې خښوي. کچېرته همدغه ځنګله د جنوري میاشتې په پیل کې ۱۰۰ ونې ودرلودلې، د هماغې میاشتې په پای کې به په دې ځنګله کې څومره ونې پاتې شوي وي؟</li> <li>• کچېرته تاسو ټولټال ۴۰ افغانۍ ولری او د هر گل قیمت ۲.۵ افغانۍ واوسي، تاسو په خپلو پیسو باندې څومره گلان خپلې مور ته پیرلی شی؟</li> <li>• یو پرمختللی اختیار: مریم غواړي چې د خپلو بوټو لپاره یو د لرګي لوبنی جوړ کړي چې ۳۰ سانتي متر مکعب واوسي. کچېرته د هغې د لوبني لوړوالی ۵ سانتي متره او پلنوالی یې ۲ سانتي متره وي، د هغې لوبنی به څومره ستر واوسي؟ (لارښوونه: د یوه مستطیلې منشور کمیت د له اوږدوالی x پلنوالی x لوړوالی دی. دلته کمیت ۳۰ سانتي متره مکعب دی او تاسو ته یې اوږدوالی او پلنوالی هم درکړی دی. د لاندې فارمولې په کارولو سره د لوبني دبلوالی معلوم کړئ. (Volume = l * w * h)</li> </ul>	<p>۱۵ دقیقې</p>
---	-----------------

## دوهمه ورځ

نن ورځ به تاسو د یوه نبات اصلي برخې معلومې کړې او د هغوی د فعالیت په اړه به معلومات ترلاسه کړې.

وراندیز شوی وخت	فعالیت او توضیحات
<p>۲۰ دقیقې</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• په خپل کور دننه او یا هم بهر کې یو نبات پیدا کړئ او هغه په آرامۍ سره له ځمکې وباسئ ترڅو د فعالیت څخه وروسته تاسو وکولای شی هغه خښ کړئ. زده کوونکي به دا نبات د ریښو، بانو، گلانو، ساقې او میوې پیژندنې لپاره وکاروي.</li> <li>• زده کوونکو ته تشریح کړئ چې ریښې د نبات د ثابت پاتې کیدلو لپاره کارول کېږي او همدا لامل دی چې مونږ نشو کولی یو نبات په اسانه توګه سره له ځمکې څخه وباسو. ریښې په همدا ډول له نباتاتو سره مرسته کوي ترڅو د سختو شمالونو په مقابل کې هغوی ټینګ وساتي. همدا راز، ریښې له نباتاتو سره مرسته کوي ترڅو هغوی ته اوبه ورسوي او د خاورو څخه نباتاتو ته خواړه هم برابر کړي. <b>ساقه</b> د نبات نورو برخو ته د هغو خوراکي توکو په انتقال کې مرسته کوي چې ریښو له خاورې څخه ترلاسه کړي وي. <b>پاني</b> د هوا تنفس کولو مسؤلیت لري. ډیری نباتات <b>گلان</b> زرغونه کوي او <b>میوې</b> نیسي.</li> <li>• کچېرته هیڅ نبات موجود ونه اوسي، زده کوونکي باید یو گل، وړوکی نبات او یا هم یوه ونه رسمه کړي او د هغوی هرې برخې ته دې نومونه ورکړي.</li> </ul>



