



# **Dabaszinības 1.–6. klasei**

**Pamatizglītības mācību priekšmeta programmas paraugs**

## Satura rādītājs

Ievads.....	2
Mācību priekšmeta mērķis .....	3
Mācību priekšmeta uzdevumi.....	4
Mācību saturs.....	5
Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un paredzamais rezultāts.....	15
1. KLASE .....	15
2. KLASE .....	22
3. KLASE .....	29
4. KLASE .....	34
5. KLASE .....	41
6. KLASE .....	49
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni .....	53
1.–3. KLASE .....	54
4.–6. KLASE .....	56
Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes.....	59
Mācību literatūra.....	59
Mācību līdzekļi.....	59
Mācību metodes.....	60
Mācību organizācijas formas.....	67

## Ievads

Mācību programmas dabaszinībās paraugs ir veidots, lai palīdzētu skolotājiem īstenot standarta *Dabaszinības 1.–6. klasei* prasības.

Programmā iekļauti mācību mērķi, mācību uzdevumi, mācību saturs, mācību satura apguves secība, tai paredzētais laiks un paredzamais rezultāts. Programmā aprakstītas izmantojamās mācību metodes un uzskaitīti nepieciešamie mācību līdzekļi, izklāstītas skolēnu sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni.

Programmā mācību saturs ir veidots, konkretizējot standartā ietvertu mācību priekšmeta obligāto saturu, atsedzot to pa klasēm. Mācību satura apguves secībā rādīts, kā pakāpeniski tiek sasniegtas standarta prasības zināšanu, izpratnes un pētnieciskās darbības pamatu apgūvē un attieksmju veidošanā. Tā kā standarts *Dabaszinības 1.–6. klasei* norāda skolēnu sasniegumus, beidzot 3. un 6. klasi, tad sadaļā *Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un paredzamais rezultāts* ir parādīti skolēnu sasniegumi, arī beidzot 1., 2., 4. un 5. klasi, atbilstoši standarta *Dabaszinības 1.–6. klasei* pamatprasībām par dabas sistēmām un procesiem, kā arī cilvēka un vides mijiedarbību. Pētnieciskās darbības pamati tiek apgūti pakāpeniski, un standartā noteiktās pamatprasības tiek sasniegtas, beidzot 3. klasi un 6. klasi. Lai skolēni labāk varētu apgūt pētnieciskās darbības pamatus, programmā katrā klasē ir iekļauts viens ilgāka laika pētījums. 1., 2., 3. un 4. klasē pētījuma veikšanai stundas paredzētas tikai pētījuma plānošanai un iepazīstināšanai ar iegūtajiem rezultātiem, tādēļ visas apgūtās pētnieciskās darbības prasmes tiek aprakstītas pie šiem tematiem, arī tās, kuras skolēns apgūst pakāpeniski ilgākā laika posmā.

Programma sastādīta, paredzot dabaszinību apguvei 2 stundas nedēļā, atstājot katrā klasē stundas rezervē, kuras skolotāji var izmantot pēc saviem ieskatiem.

Programmas paraugam ir ieteikuma raksturs. Skolotāji var izvēlēties šo paraugu vai arī pēc šī parauga izstrādāt savu programmu.

*Piezīme.* Pirmajos 3 gados skolēni, kuri sāks apgūt dabaszinības 4. klasē, nebūs mācījušies dabaszinības atbilstoši standarta *Dabaszinības 1.–6. klasei* prasībām. Šajā laikā skolotājiem lielāka uzmanība jāpievērš pētnieciskās darbības pamatu apguvei un programmā papildus jāiekļauj mācību satura jautājumi no 1.–3. klases mācību satura, kuri ir nepieciešami, lai skolēni sekmīgi varētu sasniegt standarta prasības 4.–6. klasē.

## **Mācību priekšmeta mērķis**

Radīt un pilnveidot skolēnu interesi par dabas sistēmu un procesu pētīšanu, veidojot viņos izpratni par dabas daudzveidību un vienotību, lai sekmētu labvēlīgu attieksmi vides un veselības saglabāšanā un uzlabošanā.

## **Mācību priekšmeta uzdevumi**

Radīt skolēnam iespēju:

- apgūt pētnieciskās darbības pamatus dabaszinībās;
- izzināt dabas sistēmas un procesus, mācoties izprast dabas daudzveidību un vienotību;
- izprast dabaszinātņu sasniegumu nozīmi cilvēku ikdienas dzīvē un apzināties vides un veselības saudzēšanas nepieciešamību, gūstot praktisku pieredzi vides kvalitātes saglabāšanā un uzlabošanā.

## Mācību saturs

### PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS PAMATI

#### Informācijas ieguve

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
<p>Informācijas iegūšana par dabaszinību jautājumiem lasot, jautājot, klausoties, skatoties.</p> <p>Informācijas avotu (mācību grāmata, Latvijas fizioģeogrāfiskā karte, bērnu enciklopēdijas, kalendārs) izmantošana.</p>	<p>Informācijas iegūšana par dabaszinību jautājumiem lasot, jautājot, klausoties, skatoties.</p> <p>Kolekciju un Sarkanās grāmatas izmantošana.</p>	<p>Būtiskākās informācijas atrašana lasītājā un dzirdētajā atbilstoši mērķim.</p> <p>Pasaules pusložu kartes izmantošana.</p>	<p>Informācijas ieguve ar dažādiem paņēmieniem.</p> <p>Zvaigžņu kartes, apkārtnes plāna, dzīvnieku noteicēju un videofilmu izmantošana.</p>	<p>Informācijas ieguve atbilstoši situācijai.</p> <p>Informācijas avotu izvēle un meklēšana atbilstoši veicamajam uzdevumam.</p> <p>Plašsaziņas līdzekļu izmantošana.</p>	<p>Informācijas derīguma novērtēšana.</p> <p>Augu noteicēju un interneta izmantošana.</p>

#### Pētījuma plānošana

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Vienkāršu problēmu saskatīšana.	Vienkāršu pētniecisko jautājumu formulēšana.	Vienkārša eksperimenta norises plānošana.	Problēmu saskatīšana.	Pētniecisko jautājumu formulēšana. Vienkāršu pieņēmumu izvirzīšana.	Patstāvīga vienkārša eksperimenta norises plānošana.

