

## AUGU ĀRĒJĀS PAZĪMES

### Mērķis

Pilnveidot izpratni par augu ārējām pazīmēm, izmantojot spēli un strādājot ar augu attēliem vai herbārijiem.

### Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Atrod nepieciešamo informāciju par augu ārējām pazīmēm shēmās.
- Saskata auga herbārijos un attēlos ārējās pazīmes konkrētiem augiem.
- Pārveido vizuālo informāciju par augu ārējām pazīmēm vārdiskajā un otrādi.

### Nepieciešamie resursi

Spēle – domino „Augu ārējās pazīmes” (1. pielikums), skolēna darba lapa 1. un 2. variants, augu shēmas „Augu ārējās pazīmes” (B\_07\_SP\_04\_VM), augu herbāriji vai attēli (2.pielikums) un laminēti izdales materiāli “Augu noteikšana”.

### Mācību metodes

Jautājumi/atbildes, spēle, demonstrējums, uzdevumu risināšana.

### Mācību organizācijas formas

Individuāls darbs, frontāls darbs, pāru darbs.

### Stundas gaita

*Iepriekšējā stundā skolēni ir mācījušies par augu ārējām pazīmēm, pēc kurām atšķiras augu stumbri, saknes, lapas, ziedu sakārtojums.*

Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība
<b>Aktualizācija,</b> 10 minūtes	<p>Jautā, vai skolēni ir kādreiz spēlējuši spēli domino. Lūdz izskaidrot spēles noteikumus. Pastāsta, ka stundā spēlēs domino, tikai ar nedaudz citiem apzīmējumiem – uz domino kauliņiem būs augu pazīmju nosaukumi un būs jāmeklē tiem atbilstoši attēli. Aicina skolēnus izveidot pārus un izdala katram pārim aploksni ar domino kartītēm. Izdala augu shēmas „Augu ārējās pazīmes”.</p> <p>Atver interaktīvās tāfeles dokumenta 2. lapu, lūdz sameklēt kartīti, uz kuras ir cipars 1; ar to jāsāk spēle.</p> <p>Pārrunā, kādas varētu būt nākamās divas kartītes. Aicina vienu pāri pie tāfeles spēlēt spēli.</p> <p>Vēro, kā strādā skolēni, atbild uz skolēnu jautājumiem, veic nepieciešamās korekcijas līdz visas kartiņas izliktas un spēle pabeigta.</p>	<p>Izskaidro domino noteikumus.</p> <p>Izveido pārus. Izdala katram dalībniekam vienādu skaitu kartīšu.</p> <p>Jēdzieniem, kas apzīmē augu ārējās pazīmes, piemeklē atbilstošos attēlus un otrādi. Ja nepieciešams, izmanto shēmas „Augu ārējās pazīmes”, lai augu ārējās uzbūves attēlus pareizi savietotu ar atbilstošajiem nosaukumiem.</p>

Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība
<b>Apjēgšana,</b> 20 minūtes	<p>Paskaidro, ka turpmākajā stundas gaitā mācīsies saskatīt un attēlot tikko aplūkotās pazīmes konkrētiem augiem.</p> <p>Izdala skolēnu darba lapu augu raksturošanai, krāsainus augu attēlus vai herbārijus.</p> <p><i>Darba lapas izveidotas 2 variantos, lai stundas beigās varētu ar tām apmainīties un organizēt savstarpēju vērtēšanu.</i></p> <p>Paskaidro, ka pirmo augu mācīsies raksturot visi kopā (tīruma tītenis). Aicina skolēnus izmantot shēmas un pēc kārtas apskatīt un atzīmēt visas darba lapā nosauktās auga daļas un tām atbilstošo pazīmi. <i>Darba lapā pie katras auga daļas ir uzskaitītas vairākas pazīmes, bet skolēniem jāizvēlas un jāpasvīt viena no tām.</i></p> <p>Kad 1. uzdevuma A daļa ir veikta, tad aicina aplūkot nākamo attēlu (kreimene jeb maijpuķīte) vai herbāriju un aicina skolēnus to raksturot patstāvīgi (1. uzdevuma B daļa). Vienu skolēnu aicina nosaukt un atzīmēt augam atbilstošās pazīmes. Rosina pārējos skolēnus salīdzināt atbildes.</p>	<p>Iepazīstas ar skolēna darba lapas saturu.</p> <p>Atpazīst un pasvīturo saknes, stumbra, lapu, ziedkopas veidu.</p> <p>Viens skolēns nosauc augam atbilstošās pazīmes, pārējie skolēni seko un veic nepieciešamās korekcijas.</p>
<b>Lietošana,</b> 10 minūtes	<p>Norāda, ka tagad katram skolēnam būs iespēja pārbaudīt, kā apgūta prasme raksturot augu ārējās pazīmes un novēroto attēlot bioloģiskā zīmējumā. Aicina patstāvīgi veikt 2. uzdevumu. Kad uzdevums veikts, lūdz blakussēdētājus samainīties ar darba lapām un novērtēt otra darbu.</p> <p>Aicina samainīties atpakaļ un veikt pašnovērtējumu par to, kā apgūta prasme saskatīt augu ārējās pazīmes un novēroto attēlot bioloģiskā zīmējumā.</p> <p>Zināšanu nostiprināšanai uzdod mājas darbu – izvēlēties vienu augu un noteikt tā ārējās pazīmes.</p>	<p>Patstāvīgi veic auga raksturošanu: zīmē saknes, lapu, stumbra, ziedkopas veidu.</p> <p>Samainās ar darba lapām, izvērtē klases biedra veikumu darba lapā, apvelkot apgalvojumu „jā” vai „nē” atbilstoši zīmējumam.</p> <p>Pēc izvērtēšanas atdot lapu atpakaļ.</p> <p>Katrs skolēns novērtē, kā apguvis prasmi raksturot augu ārējās pazīmes un novēroto attēlot bioloģiskā zīmējumā. Ja nepieciešams, pārī pārrunā vērtējumu.</p> <p>Pieraksta mājas darbu.</p>


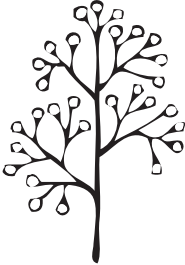
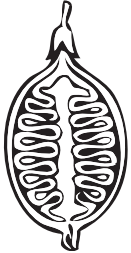




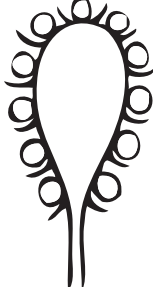
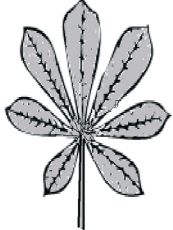



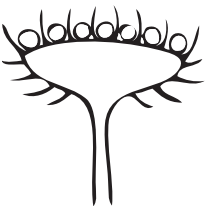

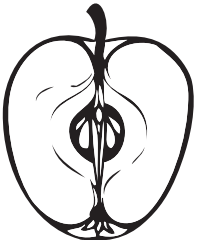

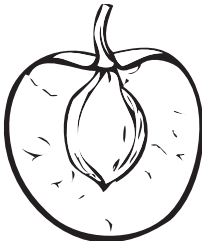

### Vērtēšana




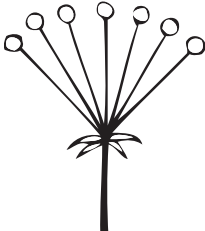
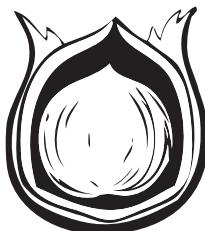