سرچينه: <https://www.greenandvibrant.com/parts-of-a-plant>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• د هرې برخې د فعاليت په اړه معلومات پيدا كړئ. ددې په اړه فكر وكړئ چې نباتات څنگه د نورو حيواناتو او ژونديو ژوو په څير خوراك او تنفس كوي.</li> <li>• ستاسو په نظر نباتات څنگه خوراك كوي؟ څنگه تنفس كوي؟ ستاسو په نظر كومې برخې له دوى سره ددغو فعاليتونو په ترسره كولو كې مرسته كوي؟</li> <li>• نباتات د ژوندي پاتې كيدلو لپاره د لمر رڼا او اوبو ته اړتيا لري. هغوى د لمر انرژي د خپلو خوارو د چمتو كولو لپاره كاروي، او همدا راز هغوى د خپلو ريښو او ساقو په واسطه هم خوراك ترسره كوي! ددې لپاره چې پوه شى چې نباتات څنگه اوبه جذبوي، لاندې كړنې ترسره كړئ:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- په يو قطار كې ۳ روښانه پلاستيكي پيالې او يا هم بنسټيني گيلاسونه د يو بل خواته كيږدئ.</li> <li>- لومړۍ او دريمې پيالې كې اوبه واچوئ او منځنۍ پياله خالي پريردئ.</li> <li>- دوه اوږده تيشو پيرونه را واخلي او له يو بل سره يې ونغاړئ ترڅو يوه لويه اوږده تړانگه ورڅخه جوړه شي.</li> <li>- د لومړي تيشو پيرونه په لومړۍ پياله كې كيږدئ او بله څنگه يې په منځنۍ پياله كې او همدا فعاليت د بل تيشو پيرونو او پيالې لپاره هم ترسره كړئ. (منځنۍ پياله كې بايد د دواړو تيشوپيرونو څنډې ښكته شي.) ستاسو دا فعاليت بايد د لاندې انځور په شكل سره واوسي.</li> </ul> </li> </ul>	<p>۱۵ دقيقې</p>
--	-----------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>- کچیرته تاسو مختلف رنگونه لرئ، تاسو کولی شی هغه په لومړۍ او دوهمې پیالو کې واچوی ترڅو په پای کې یو ښکلی رنگ ترلاسه کړی. تاسو همدا راز کولی شی دواړو ټیشو پیپرو ته دو مختلف رنگونه ورکړئ (آسماني او او ژیر ترڅو د رنگونو اغیزې وگوری.</li> <li>- ۳ ساعته صبر وکړئ او له هغې څخه وروسته بیرته راشئ. ستاسو په نظر څه به وشي؟</li> <li>- تاسو به وگوری چې دریمه پیاله د اولې او دوهمې پیالې له اوبو څخه ډکه شوې ده. په همدا ډول ریښې له ځمکې څخه خوراکي توکي د ساقې په واسطه ټول نبات ته رسوي.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ددې په اړه فکر وکړئ چې ریښې څنګه یو نبات په ځمکه کې ثابت ساتي. یوه ونه رسمه کړئ او بیا هغه پرې کړئ. بیا کوشښ وکړئ چې هغه ودری.</li> <li>• تاسو به متوجه شی چې دغه رسمه شوې ونه به وغورځیږي ځکه داسې کوم شی نشته چې د هغې په واسطه باندې ونه ټینګه پاتې شي.</li> <li>• کچیرته زده کوونکي د کاغذ شاته یو بل شی لکه د غاښونو بورس او یا کوم بل شی ځای پر ځای کړي، کاغذ به په خپل ځای باندې ودریږي.</li> <li>• دا هغه کار دی چې ریښې یې د یوه نبات سره ترسره کوي. ریښې د نباتاتو سره مرسته کوي ترڅو د شدید شمال په مقابل کې په خپل ځای ټینګ پاتې شي.</li> </ul>	<p>۱۰ دقیقې</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نباتات د خپلو پاڼو په واسطه هوا تنفس کوي. یوه تجربه ترسره کړئ ترڅو د نباتاتو د تنفس اخیستلو او د کثافاتو د لرې کولو په سیستم باندې پوه شی.</li> <li>- د یوه نبات ۲ یا ۳ تازه پاڼې په یوه ښیښي کاسه کې کیردئ چې خالې وي.</li> <li>- یو اندازه گرمې یا تمې اوبه په کاسه کې واچوئ. بیا پاڼې په اوبو کې له سطحې څخه لږ لاندې ډوبې کړئ. باید ډاډ ترلاسه کړئ چې په همدغه موقعیت کې پاڼې شي.</li> <li>- ۲ یا ۳ ساعته صبر وکړئ او بیا بیرته راشئ. په پاڼو باندې څه شوي دي؟ تاسو به وویښې چې د پاڼو په سر باندې وړې پوکانې ولاړې وي. شاید هغه پوکانې ډیرې وړې واوسي، نو له همدې کبله باید تاسو پاڼې په څیر سره له نیردې وگوری. دا پوکانې ددې معنا ورکوي چې نباتات له تنفسي سیستم څخه آکسیجن تولیدوي.</li> <li>- زده کوونکي کولی شي د خپلو موندنو په اړه یو څو جملې ولیکي - نباتات څنګه ساه اخلي؟</li> <li>- کچیرته ممکن وي، زده کوونکو ته تشریح کړئ چې د نباتاتو د پاڼو په سطحه باندې زموږ د پوستکي په څیر کوچني منفذونه شتون لري چې هغوی ته تنفسي منفذونه وایي. ددغو منفذونو دنده دا ده چې بیلابیل ګازونه منظم کړي. دوی کاربون ډای اوکسایډ تنفس کوي او آکسیجن هوارا ته بریږي (لکه څرنګه مو چې په تجربه کې وړې پوکانې ولیدلي) چې دا د فوتوسینتیزس د فاضله موادو لري کولو پروسه ده.</li> </ul>	<p>۱۵ دقیقې</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دا تجربه مونږ ته دا هم روښانه کوي چې نباتات خپل خواړه څنگه چمتو کوي چې دې عمليې ته فوتوسيانټيزس هم وايي. په دې عمليه کې نباتات کاربون ډای اوکسايډ، اوبه او روښنايي جذبوي او گلوکوز او آکسيجن توليدوي. په تجربه کې د پانو پر سره وړې پوکاڼې د آکسيجن د توليدولو عمليه روښانه کوي.</li> </ul>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اختياري: د فوتوسيانټيزس د عمليې د ښودلو لپاره يو ډياگرام (چارټ) جوړ کړئ چې په هغې کې طبيعي سرچينې لکه د روښنايي سرچينه، او کاربون ډای اوکسايډ ښودل شوی وي. او همدا راز يوه معادله وليکئ چې کاربون ډای اوکسايډ (<math>CO_2</math>) او اوبه (<math>H_2O</math>) گلوکوز (<math>C_6H_{12}O_6</math>) او آکسيجن (<math>O_2</math>) جوړوي.</li> </ul>	۱۰ دقيقې															
<ul style="list-style-type: none"> <li>• د نباتاتو د مختلفو برخو او د انسانانو د مختلفو برخو د فعاليتونو په اړه يوه مقاييسوي ليکنه ترسره کړئ.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="224 646 1156 848"> <thead> <tr> <th>فعاليت</th> <th>د نباتاتو برخې</th> <th>د انسان د بدن برخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تنفس کول (ساه اخيستل)</td> <td>پاڼې او منفذونه</td> <td>سږي او پوزه</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	فعاليت	د نباتاتو برخې	د انسان د بدن برخه	تنفس کول (ساه اخيستل)	پاڼې او منفذونه	سږي او پوزه										۱۰ دقيقې
فعاليت	د نباتاتو برخې	د انسان د بدن برخه														
تنفس کول (ساه اخيستل)	پاڼې او منفذونه	سږي او پوزه														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• د متکلم په حيث د لاندې لارښوونو پر بنسټ يو پرکراف وليکئ:</li> <li>• فرض کړئ چې تاسو يو نبات يې چې په يوه ځنگله او يا په يوه باراني ځنگله کې وده کوي. ددې په اړه وليکئ چې تاسو به څه رنگ ښکاره کيږئ او ستاسو د بدن هره برخه به څنگه فعاليت ترسره کوي ترڅو تاسو په يوې باراني ورځ کې وژغوري.</li> </ul>	۱۵ دقيقې															