#### Ekspimentālā darbība datu ieguvei

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Novērošana Tuvākā apkārtnē, vielu un materiālu	Novērošana Augi, dzīvnieki un gaisma dažādos	Novērošana Vielu un materiālu īpašības. Degšanas	Novērošana Gaisma un ēna. Augu	Novērošana Mākoņi. Dabas ainavas Latvijā. Mēness fāzes.	Novērošana Latvijas reljefs.

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
<p>īpašības, augi, dzīvnieki, Saule, Mēness, zvaigznes.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Garums, platums. Laiks. Temperatūra. Mērvienības (cm, m, min, h, °C).</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Materiālu īpašības.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>	<p>gadalaikos. Sezonālās izmaiņas tuvākajās ekosistēmās.</p> <p>Ūdens agregātstāvokļu maiņa dabā. Kustība dabā. Skaņa. Ieži tuvākajā apkārtnē.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Ūdens un gaisa temperatūra.</p> <p><i>Modelēšana</i></p> <p>Zemes un Mēness kustība.</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Ūdens un citu vielu agregātstāvokļu maiņa.</p> <p>Materiālu plastiskums un cietība.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>	<p>pazīmes. Saules augstuma maiņa. Laikapstākļi.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Masa (vieglāks, smagāks). Tilpums. Mērvienības (ml, l).</p> <p>Debespušu noteikšana ar kompasu.</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Augu elpošana. Skaņas avoti. Vienkāršas elektriskās ķēdes. Ķermeņu kustība spēka iedarbībā. Gaisa īpašības.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>	<p>šūnas.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Temperatūra.</p> <p><i>Modelēšana</i></p> <p>Ķermeņu peldēšana.</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Augu vairošanās un augšana. Skaņa. Orientēšanās debesīs, apvidū, plānā un kartē. Vielu un materiālu īpašības. Ieži un augsne.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>	<p>Mikroorganismi.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Masa.</p> <p>Mērogs. <i>Modelēšana</i></p> <p>Ķermeņu lidošana.</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Tīru vielu izdalīšana no maisījumiem (filtrēšana, sijāšana, nostādināšana).</p> <p>Vielu un materiālu īpašības.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>	<p>Ekosistēmas.</p> <p><i>Mērīšana</i></p> <p>Tilpums.</p> <p>Spēks.</p> <p>Barometra izmantošana laikapstākļu prognozēšanai.</p> <p><i>Modelēšana</i></p> <p>Vienkārša ekosistēma.</p> <p><i>Eksperimentēšana</i></p> <p>Šķīdumi.</p> <p>Ātrums. Elektriskās ķēdes. Spoguļi.</p> <p>Drošības noteikumi.</p>

### Informācijas avotos un eksperimentos iegūto datu apstrāde un analīze

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
<p>Iegūto datu apkopošana un pārveidošana zīmējumos.</p>	<p>Iegūto rezultātu apkopošana, sakārtošana un pārveidošana tabulās.</p> <p>Iegūto rezultātu aprakstīšana, izmantojot vienkāršus dabaszinību terminus.</p>	<p>Iegūto rezultātu apkopošana, sakārtošana un pārveidošana diagrammās.</p> <p>Iegūto rezultātu salīdzināšana ar prognozētajiem</p>	<p>Iegūto datu apkopošana un pārveidošana zīmējumos, tabulās, diagrammās, plānā, kartē.</p> <p>Dabaszinību terminu un apzīmējumu lietošana.</p>	<p>Iegūto rezultātu izskaidrošana, salīdzināšana ar izvirzītajiem pieņēmumiem un citu skolēnu rezultātiem.</p> <p>Secinājumi.</p>	<p>Iegūto datu apkopošana un pārveidošana zīmējumos, tabulās, diagrammās, grafīkos, kartē.</p>

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
		<p>rezultātiem un citu skolēnu iegūtajiem datiem.</p> <p>Vienkārši secinājumi.</p>			

### Iepazīstināšana ar iegūtajiem rezultātiem un to apspriešana

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
<p>Mutvārdu vai rakstiska iepazīstināšana ar iegūtajiem rezultātiem, lietojot vienkāršus dabaszinību terminus.</p>	<p>Atbildes uz skolotāju un citu skolēnu jautājumiem, lietojot vienkāršus dabaszinību terminus.</p>	<p>Sava un citu skolēnu rezultātu novērtējums, meklējot atbildi uz pētniecisko jautājumu.</p>	<p>Mutvārdu vai rakstiska iepazīstināšana ar iegūtajiem rezultātiem, lietojot dabaszinību terminus.</p>	<p>Sava viedokļa pamatojums, lietojot dabaszinātņu terminus.</p> <p>Iegūto rezultātu izkaidrošana un pamatošana.</p>	<p>Eksperimenta lomas novērtējums izvirzītā pieņēmuma apstiprinājumam vai neatbilstībai.</p>

## DABAS SISTĒMAS UN PROCESI

### Organismi un dzīvības procesi

#### *Dzīvības pazīmes*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Elpošana. Barošanās. Augšana. Jūtība. Vairošanās. Izvadīšana.				Dzīvības pazīmes un dzīvības uzturēšanas nosacījumi.	

#### *Augi. Sēnes*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Telpaugi. Savvaļas augi. Kultūraugi. Augu daļas.	Augi dažādos gadalaikos. Ārstniecības augi. Indīgie augi. Aizsargājамie augi. Ēdamās un indīgās sēnes.	Augu iedalījums. Augu vairošanās un augšana. Augu barošanās un elpošana.	Augu un sēņu uzbūve. Augu un sēņu vairošanās un augšana.	Vielu veidošanās augu lapās. Augu loma skābekļa un oglekļa dioksīda gāzes apritē. Augu pielāgošanās veidi.	Augu loma ekosistēmā. Augu pielāgošanās dažām klimatiskajām joslām.

#### *Dzīvnieki*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Mājdzīvnieki. Savvaļas dzīvnieki. Dzīvnieku ķermeņa daļas.	Dzīvnieki dažādos gadalaikos. Retie un aizsargājамie dzīvnieki.	Dzīvnieku elpošana. Dzīvnieku barošanās.	Dzīvnieku iedalījums. Dzīvnieku pielāgošanās apkārtējai videi.	Dzīvnieku uzbūve. Dzīvnieku vairošanās.	Dzīvnieku loma ekosistēmās.