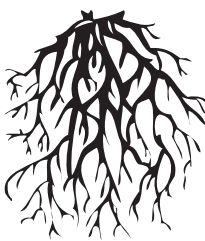
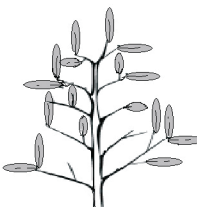



Skolotājs, konsultējot skolēnus, novērtē, kā skolēni atrod nepieciešamo informāciju augu morfoloģijas shēmās, savietojot augu ārējo pazīmju nosaukumus ar attēliem; vai skolēni saskata attēlos vai herbārijos redzamās augu ārējās pazīmes un atzīmē atbilstošos nosaukumus uzdevumā, kā arī precīzi attēlo to bioloģiskā zīmējumā; kā skolēni veic savstarpējo vērtēšanu un pašnovērtēšanu, lai pārliecinātos par savām prasmēm.

### Skolotāja pašnovērtējums

Secina, vai domino spēle bija piemērota skolēnu iepriekš apgūto zināšanu par auga ārējām pazīmēm nostiprināšanai; skolotājs secina, vai skolēni bija pietiekami apguvuši prasmes un varēja patstāvīgi raksturot augu, kā skolēni herbārijā vai attēlā redzamās pazīmes attēlojuši bioloģiskajā zīmējumā.

1. pielikums

<p><b>Ložņājošs stumbrs</b></p>		<p><b>Auglis – pogaļa</b></p>		<p><b>Plūksnaini salikta lapa</b></p>	
<p><b>Plūksnains lapas dzislojums</b></p>		<p><b>Ziedkopa – galviņa</b></p>		<p><b>Rozetē sakārtotas lapas</b></p>	
<p><b>Lokveida lapas dzislojums</b></p>		<p><b>Staraini salikta lapa</b></p>		<p><b>Auglis – oga</b></p>	
<p><b>Ziedkopa – kurvītis</b></p>		<p><b>Auglis – rieksts</b></p>		<p><b>Pretēji sakārtotas lapas</b></p>	
<p><b>Auglis – pāksts</b></p>		<p><b>Bārkšsakne</b></p>		<p><b>Stāvs stumbrs</b></p>	
<p><b>Pamišus sakārtotas lapas</b></p>		<p><b>Mietsakne</b></p>		<p><b>Paralēls lapas dzislojums</b></p>	

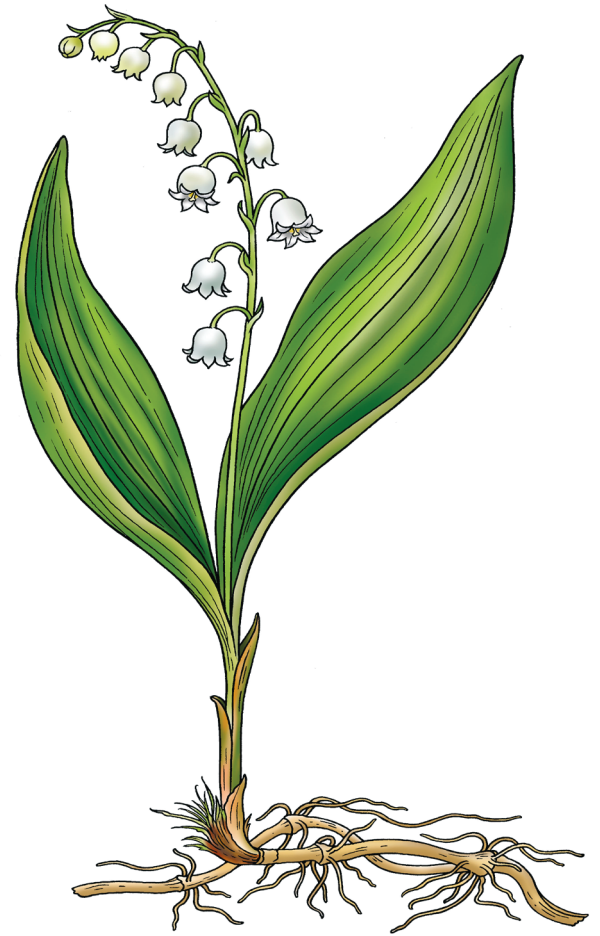
<b>Ziedkopa – čemurs</b>		<b>Auglis – grauds</b>		<b>Ziedkopa – vārpa</b>	
<b>Mieturi sakārtotas lapas</b>		<b>Vijīgs stumbrs</b>		<b>Auglis – ābols</b>	
<b>Starains lapas dzislojums</b>		<b>Auglis – kaulenis</b>		<b>Ziedkopa – ķekars</b>	
<b>Vienkārša lapa</b>		<b>Kāpelējošs stumbrs</b>		<b>Ziedkopa – skara</b>	