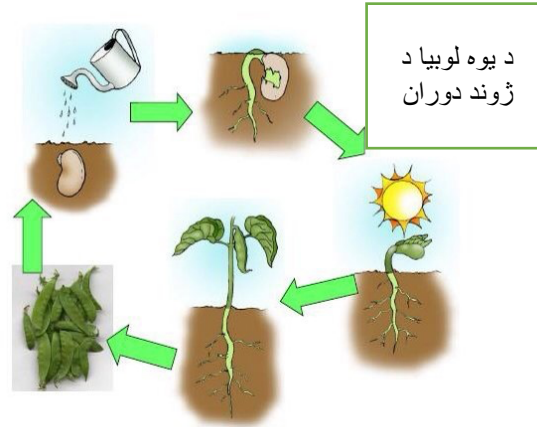
## درېمه ورځ

نن ورځ به تاسو د نباتاتو د ژوند دورې سره آشنا شئ او په دې به هم پوه شئ چې نباتات د انسانانو په ژوند کې څه کارونې لري.

فعاليت او توضيحات	وړاندیز شوی وخت
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ددې په اړه فکر وکړئ چې د يوه نبات د ژوند دوره څنگه ښکاري. لارښوونې: <ul style="list-style-type: none"> <li>- نباتات له کومه کيږي؟ مونږ نباتاتو ته څنگه وده ورکوي؟ لکه يو گل؟</li> <li>- کله چې يو نبات د ځمکې څخه پورته خوا ته وده وکړي، له هغې څخه وروسته څه ترسره کيږي؟ د څومره وخت لپاره په هماغه حالت سره پاتې کيږي؟</li> <li>- د وخت په تېرېدو سره په يوه نبات کې څه تغيرات راځي؟</li> <li>- زده کوونکو ته روښانه کړئ چې نباتات له يوې دانې (تخم) څخه پيل کوي، بيا په تدريجي توگه په يوه نبات باندې بدلېږي او له هغې څخه وروسته نباتات مړوي کيږي او يا هم مړه کيږي. د زړې (تخم) څخه د نبات رشد کولو ته شنه کيدل او ياهم زرغونيدل وايي. د يوه گل د ژوند دوران په لاندې ډول سره دی: تخم = له تخم څخه يوه ريښه راوځي = بزغلی له ځمکې څخه راوځي = ساقه او پاڼې وده کوي = گلان وده کوي = بيا گلان ميوه/سبزيجات او تخم نيسي</li> </ul> </li> </ul>	۲۰ دقيقې