### *Cilvēks*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Cilvēka ķermeņa daļas. Maņu orgāni.		Cilvēka elpošana un barošanās.	Cilvēka augšana. Cilvēka attīstības posmi.	Cilvēka orgānu sistēmas.	

### *Mikropasaule*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
			Mikroorganismi.	Mikroorganismu darbība.	Mikroorganismu loma ekosistēmās.

### *Ekosistēmas*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
	Sezonālās izmaiņas ekosistēmā (mežā, pļavā...).	Barības ķēdes.			Izmaiņas ekosistēmā. Ekosistēmas shēma.

## **Zeme un tās vieta Visumā**

### *Planēta Zeme Saules sistēmā*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Diennakts daļas. Debesu spīdekļi. Pulkstenis.	Zemes kustība. Mēness kustība.	Zemes vieta Saules sistēmā. Saule un zvaigznes. Saules augstuma maiņa. Horizonts.	Orientēšanās debesīs. Orientēšanās apvidū, plānā un kartē.	Visums un tā izpēte. Saules sistēmas uzbūve. Mēness fāzes.	Gadalaiku maiņa. Laika skaitīšana.

### *Zemes litosfēra*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Līdzenumi un pauguri. Kāpas.	Ieži tuvākajā apkārtnē. Derīgie izrakteņi.	Upes ieleja un grava. Sauszeme un okeāns.	Zemeslodes uzbūve. Kalni. Reljefs. Ieži un augsne.	Kontinenti. Pasaules daļas. Salas. Pussalas. Iežu iedalījums.	Vulkāni. Zemestrīces. Latvijas reljefs.

### *Zemes hidrosfēra*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Upe. Ezers. Jūra.		Upes. Strauts.	Pazemes ūdeņi. Avoti.	Ūdens riņķojums. Krāces un ūdenskritumi.	Pasaules okeāns un tā daļas.

### *Zemes atmosfēra*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Gadalaiki. Kalendārs.	Nokrišņi. Vējš.	Zemes siltuma joslas. Laikapstākļi.	Atmosfēra un tās nozīme.	Nokrišņu veidošanās likumsakarības. Mākoņi.	Atmosfēras spiediens. Laikapstākļi. Klimats. Latvijas klimata veidošanās.

### *Zemes dabas ainavas*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Mežs. Pļava. Pilsēta. Parks.			Pasaules dabas ainavas.	Dabas ainavas Latvijas teritorijā.	Dabas resursi.

## Vielas un materiāli

### *Vielas un materiāli dabā*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Materiāli dabā.	Ūdens.	Gaiss.	Dabas materiāli un rūpnieciski ražoti materiāli.	Organiskās vielas (tauki, ciete, glikoze, celuloze).	Derīgie izrakteņi pasaulē (nafta, dabasgāze, akmeņogles, metālu rūdas).

### *Vielu un materiālu īpašības*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Ķermeņu forma un lielums. Vielu krāsa, smarža, garša. Materiālu izturība, lokanība, trauslums, siltuma vadīšana.	Vielas agregātstāvoklis (ciets, šķidrums, gāzveida). Materiālu plastiskums, cietība.	Masa. Tilpums.	Vielu kušanas un viršanas temperatūra. Materiālu īpašības.	Blīvums.	Bīstamās vielas.

### *Vielu un materiālu pārvērtības*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
	Ūdens trīs stāvokļi. Fizikālās pārvērtības.	Degšanas pazīmes. Degšanas pārtraukšana.	Vielu fizikālās pārvērtības.	Vielu ķīmiskās pārvērtības (rūsēšana, trūdēšana, pūšana).	Fizikālās un ķīmiskās pārvērtības.

### *Vielu un materiālu izmantošana*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Materiāli priekšmetu izgatavošanai.	Ūdens izmantošana. Ūdens patēriņš.	Gaisa nozīme. Latvijas dabas resursu nozīme.	Materiālu izmantošana.		Dabas resursu pārstrādes produkti un to izmantošana.

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Vielas uzturā.					

### *Vielu maisījumi*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
		Gaisa sastāvs.		Maisījumu veidi. Tīru vielu izdalīšana no maisījumiem. Gaisa sastāva diagramma.	

### *Šķīdumi*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
		Šķīdumu izmantošana sadzīvē. Dzeramais ūdens.			Šķīdumu sastāvs. Izšķīdušās vielas masas daļa. Šķīdība.

## Fizikālie procesi

### *Gaisma*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Gaismas uztvere.	Gaisma dažādos gadalaikos.	Gaismas avoti.	Gaisma un ēna.	Gaismas uztvere ar acīm.	Spoguļi.

### *Skaņa*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Skaņas uztvere.	Skaņas daudzveidība.	Skaņas avoti. Atbalss.	Skaņas veidošanās.	Skaņas izplatīšanās un skaņas uztvere ar ausīm.	Muzikālā skaņa un troksnis.

### *Siltums*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Siltuma sajūta.	Siltums dažādos gadalaikos.	Enerģijas avoti.	Saules enerģijas izmantošana.	Kurināmā veidi. Siltuma izmantošana.	Atjaunojamie un neatjaunojamie enerģijas avoti.

### *Ķermeņa kustība*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Kustība dabā.	Kustības ātrums un virziens.	Kustība spēka iedarbībā.	Vienkāršie mehānismi. Peldēšana.	Spēka veidi. Lidošana.	Ātruma noteikšana. Spēka mērīšana.

### *Elektrība un magnētisms*

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
	Elektriskās ierīces.	Vienkāršas elektriskās ķēdes. Magnēts.	Magnēti.	Starojuma ietekme uz cilvēku.	Elektriskās ķēdes.

## **CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA**

### **Drošība**

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Drošības noteikumi dabas vidē.	Drošības noteikumi dabas vidē. Drošības noteikumi, strādājot ar karstiem priekšmetiem un šķidrumiem, vielām un materiāliem, sildierīcēm	Drošības noteikumi dabas vidē. Ugunsdrošība.	Drošības noteikumi dabas vidē.	Drošības noteikumi, strādājot ar karstiem priekšmetiem un šķidrumiem, vielām un materiāliem, sildierīcēm un elektriskajām ierīcēm. Pirmās palīdzības	Brīdinājuma zīmes. Pirmā palīdzība bīstamu vielu iedarbības gadījumā.