**Spēles noteikumi**

Spēles dalībnieku skaits 2–6. Kartītes uzliek uz galda tā, lai neredz zīmējumus un uzrakstus. Katrs dalībnieks paņem 4 kartītes, atlikušās saliek kaudzītē. Viens dalībnieks sāk spēli, uzliekot vienu kartīti (piemēra), nākošajam dalībniekam jāliek tāda kartīte, kura atbilstu zīmējumam vai apgalvojumam, piemēram, jāliek kāpelējošs stumbrs vai attēls ar plūksnainu lapas dzislojumu. Ja tādas kartītes dalībniekam nav, tad jāņem jaunas kartītes līdz var uzlikt atbilstošu. Ja vairs nav kartīšu, ko uzņemt, tad jāizlaiž gājiens. Spēle pabeigta tad, kad visi dalībnieki izlikuši visas kartītes, bet uzvarētājs ir tas, kurš pirmais izlika savas kartītes.

<b>Kāpelējošs stumbrs</b>		<b>Plūksnains lapas dzislojums</b>	
-------------------------------	---	--	---

## AUGU RAKSTUROŠANA



.....  
Vārds

.....  
uzvārds

.....  
klase

.....  
datums

## AUGU RAKSTUROŠANA

### 1. variants

#### 1. uzdevums

Ieraksti auga nosaukumu! Apvelc tās auga pazīmes, kas atbilst attēlā redzamajām auga daļām!

A daļa. Mācāties kopā!	
Auga nosaukums	
Stumbrs	<i>Stāvs, ložņājošs, vijīgs, kāpelējošs</i>
Sakne	<i>Mietsakne, bārkšsakne</i>
Lapu sakārtojums pie stumbra	<i>Pamišus, pretējs, rozetē, mieturī</i>
Lapu veids	<i>Vienkārša, staraini salikta, plūksnaini salikta</i>
Lapas dzislojums	<i>Plūksnains, starains, lokveida, paralēls</i>
Ziedkopa	<i>Ķekars, čemurs, galviņa, skara, vārpa, nav ziedkopa, bet vientuļš zieds</i>

B daļa. Veic patstāvīgi!	
Auga nosaukums	
Stumbrs	<i>Stāvs, ložņājošs, vijīgs, kāpelējošs</i>
Sakne	<i>Mietsakne, bārkšsakne</i>
Lapu sakārtojums pie stumbra	<i>Pamišus, pretējs, rozetē, mieturī</i>
Lapu veids	<i>Vienkārša, staraini salikta, plūksnaini salikta</i>
Lapas dzislojums	<i>Plūksnains, starains, lokveida, paralēls</i>
Ziedkopa	<i>Ķekars, čemurs, skara, galviņa, vārpa, nav ziedkopa, bet vientuļš zieds</i>

#### 2. uzdevums

Veic patstāvīgi!