۲۰ دقیقې

- د نباتاتو د ژوند د دوران له تخم څخه تر نباته پورې په لیکلې توګه چمتو کړئ:
- د يوکل د ودې لپاره مختلف پړاونه رسم کړئ - ۱. تخم، ۲. د تخم رېښه ۳. واړه نباتات له پاڼو سره ۴. يو رسيدلی نبات له ميوې يا سبزيجاتو سره.
- د يوې قیچې په واسطه دا مختلفې رسامیاني پرې کړئ او رنگه يې کړئ.
- څلور لوی باکسونه رسم کړئ او په هغوی باندې د ۱ څخه ترڅلورو نومونه ولیکئ. دا باکسونه باید دومره لوی واوسي چې رسامی پکې ځای پر ځای کړای شي.
- ددې پرېکړه وکړئ چې کوم انځور باید په کوم باکس کې ځای پرځای شي. په هغه باکس کې چې د ۱ په نامه نومول شوی، تاسو باید د تخم رسامی کېږدی ځکه چې د یوه گل د ژوند په دوران کې دا لومړې مرحله ده. بیا نورې پاڼې رسامی په نورو باکسونو کې ځای پر ځای کړئ. تاسو کولی شئ دا انځورونه په باکسونو کې سرښن کړئ او یا يې په سټیبلر سره سنجاق کړئ.
- د هر باکس خواته د نبات د ژوند د مرحلې په اړه یوه جمله ولیکئ.



Source: [https://www.tes.com/lessons/RabEff\\_WxRBnw/life-cycle-of-abean](https://www.tes.com/lessons/RabEff_WxRBnw/life-cycle-of-abean)

۲۰ دقیقې

- د یوه نبات د ژوند د دوران په اړه څېړنه وکړئ. تاسو کولی شئ خپل یو نبات (لکه د لوبیا یا د نخود یوې دانې) ته رشد ورکړئ. ددې فعالیت د ترسره کولو لپاره تاسو باید د نخود او یا هم د لوبیا یوه دانه په یوه ښیښي مرتبان کې واچوی او په ۲ اونيو کې د هغه وده وویښئ.
- یو ښیښي مرتبان، تیشو پیپر/تکه، اوبه او د یوه نبات یوه تخمه پیدا کړئ.
- مرتبان په یوه لمده تکه یا تیشو پیپر باندې ډکه کړئ خو باید پام وکړئ چې مرتبان له اوبو څخه ډیر ډک نه کړئ.
- ددې ټوکر یا تیشو پیپر په منځ کې د مرتبان یوې څنډې ته تخم بوځئ ترڅو تاسو وکولای شئ چې د نبات وده په بڼې توګه سره وګورئ.



- ستاسو په نظر څه به پيښ شي؟ دې ته ځير شي چې له دوه اونيو څخه وروسته ريښه څنگه راوځي او بيا هغه تخم څنگه په يوه نبات باندې بدلېږي!
- يو چارټ جوړ کړئ او خپلې ورځنې موندنې وليکئ چې تخم څنگه تغير خوري.
- زده کوونکي کولی شي له ۳ مختلفو طريقو څخه د نبات د ودې په اړه معلومات د تجربې پر بنسټ تر لاسه کړي. هغوی به همدا تجربې په دوو نورو مرتبانونو کې ترسره کړي. هغوی به په يوه مرتبان کې لوند ټوکر ځای پرځای کړي او په بل مرتبان کې بايد وچه ټوټه ځای پرځای کړي او د لمر يوې سرچنې ته دې کيږدي، او يو بل مرتبان چې لوند ټوکر پکې وي په يوه تورتم ځای کې کيږدي. د يوې يا دوه اونيو په اوږدو کې بايد زده کوونکي د تخم او نبات وده وڅاري. دوی به ومومي چې يواځې په هغه مرتبان کې چې اوبه يې درلودلې او لمر ته ايښودل شوی وه، تخم وده کړي او ټوکيدلی دی. چې دا به دې مانا ده چې يو نبات د ودې لپاره اوبو او لمر دواړو ته اړتيا لري.
- ددې په اړه چې يو نبات د ودې کولو لپاره څه شي ته اړتيا لري يوه مقاله وليکئ.



Source: <https://littlebinsforlittlehands.com/seed-jar-science-experimentkids/>

- په ژوند کې د نباتاتو د ځينو کارونو (استعمال) په اړه فکر وکړئ. يو شعري پرگراف ددې په اړه وليکئ چې نباتات زمونږ په ورځني ژوند کې له سهاره تر ماښامه پورې څنگه کارول کيږي. له کور څخه بهر د نباتاتو په اړه د الهام اخیستلو لپاره وگرځئ او يا هم د لاسه پوهاوي لپاره له يوه مشر څخه پوښتنې وکړئ. د نباتاتو ځينې کارونې په لاندې ډول سره دي:
- تنفس: نباتات مونږ ته هغه هوا راکوي چې مونږ يې تنفس کوو
- خواړه: مونږ ميوې او سبزیجات خورو چې په اصل کې دا هم نباتات دي.
- جامې: زمونږ به لباس کې کاڼن له نباتاتو څخه لاس ته راځي.