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
	un elektriskajām ierīcēm. Pirmās palīdzības izsaukšana.			izsaukšana un sniegšana nelaimes gadījumos.	

### Vide

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Sadzīves atkritumi. Atkritumu šķirošana. Uzvedības normas dabas vidē.	Tuvākās apkārtnes sakopšana. Atkritumu veidi.	Gaisa piesārņojums. Ūdens piesārņojums.	Latvijas dabas aizsargājamās teritorijas un objekti. Uzvedības normas dabas vidē.	Dabas skaistums.	Apkārtējās vides piesārņojuma veidi un piesārņojuma izraisītāji.  Bīstamie atkritumi. Atkritumu savākšanas un pārstrādes nozīme. Vides problēmu risināšana.

### Veselība

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Personīgā higiēna. Veselīgs dzīvesveids.		Veselības saudzēšana un dzīvesveids.	Personīgā higiēna. Veselīgs dzīvesveids.		Traumu un saindēšanās izraisītāji.

### Dabaszinātņu un tehnoloģiju nozīme

1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	6. klase
Ko māca dabaszinības?  Dabaszinātņu sasniegumu izmantošana.	Atklājumi.	Izgudrojumi (radio, telefons...).	Izgudrojumi (mehānismi, teleskops...).	Izgudrojumi (mikroskops, lidmašīnas, kosmiskie kuģi...).	Profesijas dabaszinātnēs. Tehnoloģiju un dabaszinātņu sasniegumu nozīme.

## Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un paredzamais rezultāts

Šajā nodaļā parādīta secība, kādā tiek apgūtas standarta *Dabaszinības 1.–6. klasei* prasības. Lai labāk apgūtu pētnieciskās darbības pamatus, katru gadu tiek plānots viens pētījums, kuru skolēni var veikt individuāli vai grupās. Tādēļ paredzamajā rezultātā katram tematam netiek uzskaitītas visas apgūstamās pētnieciskā darba prasmes. Piemēram, prasmi atrast būtiskāko informāciju lasītājā un dzirdētajā, prasmi apkopot, sakārtot un pārveidot iegūtos datus zīmējumos, tabulās un diagrammās, prasmi atbildēt uz skolotāja vai citu skolēnu jautājumiem un prasmi strādāt individuāli vai grupā skolēni var veidot pakāpeniski, mācoties jebkuru dabaszinību tematu.

*Slīprakstā* ir norādītas prasības, kas raksturo skolēnu attieksmes.

1., 2., 4. un 5. klasei ir parādīti rezultāti, kas sasniegti, beidzot šo klasi, atbilstoši standarta *Dabaszinības 1.–6. klasei* prasībām, un norādīts prasības numurs standartā. Ja sasniegta tikai daļa no prasības, – tā apzīmēta ar \*.