Uzzīmē augu, precīzi parādot auga ārējās pazīmes! Izmanto zīmējumam visu laukumu! Uzraksti auga nosaukumu:		Novērtē klasesbiedra darbu, apvelc atbilstošo atbildes variantu!	
Auga pazīmes	Zīmējums	Uzrakstīts auga nosaukums	Jā Nē
Ložņājošs stumbrs		Stumbrs uzzīmēts pareizi	Jā Nē
Bārkšsakne		Sakne uzzīmēta pareizi	Jā Nē
Lapas sakārtotas rozetēs		Lapu sakārtojums pie stumbra uzzīmēts pareizi	Jā Nē
Plūksnaini saliktas lapas		Lapu veids uzzīmēts pareizi	Jā Nē
Plūksnains lapas dzislojums		Lapas dzislojums uzzīmēts pareizi	Jā Nē
Vientuļš zieds		Ziedkopa uzzīmēta pareizi	Jā Nē
		Pašnovērtējums (apvelc atbilstošo variantu vai papildini!) a) Esmu iemācījies saskatīt augu ārējās pazīmes. b) Protu izmantot augu ārējo pazīmju shēmas. c) Saskatīto herbārijos/attēlos māku uzzīmēt bioloģiskā zīmējumā. d) Man vēl jāmācās .....	

# AUGU RAKSTUROŠANA

## 2. variants

### 1. uzdevums

Ieraksti auga nosaukumu! Apvelc tās auga pazīmes, kas atbilst attēlā redzamajām auga daļām!

A daļa. Mācāmi kopā!	
Auga nosaukums	
Stumbrs	<i>Stāvs, ložņājošs, vijīgs, kāpelējošs</i>
Sakne	<i>Mietsakne, bārkšsakne</i>
Lapu sakārtojums pie stumbra	<i>Pamišus, pretējs, rozetē, mieturī</i>
Lapu veids	<i>Vienkārša, staraini salikta, plūksnaini salikta</i>
Lapas dzislojums	<i>Plūksnains, starains, lokveida, paralēls</i>
Ziedkopa/ vientuļš zieds	<i>Ķekars, čemurs, galviņa, skara, vārpa, nav ziedkopas, bet vientuļš zieds</i>

B daļa. Veic patstāvīgi!	
Auga nosaukums	
Stumbrs	<i>Stāvs, ložņājošs, vijīgs, kāpelējošs</i>
Sakne	<i>Mietsakne, bārkšsakne</i>
Lapu sakārtojums pie stumbra	<i>Pamišus, pretējs, rozetē, mieturī</i>
Lapu veids	<i>Vienkārša, staraini salikta, plūksnaini salikta</i>
Lapas dzislojums	<i>Plūksnains, starains, lokveida, paralēls</i>
Ziedkopa	<i>Ķekars, čemurs, skara, galviņa, vārpa, nav ziedkopa, bet vientuļš zieds</i>

### 2. uzdevums

Veic patstāvīgi!

Uzzīmē augu, precīzi parādot auga ārējās pazīmes! Izmanto zīmējumam visu laukumu! Uzraksti auga nosaukumu:	Novērtē klasesbiedra darbu, apvelc atbilstošo atbildes variantu!
Auga pazīmes	Uzrakstīts auga nosaukums
Stāvs stumbrs	Stumbrs uzzīmēts pareizi
Bārkšsakne	Sakne uzzīmēta pareizi
Lapas sakārtotas pretēji	Lapu sakārtojums pie stumbra uzzīmēts pareizi
Vienkāršas olveida lapas	Lapu veids uzzīmēts pareizi
Lokveida lapas dzislojums	Lapas dzislojums uzzīmēts pareizi
Ziedkopa vārpa	Ziedkopa uzzīmēta pareizi
	<p>Pašnovērtējums (apvelc atbilstošo variantu vai papildini)!</p> <p>a) Esmu iemācījies saskatīt augu ārējās pazīmes.</p> <p>b) Protu izmantot augu ārējo pazīmju shēmas.</p> <p>c) Saskatīto herbārijos/attēlos māku uzzīmēt bioloģiskā zīmējumā.</p> <p>d) Man vēl jāmācās.....</p>