۲۰ دقیقې

خلورمه ورځ

نن ورځ به تاسو د ځنگلونو د منځ وړلو په اړه معلومات او د خاورې په ساتلو کې به د نباتاتو د رول په اړه پوهاوی ترلاسه کړئ.

فعالیت او توضیحات	وړاندیز شوی وخت
<p>زده کوونکو ته تشریح کړئ چې د ځنگلونو د منځه وړول په دې مانا دي چې د یوې ځمکې څخه نباتات له منځه ولاړ شي او وجه دښته په پراخیدو شي. د ځنگلونو د منځ وړولو لپاره د حیواناتو د ډیر خریدلو برسیره ډیر لاملونه شتون لري. کلکه چې دا عملونه ترسره شي یو طبیعي پروسه چې د خاورې د شریدلو په نامه سره یادېږي، سرعت پیدا کوي. د خاورې شریدل د ځمکې د پورتنۍ برخې د لمنځه تلو په مانا ده.</p>	<p>● ۱۰ دقیقې</p>
<p>ددې په اړه فکر وکړئ چې خاوره څنگه په طبیعي ډول سره د مینځه ځي او په همدې تړاو ۳۵ نقطې ولیکئ. د بیلګې په توګه، د باران له امله د خاورې تګ، د ونو پرې کول د انسانانو په واسطه (ځنګل ړنګول هم ورته وایي) او داسې نور.</p>	<p>● ۱۰ دقیقې</p>
<p>● یوه تجربه ترسره کړئ چې په هغې کې د ځنگلونو ړنګول او د خاورې شریدل وښودلی شي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- د دريو لویو پلاستیکی بوتلونو یو اړخ په عمودي شکل سره پرې کړئ او د هغوی غاړې په خپل حال پریردئ ترڅو بوتلونه د یوه افقي کانتینر په څیر پاتې شي.</li> <li>- ۳ واړه د اوبو بوتلونه پرې کړئ او هغه د لویو بوتلونو له نیمايي برخو سره یې کیږدئ او یا هم کولی شئ د کم وزن لرونکو کاسو او یا هم پيالو څخه ددې فعالیت د ترسره کولو لپاره کار واخلي. پيالي یا کاسې د سطلونو په څیر له لویو بوتلونو سره ونښلوئ.</li> <li>- لوی بوتلونه په یوه میز باندې چپه کیږدئ او بیا لومړی او دوهم بوتل له خاورو څخه ډک کړئ. له دغو بوتلونو څخه یو بوتل د تازه او یا هم مړې شوو پاڼو څخه ډک کړئ او بل یې یواځې له خاورو څخه ډک کړئ.</li> <li>- په آخیرني بوتل کې یو نبات له خپلو خاورو سره ځای پرځای کړئ. تاسو کولی شئ د کور یو بوټی ددغه فعالیت لپاره وکاروی او یا یې له بهر څخه پیدا کړئ. باید ډاډ ترلاسه کړئ چې ددغه نبات ریښې پرې نشي او هغه د یو مقدار خپلې خاورې سره وباسئ.</li> <li>- اوس باید د ۳ لویو بوتلونو پرې شوي برخې له یوه لوري څخه پرانیځئ او په یوه بوتل کې یواځې خاوره واچوئ، په بل کې خاوره او پاڼې واچوئ، او په دریم کې یو نبات له خپلې خاورې سره ځای پرځای کړئ.</li> <li>- او دلاندې ښودل شوي انځور په څیر تاسو باید وروکې سطل د بوتل له غاړې سره د یوه تار په واسطه وتړئ.</li> <li>- ل یوه لوبښې څخه په هر بوتل کې اوبه واچوئ او وګورئ چې څه پېښیږي. خپلې موندنې په یوه کتابچه کې ولیکئ.</li> <li>- تاسو به وویښ چې په لومړي بوتل کې به اوبه له خاورو څخه ډکې شي، او هغه بوتل چې له پاڼو څخه ډک شوی ډیرې لږې خاورې به ولري او هغه بوتل چې نبات له ځانه سره لري، پاک دی!</li> </ul>	<p>● ۳۰ دقیقې</p>