### 1. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Ievads dabaszinībās (1 stunda)		Mācās iegūt informāciju skatoties un pastāstīt par redzēto. Mācās atbildēt uz skolotāja jautājumiem.
Dabaszinību priekšmets (1 stunda)	Zina, ko māca dabaszinības. Zina, kas ir daba. Zina, kas ir zinātnieks.	Mācās iegūt informāciju klausoties un uzdodot jautājumus. Mācās iegūt informāciju no mācību grāmatas.
Tuvākās apkārtnes pētīšana (5 stundas)	Prot nosaukt raksturīgākos augus un dzīvniekus mežā. Prot pastāstīt par mežu, pļavu, parku vai dārzu. Prot atšķirt pilsētā (ciematā) dabas objektus un cilvēka radītus objektus. Mācās drošības noteikumus, kuri jāievēro, uzturoties dabas vidē.	Mācās novērot tuvāko apkārtni un pastāstīt par saviem novērojumiem. Mācās saskatīt pozitīvo un negatīvo pilsētas (ciemata) ainavā. Mācās attēlot tuvāko parku vai dārzu zīmējumā. Mācās drošības noteikumus ārā nodarbībām un klasē, veicot novērojumus. <i>Mācās saudzīgi izturēties pret dabu.</i>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Augi (4 stundas)	Zina, ka ir telpaugi, kultūraugi, savvaļas augi, nezāles. Pazīst Latvijā biežāk sastopamos kultūraugus un savvaļas augus attēlos un dabā.	Novēro augus un prot dabā atšķirt savvaļas augus no kultūraugiem. Mācās rūpēties par augiem.
Dzīvnieki (4 stundas)	Zina, ka ir savvaļas dzīvnieki un mājdzīvnieki. Pazīst Latvijā biežāk sastopamos mājdzīvniekus un savvaļas dzīvniekus.	Iegūst informāciju par savvaļas dzīvniekiem un mājdzīvniekiem no dažādiem informācijas avotiem (attēli, video) un pastāsta par redzēto. Prot atšķirt mājdzīvniekus no savvaļas dzīvniekiem attēlos un dabā. <i>Mācās pareizi izturēties pret dzīvniekiem.</i>
Vielas un materiāli (8 stundas)	Zina jēdzienus: materiāls, viela, ķermenis. Zina, ka dabā sastopami materiāli – koks, smiltis, māls, grants. Zina, ka vielām ir krāsa, garša (uzturā izmantojamām vielām) un smarža. Zina, ka materiāli ir trausli, izturīgi, lokani un vada siltumu. Zina, ka vielas un materiāli atšķiras pēc savām īpašībām. Pazīst materiālus (stikls, koks, metāls, māls, plastmasa), no kuriem izgatavoti priekšmeti. Zina uzturā izmantojamās vielas – cukurs, vārāmā sāls, etiķis – un pamato, kādu īpašību dēļ tās tiek izmantotas. Zina ugunsdrošības noteikumus un to, kā izsaukt pirmo palīdzību ugunsgrēka gadījumā. Zina galvenos sadzīves atkritumu veidus. Prot pastāstīt par dabaszinātņu sasniegumu izmantošanu cilvēku dzīvē.	Mēra priekšmeta garumu un platumu, pieraksta mērījumu rezultātus, lietojot mērvienības (cm, m). Veic eksperimentus ar materiāliem. Novēro vielu īpašības. Salīdzina ķermeņus vai priekšmetus pēc formas un lieluma. Novēro vielu krāsu, smaržu un uzturā izmantojamo vielu garšu. Novēro materiālu izturību, lokanību, plastiskumu, trauslumu un prot salīdzināt dažādus materiālus pēc šīm īpašībām. Veic eksperimentus par materiālu siltuma vadīšanu un prot salīdzināt materiālus pēc to siltuma vadīšanas. Klasē un mājās nosaka, kādi priekšmeti izgatavoti no stikla, koka, metāla, māla un plastmasas. <i>Ievēro drošības noteikumus, veicot eksperimentus.</i> <i>Piedalās sadzīves atkritumu savākšanā un šķirošanā.</i>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Dzīvības pazīmes (5 stundas)	<p>Zina jēdzienu: dzīvas būtnes.</p> <p>Zina, ka dzīvības pazīmes ir elpošana, barošānās (ēšana), augšana, kustēšanās, jutība, izvadīšana un vairošanās.</p> <p>Izprot atšķirību starp dzīvo un nedzīvo dabu.</p> <p>Raksturo dzīvu būtnu un nedzīvu priekšmetu kustību.</p>	<p>Novēro dzīvības pazīmes augiem, dzīvniekiem un cilvēkiem.</p> <p>Prot atšķirt dzīvas būtnes no nedzīvās dabas objektiem.</p> <p>Novēro dažādas kustības dabā.</p> <p><i>Ievēro piesardzību saskarē ar ātri kustošiem objektiem.</i></p>
Līdzenumi un pauguri (3 stundas)	<p>Lieto jēdzienus: līdzenums, paugurs, kāpas.</p> <p>Zina, ka pauguriem ir virsotne, nogāze un pakāje.</p> <p>Raksturo Zemes virsas formas tuvākajā apkārtnē (līdzenums, paugurs, upes ieleja, kāpas).</p>	<p>Dabā nosaka paugura daļas.</p> <p>Prot Latvijas fiziogēogrāfiskajā kartē parādīt Gaiziņkalnu, Latvijas vēsturiskos novadus (Kurzeme, Latgale, Vidzeme, Zemgale).</p>
Ūdeņi dabā (4 stundas)	<p>Lieto jēdzienus: upe, ezers, jūra, līcis.</p> <p>Zina, ka upei ir izteka un ieteka.</p> <p>Zina, ka upes raksturīgākā pazīme ir ūdens kustība.</p> <p>Zina drošības noteikumus, kas jāievēro, uzturoties uz ūdens.</p>	<p>Prot upei noteikt labo un kreiso krastu.</p> <p>Prot kartē parādīt upes izteku un ieteku.</p> <p>Izmantojot savus novērojumus, prot raksturot upes un ezera kopīgās un atšķirīgās pazīmes.</p> <p>Parāda Latviju kartē un raksturo tās atrašanās vietu (pie Baltijas jūras).</p>
Pētījuma plānošana (1 stunda)	<p>Zina, kas ir pētījums.</p>	<p>Kopā ar skolotāju plāno pētījumu.</p> <p>Mācās izmantot darba lapas savu novērojumu pierakstīšanai.</p>
Orientēšanās telpā un laikā (8 stundas)	<p>Pareizi lieto jēdzienus: debespuses, diena, nakts, diennakts, mēnesis, gads.</p> <p>Nosauc diennakts daļas un salīdzina tās.</p> <p>Saskata sakarības starp debess spīdekļiem (Sauli, Mēnesi, zvaigznēm) un diennakts daļām.</p> <p>Nosauc debespuses.</p> <p>Nosauc un attēlo raksturīgākās gadalaiku pazīmes.</p>	<p>Iegūst informāciju par diennakts daļām klausoties, skatoties un jautājot.</p> <p>Novēro dabā Sauli, Mēnesi un zvaigznes.</p> <p>Mācās noteikt debespuses dabā pēc Saules.</p> <p>Izgatavo un lieto pulksteņa ciparnīcas modeli.</p> <p>Nosaka laiku ar dažāda veida pulksteņiem. Lieto stundu un minūšu mērvienības.</p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	<p>Zina, cik nedēļā dienu un gadā mēnešu.</p> <p>Nosauc pēc kārtas nedēļas dienas un gada mēnešus.</p>	<p>Prot izmantot pulksteni savas darbības plānošanai un rīcībai.</p> <p><i>Seko savam dienas režīmam.</i></p> <p>Salīdzina gadalaikus pēc savas pieredzes un novērojumiem.</p> <p>Mācās lietot kalendāru ikdienas darbībā.</p>
<p>Augu daļas un dzīvnieku ķermeņa daļas (4 stundas)</p>	<p>Pazīst augu daļas (stumbrs, lapas, sakne, zieds, auglis).</p> <p>Zina dzīvnieku ķermeņa daļas.</p>	<p>Novēro dažādus augu paraugus un attēlo savus novērojumus zīmējumos.</p> <p>Prot parādīt augu daļas attēlos un augu paraugos.</p> <p>Prot nosaukt un parādīt attēlos un izpētes objektos dzīvnieku ķermeņa daļas (galva, rumpis, kājas, aste...).</p>
<p>Cilvēks (6 stundas)</p>	<p>Nosauc cilvēka ķermeņa daļas.</p> <p>Lieto jēdzienus: redze, dzirde, oža, garša, tauste, acis, ausis, deguns, mēle, āda.</p> <p>Zina, ka gaismas uztvere notiek ar acīm.</p> <p>Zina, ka skaņas uztvere notiek ar ausīm.</p> <p>Zina, ka siltuma uztvere notiek ar ādu.</p> <p>Zina, ka garšas uztvere notiek ar mēli.</p> <p>Izprot maņu orgānu nozīmību apkārtējās pasaules uztveršanai.</p>	<p>Parāda cilvēka ķermeņa daļas.</p> <p>Parāda cilvēka maņu orgānus – acis, ausis, degunu, mēli – attēlos vai modeļos.</p> <p>Izmanto maņu orgānus apkārtējās vides uztveršanai, pastāsta par sajūsto.</p> <p>Nosaka dažādus pārtikas produktus pēc garšas un smaržas.</p> <p>Nosaka dažādus priekšmetus ar taustes palīdzību, saklausa un atšķir dažādas skaņas.</p> <p>Novēro dažādus gaismas avotus.</p> <p><i>Izvairās no ļoti spilgtas gaismas.</i></p> <p>Novēro klasē dažādus skaņas avotus.</p> <p><i>Izvairās no ļoti spēcīgas skaņas.</i></p> <p>Eksperimentāli pārbauda siltuma sajūtu.</p> <p>Mēra cilvēka ķermeņa temperatūru un lieto atbilstošas mērvienības (°C).</p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
		<p><i>Apzinās karstu priekšmetu bīstamību.</i></p> <p><i>Apzinās veselīga dzīvesveida nozīmi.</i></p> <p><i>Ikdienā ievēro higiēnas prasības.</i></p>
Fenoloģiskie pētījumi (4 stundas)		<p>Prot veikt novērojumus dabā.</p> <p>Prot pierakstīt savus novērojumus darba lapās.</p> <p>Mācās salīdzināt savus iegūtos rezultātus ar citu skolēnu rezultātiem un izdarīt secinājumus.</p> <p>Mācās iepazīstināt citus ar saviem iegūtajiem rezultātiem.</p>

**SASNIEGTIE REZULTĀTI**  
**atbilstoši Pamatizglītības standarta dabaszinībās 1.–6. klasei prasībām,**  
**beidzot 1. klasi**

**DABAS SISTĒMAS UN PROCESI**

**Organismi un dzīvības procesi**

Zina jēdzienu: dzīvas būtnes. (21)

***Dzīvības pazīmes***

Zina galvenās dzīvības pazīmes (elpošana, barošana, augšana, jutība, kustēšanās, vairošanās, izvadīšana). (23)

***Augi. Sēnes***

Attēlos un izpētes objektos parāda augu daļas (sakne, stumbrs, lapa, zieds un auglis). (27) Atšķir Latvijā biežāk sastopamos savvaļas augus un kultūraugus. (29\*)

### ***Dzīvnieki***

Pazīst Latvijā biežāk sastopamos dzīvniekus. (36) Zina dzīvnieku ķermeņa daļas. (37) Parāda dzīvnieku ķermeņa daļas attēlos un izpētes objektos. (38) Atšķir savvaļas dzīvniekus no mājdzīvniekiem. (40)

### ***Cilvēks***

Zina un pazīst cilvēka ķermeņa daļas. (42) Izprot maņu orgānu nozīmi apkārtējās pasaules uztveršanā. (44) Mērī cilvēka ķermeņa temperatūru un lieto atbilstošas mērvienības ( $^{\circ}\text{C}$ ). (45)

## **Zeme un tās vieta Visumā**

Lieto jēdzienus: jūra, upe, ezers, līcis, kāpas, līdzenums, paugurs, debespuses, diena, nakts, diennakts, mēnesis, gads. (50\*)

### ***Planēta Zeme Saules sistēmā***

Nosaka pareizu laiku, izmantojot dažādus pulksteņus, un lieto mērvienības (min, h). (58\*)

### ***Zemes litosfēra***

Izmantojot karti, raksturo Latvijas atrašanās vietu. (61) Raksturo Zemes virsas formas tuvākajā apkārtnē (līdzenums, paugurs, upes ieleja, kāpas). (64)

### ***Zemes dabas ainavas***

Pastāsta par tuvākās apkārtnes dabas ainavām un nosauc tajās esošos dabas objektus, izmantojot savus novērojumus. (82)

## **Vielas un materiāli**

Zina jēdzienus: viela, ķermenis, materiāls. (83\*)

### ***Vielas un materiāli dabā***

Zina, kur dabā sastopams ūdens. (84)

### ***Vielu un materiālu īpašības***

Salīdzina ķermeņus vai priekšmetus pēc to formas un lieluma. (87) Mērī priekšmetu garumu un pieraksta to, lietojot atbilstošās mērvienības (cm, m). (88) Zina galvenās vielu īpašības (krāsa, smarža un garša) un apraksta vielas pēc to īpašībām, pamatojoties uz saviem novērojumiem. (92\*)

Salīdzina ikdienā biežāk lietojamus materiālus (stikls, papīrs, plastmasa, metālu sakausējumi, māls) pēc to īpašībām (izturība, lokanība, plastiskums, trauslums, siltuma vadīšana), pamatojoties uz saviem novērojumiem. (94\*)

### ***Vielu un materiālu izmantošana***

Pēc informācijas par vielu un materiālu raksturīgākajām īpašībām spriež par to lietošanu. (102)

## **CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA**

### **Drošība**

Zina un ievēro drošības noteikumus, uzturoties dabas vidē (uz ūdens, uz ledus, mežā, purvā, saulē u. c.). (130)

### **Vide**

Zina galvenos sadzīves atkritumu veidus un piedalās sadzīves atkritumu savākšanā un šķirošanā. (132) Zina, kā rūpēties par dzīvajām būtnēm. (138) *Ievēro uzvedības normas dabas vidē (piemēram, mežā, parkā, pļavā).* (139)

### **Veselība**

Ievēro personīgo higiēnu. (141) *Apzinās veselīga dzīvesveida ievērošanas nozīmi.* (143\*)