<p>- ستاسو په نظر داسې ولې وشول؟ دا ځکه وشول چې د نباتاتو ريښې خاوره د شپږدلو څخه ژغوري. کله چې تاسو يو نبات له ځمکې څخه را وويست، آیا تاسو وليدل چې ريښې څنگه له خاورو سره نښتې وې؟ کله چې ځنګل لڼه منځه وړل پيل شي، د خاورې شپږدل هم ډير سرعت موموي ځکه چې د هغوی د ژغورلو لپاره نباتات نشته!</p>  <p>سرچينه: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=im4HVXMGi68">https://www.youtube.com/watch?v=im4HVXMGi68</a></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• یادداشت: تاسو کولی شئ دا فعالیت آسانه کړئ. ددې لپاره تاسو باید یو نبات چې ستاسو په کور کې یې وده کړې وي او یا کوم بل نبات له ريښو او خاورو سره په یوه وړوکې کانتینر کې کیدئ او دا کانتینرونه سورې کړئ. بیا په هغوی کې اوبه واچوئ ترڅو تاسو ته معلومه شي چې اوبه له هغوی څخه څومره پکې بهر ته توپیري، چې دا ددې مانا ورکوي چې ريښې خاوره له ځان سره ټینګه نیسې او اوبه نه پریردې چې خاوره له ځانه سره ویسي. بیا دغه فعالیت د هغه کانتینر سره پرتله کړئ چې یواځې خاوره لري. دا مونږ ته د باران له امله د خاورې شپږدل روښانه کوي.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• د یوه داسې څنګه دوه انځورونه جوړ کړئ چې هلته ځنګل ښکېل ترسره شوي وي. همدا راز، یو پږګراف ددې په اړه ولیکئ چې ددغه حالت بېرته بدلون لپاره باید څه وشي. د بیلګې په توګه، د نورو ونو کښینول (کرل).</li> </ul>	<p>۲۰ دقیقې</p>

### پینځمه ورځ

نن ورځ به تاسو دا زده کړئ چې د نباتاتو حجرې څنګه اوبه د اسموسیز (د نفوذ او حلول) له لارې جذبوي او د ځنګل پڼګولو پدیده به د دوو ښکلو تجربو پر بنسټ معلومه کړئ.

وړانیز شوی وخت	فعالیت او توضیحات
۴۰ دقیقې	<ul style="list-style-type: none"> <li>• د هغه میکانیزم (تګلارې) په اړه چې د نباتاتو له ريښو سره مرسته کوي ترڅو اوبه له خاورې څخه جذب کړي، لاندې تجربې ترسره کړئ – د نفوذ او حلول میکانیزم.</li> <li>• تعریف: ازموښیس د اوچت تغلیظ له ځای څخه د ټیټ تغلیظ ځای ته د نیمه نفوذ کوونکي پردې (هغه سطحه چې یو څه متخلله توکي چې په یوه توګه سره متخلله نه وي) په واسطه حرکت ته وايي.</li> </ul>

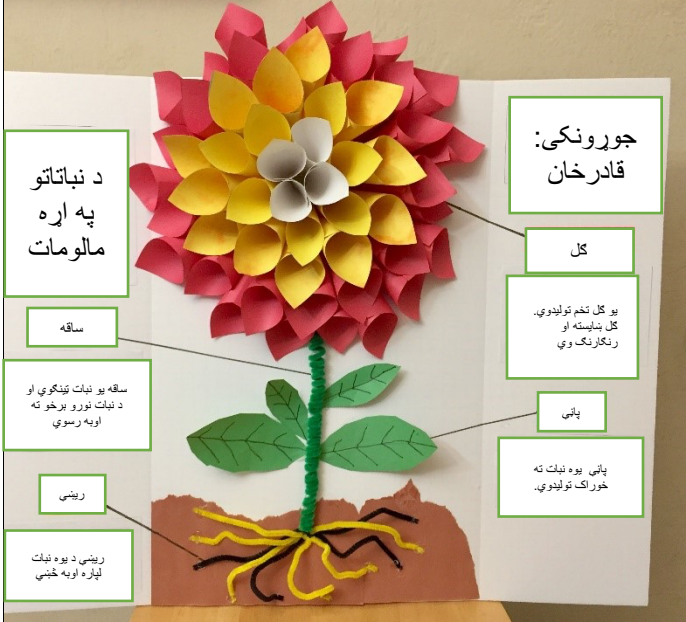
- باید په یاد مو وي چې د تغلیظ اصطلاح د سوچه اوبو اندازه ته راجع کیږي. مالکینې اوبه د سوچه اوبو په پرتله په ټیټه کچه د اوبو تغلیظ لري ځکه چې د هغو ځینه برخه اوبه دي او ځینې نوره برخه یې مالګه ده.
- د کچالو بهرنی برخې به زموږ د نیمه نفوذ کوونکې پردې په حیث کار وکړي.
  - یو کچالو ۸ برخو باندې په یوه اندازه پرې کړئ چې د یوه چپس په اندازه وزن ولري (۶ سانتي متره اوږد). ډاډ تر لاسه کړئ چې د یوه خط کش په واسطه د کچالو برخې اندازه کړئ ترڅو ټولې برخې په یوه اندازه سره واوسي.
  - څلور محلولونه جوړ کړئ:
    ۱. یوه کاسه اوبه چې هیڅ مالګه ونه لري.
    ۲. یو ګرام مالګه پکې حل کړئ د یوې قاچوغي ۴ برخه او ۱۰۰ میلی لیتره اوبه
    ۳. درې ګرامه مالګه چې ۱۰۰ میلی لیتره اوبه
    ۴. پینځه ګرامه مالګه او ۱۰۰ میلی لیتره اوبه (کچیرته زده کوونکي نه شي کولی چې اوبه اندازه کړي، دوی کولی شي یواځې یو پیاله اوبه د لږې مالګې سره او دوهمه د پیاله به د لومړۍ پیالې په ۲ اندازه او دریمه پیاله به په ۳ اندازه مالګه ولري.)
  - په هر محلول کې د کچالو دوه برخې واچوئ او دوه نورې برخې په ساده اوبو کې واچوئ.
  - د کچالو برخې د ۲۰ څخه تر ۳۰ دقیقو پورې په محلولونو کې پریږدئ. ستاسو په نظر څه به پرې وشي؟ خپله فرضیه ولیکئ.
  - د خپلو موندنو د لیکلو لپاره لاندې چارټ وکاروئ:

د مالګې تغلیظ	لومړنی اوږدوالی	آخري اوږدوالی	توپر	%تغیر
صفر ګرامه	۶ سانتي متره			
۱ ګرام	۶ سانتي متره			
۳ ګرامه	۶ سانتي متره			
۵ ګرامه	۶ سانتي متره			

- د توقع وړ توپیر: اوبه له هغه ځایه چې په ډیره کچه تغلیظ ولري هغه ځای ته حرکت کوي چې د تغلیظ کچه پکې ټیټه وي. له همدې کبله، تاسو کولی شئ په هغو اوبو په محلول کې چې د مالګې تغلیظ کچه یې ټیټه وي، د کچالو څخه بیرون ډیرې اوبه پیدا کړئ او به هغه ځای کې د اوبو تغلیظ په لوړه کچه وي، د کچالو څخه بهر به ډیرې اوبه واوسي، نو اوبه به د کچالو دنې برخې ته د ازموسیس په واسطه حرکت وکړي او د کچالو د برخې د غټوالي لامل به شي او کچالو به وپرسیږي. په هغو محلولونو کې چې د مالګې تغلیظ یې په لوړه کچه وي او د اوبو د تغلیظ کچه یې ټیټه وي ددې برعکسه عملیه به ترسره شي. د کچالو دننه به نسبت بهر ته ډیرې اوبه واوسي ځکه چې د اوبو ځینې مالکولونه به د مالګې د مالیکولونو په واسطه احاطه شوي وي، او له همدې کبله د کچالو له دنې برخې څخه به اوبه بهر لوري ته واوځي او د کچالو د غونجوالي سبب به وگرځي.
- د توپیر د سلنې د محاسبې لپاره تاسو کولی شئ لاندې فارموله وکاروئ:

$$۱۰۰ \times (\text{اولین اوږدوالی} - \text{آخیرنی اوږدوالی})$$

اولین اوږدوالی

<p>يو عام نبات لکه گل او يا کوم بل نبات رسم يا ډيزاين کړئ. يو شو دانې داسې گلونه رسم کړئ چې ستاسو خوشبيري، بيا ددې په اړه فکر وکړئ چې خپل گل څنگه رسم کړی. د نبات لپاره، لاندې نقطې په پام کې ونيسئ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- د خپل نبات لپاره يو نوښتگره نوم</li> <li>- نباتات څنگه خوراک کوي</li> <li>- آیا ستاسو نبات کلان لري او که يواځې پانې لري</li> <li>- د هرې برخې رنگونه</li> <li>- د هغه چاپيريال يا هيواد په اړه چې دا نبات پکې وده کوي</li> </ul>	<p>۱۰ دقيقې</p>
<p>نبات رسم او رنگ کړئ او يا يو ۳ بعدي ماډل د لاندې بيلگې په څير جوړ کړئ. بايد په پام کې مو وي چې د نبات هره برخه ونوموئ (گل، ساقه، پانې، او ريښه)</p>  <p><a href="https://www.pinterest.com/pin/348395721166351529/">سرچينه: https://www.pinterest.com/pin/348395721166351529/</a></p>	<p>۲۰-۳۰ دقيقې</p>
<p>اختياري: آیا تاسو پوهيدی چې ځينې ميوې او سبزیجات چې مونږ يې خورو د نباتاتو د نورو برخو څخه لاس ته راځي؟ زردکې يواځې ريښې دي او د ځمکې لاندې وده کوي! د يوه مشر په مرستې، يو داسې گل ماډل جوړ کړئ چې د خورو وړ واوسي ترڅو دا وښی چې د نباتاتو بيلابيلې برخې خورو. په پخلنځي کې د سبزیجاتو او ميوو مختلفې بيلگې وگورئ چې د نباتاتو د مختلفو برخو څخه لاس ته راغلي وي او يا زده کوونکي کولی شي ددغو سبزیجاتو او ميوو مختلفې نوعې واخلي چې د بل ځل لپاره د خوراکي موادو خريدارۍ ته ولاړ شي. وړاندیزونه:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- گل: بروکولي، گلپي، توت زميني</li> <li>- ساقه: کشنيز، شنه پياز او داسې نور</li> <li>- پانې: پالک، کاهو، وغيره</li> <li>- ريښې: خواړه کچالو، زردکې، زنجبيل، ملي سورخک</li> </ul>	<p>۳۰ دقيقې</p>