## 2. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Novērojumi vasarā (1 stunda)		Prot iepazīstināt citus ar saviem novērojumiem dabā, stāstot un izmantojot uzskates līdzekļus (zīmējumus, fotoattēlus).
Zeme un Mēness (3 stundas)	Zina par Zemes griešanos ap asi un Zemes kustību ap Sauli. Saskata saistību starp Zemes griešanos ap asi un dienas un nakts maiņu. Zina, ka Mēness ir Zemes pavadonis. Prot pastāstīt par Mēness kustību ap Zemi.	Ar globusu un spuldzi modelē dienas un nakts maiņu. <i>Apzinās Zemes griešanās ap asi un kustības ap Sauli atklājumu nozīmi.</i> Novēro Mēnesi, apraksta tā izskatu un salīdzina savus datus ar citu skolēnu iegūtajiem datiem. Modelē Zemes un Mēness kustību.
Rudens (8 stundas)	Pazīst un nosauc Latvijā biežāk sastopamos augus. Nosauc un attēlo augu raksturīgās pazīmes rudenī. Pazīst un nosauc biežāk sastopamās ēdamās un indīgās sēnes Latvijā. Zina, kur meklēt pirmo palīdzību, ja kāds saindējies ar indīgajām sēnēm. Raksturo dažādu dzīvnieku uzvedību rudenī. Zina par gaismas izmaiņām rudenī. Zina par siltuma daudzuma izmaiņām rudenī un tām atbilstošajām pārmaiņām dzīvajā dabā. Izprot tuvākās apkārtnes sakopšanas nepieciešamību rudenī.	Novēro augus rudenī. Prot atšķirt Latvijā biežāk sastopamās ēdamās sēnes no indīgajām sēnēm attēlos un dabā. Prot pareizi ievākt sēnes. <i>Apzinās indīgo sēņu bīstamību.</i> Novēro gājputnu aizlidošanu. Pazīst vienkāršas ekosistēmas un novēro sezonālās izmaiņas tuvākajās ekosistēmās (mežā, purvā...). Iegūst informāciju par gaismu skatoties, lasot un jautājot. Prot salīdzināt siltuma daudzumu dažādos gadalaikos pēc savas pieredzes un novērojumiem. Mēra gaisa temperatūru un pieraksta mērījumu rezultātus, izmantojot mērvienības (°C). <i>Piedalās apkārtnes sakopšanā (lapu savākšanā).</i> Zina un ievēro drošības noteikumus un uzvedības normas dabas vidē.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Ūdens (8 stundas)	<p>Zina, kur dabā sastopams ūdens.</p> <p>Zina nokrišņu veidus.</p> <p>Zina, ka ūdenim ir trīs agregātstāvokļi.</p> <p>Prot saskatīt un pastāstīt par ūdens agregātstāvokļu maiņu dabā un ikdienas dzīvē.</p> <p>Zina par ūdens izmantošanu.</p> <p>Izprot ūdens taupīgas izmantošanas nepieciešamību.</p> <p>Zina par ūdens piesārņojuma avotiem tuvākajā apkārtnē.</p> <p>Zina, kur meklēt pirmo palīdzību nelaimes gadījumos uz ūdens un ledus.</p> <p>Zina, kā rīkoties, ja kāds cietis no karstu šķidrumu iedarbības.</p>	<p>Pēc dotā plāna prot raksturot tuvāko dabisko ūdenskrātuvi.</p> <p>Veic vienkāršu eksperimentu par lietus veidošanos.</p> <p>Novēro ūdens agregātstāvokļu maiņu dabā.</p> <p>Veic eksperimentus ar ūdeni, pētot ūdens agregātstāvokļu maiņu.</p> <p>Mēra ūdens temperatūru un pieraksta to, lietojot mērvienības (°C).</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus, strādājot ar karstiem šķidrumiem.</i></p> <p>Veic pētījumu par ūdens patēriņu mājās, iepazīstina citus ar savu pētījumu rezultātiem, salīdzina savus pētījumu rezultātus ar citu skolēnu pētījumu rezultātiem.</p> <p><i>Cenšas taupīgi izmantot ūdeni.</i></p>
Ziema (4 stundas)	<p>Nosauc un attēlo augu raksturīgās pazīmes ziemā.</p> <p>Raksturo dažādu dzīvnieku uzvedību ziemā.</p>	<p>Novēro augus ziemā.</p> <p>Novēro sezonālās izmaiņas tuvākajās ekosistēmās (mežā, purvā...).</p>
Vielas un materiāli (6 stundas)	<p>Zina jēdzienus: viela, materiāls, vielas īpašība, vielas pārvērtība.</p> <p>Zina, ka vielas var būt cietas, šķidrās un gāzveida.</p> <p>Nosauc cietu, šķidru un gāzveida vielu piemērus.</p> <p>Grupē vielas pēc to agregātstāvokļa (ciets, šķidrās, gāzveida).</p> <p>Prot atšķirt vielu fizikālās pārvērtības: kušana, vārīšanās, iztvaikošana, kondensēšanās, sasaldāšana.</p> <p>Salīdzina ikdienā izmantojamo vielu fizikālās pārvērtības.</p> <p>Nosauc materiālus, kuri ir plastiski.</p> <p>Zina, kur izmanto plastiskus materiālus un cietus materiālus.</p>	<p>Novēro vielas ar dažādiem agregātstāvokļiem.</p> <p>Veic eksperimentus par vielu agregātstāvokļu maiņu.</p> <p>Veic eksperimentus ar materiāliem, lai pētītu to plastiskumu un cietību. Pēc saviem novērojumiem novērtē, kurš materiāls ir cietāks.</p> <p>Pieraksta savus novērojumus, salīdzina savus iegūtos datus ar citu skolēnu iegūtajiem datiem un izdara vienkāršus secinājumus.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus, strādājot ar karstiem priekšmetiem.</i></p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Skaņa (2 stundas)	Zina jēdzienu: skaņa. Zina par skaņas un skaņas avotu daudzveidību. Prot atšķirt cilvēka radītas skaņas un dabas skaņas.	Novēro dabā vai klausās ierakstos dabas skaņas, piemēram, putnu balsis. Novēro cilvēka radītas skaņas.
Kustība (5 stundas)	Zina, kas ir kustība. Raksturo ķermeņu kustības ātruma un virziena maiņu. Zina, kas ir vējš un ka ir dažāds vēja virziens.	Novēro kustības ātruma un virziena maiņu. Prot saskatīt dabā gaisa kustības piemērus. Prot noteikt vēja virzienu.
Elektriskās ierīces (2 stundas)	Zina par ikdienas ierīcēm, kas darbojas ar elektrību. Izprot slēdžu nozīmi elektriskajās ierīcēs. Zina par elektrības bīstamību. Zina, kā pareizi rīkoties, ja kāds cietis no elektriskās strāvas iedarbības.	Mācās lietot ikdienas elektriskās ierīces. Prot pareizi ieslēgt un izslēgt elektriskās ierīces. <i>Ievēro elektrodrošības noteikumus.</i>
Pētījuma “Atkritumi” plānošana (1 stunda)	Zina, kas ir atkritumi.	Kopā ar skolotāju plāno pētījumu par atkritumiem: saskata vienkāršas problēmas, formulē vienkāršus pētnieciskus jautājumus un apsver, kā varētu iegūt atbildes.
Pavasaris (8 stundas)	Nosauc un attēlo augu raksturīgās pazīmes pavasarī. Raksturo dzīvnieku uzvedību pavasarī. Raksturo gaismas izmaiņas pavasarī. Raksturo siltuma daudzuma izmaiņas pavasarī un tām atbilstošās pārmaiņas dzīvajā dabā. Pazīst vienkāršas ekosistēmas.	Novēro augus pavasarī. Novēro gājputnu atlidošanu. Novēro sezonālās izmaiņas tuvākajās ekosistēmās (mežā, purvā... ). Prot mērīt gaisa temperatūru un pierakstīt mērījumu rezultātus, izmantojot mērvienības (°C).
Ieži (3 stundas)	Zina galvenos derīgos izraķteņus Latvijā (smiltis, grants, māls, dolomīts). Zina par derīgo izraķteņu (smiltis, grants, māls, dolomīts) izmantošanu.	Pazīst vienkāršākos iežus (smiltis, māls, dolomīts) dabā un iežu kolekcijās.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	Nosauc tuvākajā apkārtnē sastopamos iežus.	
Vasara (8 stundas)	<p>Zina augu raksturīgākās pazīmes dažādos gadalaikos.</p> <p>Zina, ka ir ārstniecības augi, indīgie augi un aizsargājami augi.</p> <p>Izprot augu aizsardzības nozīmīgumu.</p> <p>Raksturo dzīvnieku uzvedību dažādos gadalaikos (dzīvnieku ziemasguļa, gājputnu aizceļošana...).</p> <p>Zina drošības noteikumus, uzturoties dabas vidē (uz ūdens, saulē, mežā, pļavā, purvā).</p>	<p>Prot salīdzināt augus pēc to raksturīgajām pazīmēm dažādos gadalaikos (lapu plaukšana, augļu nobriešana, lapu nobiršana), izmantojot savus novērojumus.</p> <p>Pazīst biežāk lietojamus ārstniecības augus (liepziedi, kumelītes, piparmētra...) attēlos un dabā.</p> <p>Prot pareizi ievākt ārstniecības augus.</p> <p>Pazīst bīstamākos indīgos augus (velnarutks, bebrukārklis, čūskoga...) un <i>apzinās indīgo augu bīstamību.</i></p> <p>Prot Sarkanajā grāmatā sameklēt tuvākajā apkārtnē sastopamos aizsargājamus augus.</p>
Pētnieciskā darba prezentācija (4 stundas)	Zina galvenos sadzīves atkritumu veidus.	<p>Prot veikt novērojumus apkārtējā vidē.</p> <p>Prot apkopot iegūtos rezultātus un izdarīt secinājumus.</p> <p>Prot citiem pastāstīt par saviem iegūtajiem rezultātiem.</p> <p>Prot novērtēt sava paveiktā un citu skolēnu paveiktā nozīmi.</p> <p>Piedalās sadzīves atkritumu savākšanā un šķirošanā.</p> <p><i>Ir vēlme darboties apkārtējās vides aizsardzības jomā.</i></p>