- د يوه گل چوکاټ رسم کړئ او له يوه مشر څخه وغواړئ چې سبزيجات او ميوې په وړو برخو پرې کړي ترڅو هغوی په چوکاټ کې ځای پر ځای شي لکه څنگه چې په لاندې انځور کې ښودل شوی دی. همدا راز، د کدو زړې، پیسته او چهار مغز اضافه کړي کچیرته پي وغواړي:



سرچینې: <https://www.pinterest.com/pin/27232772726599701/>

- اوس خپل ماډل د خپلې کورنۍ سره شریک کړئ او له هغوی څخه د نباتاتو د حقایقو په اړه امتحان واخلي.

۱۰ دقیقې

## د ارزوونې معیارونه

- د تجربو په ترسره کولو کې انتقادي فکر کوونه، استقامت او دقت
- په مناسبه توګه د نباتاتو د برخو نومول شوی انځور
- د فوټو سیانټیزیس یو نووېسټکره او مناسب ډیاګرام
- د نباتاتو د ژوند د دوران سم نومولی شوی تصویر
- په ورځني ژوند کې د نباتاتو د استعمال په اړه انتقادي فکر کوونه
- د نباتاتو ۲ بعدي او ۳ بعدي نووېسټرونکي ماډل (نمونه)

## اضافي د غني کوونې فعالیتونه

- زده کوونکي کولی شي د گل لرونکو نباتاتو د تکثیر د دورې په اړه خپل معلومات را ټول کړي. ددې لپاره باید هغوی د یو څو انتخاب شوې میوې پرې کړي او د هغوی زړې وگوري. همدا راز، زده کوونکي کولی شي تخم یا زړې وکړي ترڅو هغوی وټوکړي او وده وکړي.
- زده کوونکي کولی شي د اوسط هغه تغیر د اندازه کولو په اړه یوه مقاله ولیکي چې کچالو د پوستکې د نفوذ او حلول د تجربې څخه لاس ته راغلی وي، او خپل مالومات به په یوه گراف کې وړاندې کړي. دوی کولی شي په هر کانتینر کې د کچالو د پوستکي اوسط وکاروي.
- زده کوونکي به ددې په اړه یو پرگراف ولیکي چې کچیرته هغوی یو گالون د بحر اوبه او یا هم مالگه لرونکې اوبه وڅخي، د ازموسیس (نفوذ او حلول) د معلوماتو پر بنسټ، په هغوی به څه وشي.

## د آسانتیا لپاره بدلونونه

- 
- زده کوونکي کولی شي یوه داسې مقاله ولیکي چې په هغې کې د نباتاتو د مختلفو برخو، د ټولو برخو په فعالیتونو او د انسانانو له لوري د نباتاتو د کارونې (استعمال) په اړه معلومات لیکل شوي وي.



سرچينه: <https://sites.google.com/site/plantadaptations2ndgrade/>

## د بوټي د توافق مقایسه

۱. په تودو دښتو کې ژوند کوي او په تنه کې اوبه ساتي.
۲. په هغه ځای کې ژوند کوي چې ډیر باران وي. غټې پاني لري چې د لمر وړانګې را جذب کوي او غور پوښ لري چې د اوبو د تبخیر مخه نیسي.
۳. په طوفاني ځایونو کې ژوند کوي. نرمې تنې لري چې په اسانۍ قاتیږي او له ماتېدو څخه مخنیوی کوي.
۴. په ډول، ډول، موسمونو کې ژوند کوي. ځینې ونې په مني یا ژمي کې پاني تویوي چې له یخ وهلو څخه مخنیوی وکړي.
۵. په سرو ژمو کې ژوند کوي. ډیری دغه بوټي ستن ته ورته پاني لري او د اوبو له لاسه ورکولو څخه مخنیوی کوي.
۶. په اوبو کې ژوند کوي او لنډې یا هیڅ ریښې نه لري.



سرچينه: <https://www.thinglink.com/scene/730790365904240642>