**SASNIEGTIE REZULTĀTI**  
atbilstoši *Pamatizglītības standarta dabaszinībās 1.–6. klasei prasībām,*  
beidzot 2. klasi

**DABAS SISTĒMAS UN PROCESI**

**Organismi un dzīvības procesi**

***Dzīvības pazīmes.***

***Augi. Sēnes***

Pazīst un nosauc Latvijā biežāk sastopamos augus un sēnes. (28) Atšķir Latvijā biežāk sastopamās ēdamās sēnes un indīgās sēnes. (29\*)

***Ekosistēmas***

Pazīst vienkāršas ekosistēmas. (48) Saskata sezonālās izmaiņas tuvākajās ekosistēmās. (49)

**Zeme un tās vieta Visumā**

***Planēta Zeme Saules sistēmā***

Pastāsta par Zemes kustību ap Sauli un diennakts miju. (53) Izprot Saules nozīmi dabā, pamatojoties uz saviem novērojumiem par dabas parādībām. (54) Izprot gadalaiku maiņu Latvijā. (55)

***Zemes litosfēra***

Pazīst savā apkārtnē esošos iežus (smiltis, māls, dolomīts). (62)

***Zemes atmosfēra***

Novērtē gaisa temperatūras maiņas dažādos gadalaikos un diennaktī. (75) Mēri gaisa temperatūru un lieto atbilstošas mērvienības (°C) (76). Nosaka vēja virzienu. (77) Skaidro pārmaiņas dabā dažādos gadalaikos, pamatojoties uz saviem novērojumiem. (78)

**Vielas un materiāli**

Zina jēdzienus: vielas īpašība, vielas pārvērtība. (83\*)

### ***Vielas un materiāli dabā***

Zina galvenos derīgos izrakteņus Latvijā (smiltis, grants, māls, dolomīts). (85)

### ***Vielu un materiālu īpašības***

Grupē vielas pēc to agregātstāvokļa (ciets, šķidr, gāzveida). (93) Salīdzina ikdienā biežāk izmantojamus materiālus pēc to īpašībām (cietība, plastiskums), pamatojoties uz saviem novērojumiem. (94\*)

### ***Vielu un materiālu pārvērtības***

Atšķir vielu fizikālās pārvērtības: kušana, vārīšanās, iztvaikošana, kondensēšanās, sasalšana. Saskata dabā un ikdienas dzīvē ūdens agregātstāvokļu maiņu un veic eksperimentus par ūdens agregātstāvokļu maiņu. Salīdzina dažādu ikdienā izmantojamo vielu fizikālās pārvērtības. (96)

### ***Vielu un materiālu izmantošana***

Pēc dotās informācijas par vielu un materiālu raksturīgākajām īpašībām spriež par to lietošanu. (102)

## **Fizikālie procesi**

Zina jēdzienus: skaņa, kustība.

### ***Skaņa.***

Zina par skaņas daudzveidību un skaņas avotu daudzveidību. (115\*)

### ***Ķermeņa kustība.***

Novērojo ķermeņu kustību, prot paskaidrot par kustības ātruma un virziena maiņu. (120\*)

### ***Elektrība un magnētisms.***

Zina par ikdienas ierīcēm, kas darbojas ar elektrību. (123) Zina par elektrības bīstamību. (126)

## **CILVĒKA UN VIDES MIJEDARBĪBA**

### **Drošība**

Prot rīkoties ar sildierīcēm, elektriskajām ierīcēm, karstiem priekšmetiem un šķidrumiem, vielām un materiāliem, ievērojot drošības noteikumus. (129) Prot izsaukt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā. (131)

### **Vide**

Cenšas taupīgi izmantot ūdeni. (134\*) Sāk apzināties cilvēka saimnieciskās darbības izraisītās pārmaiņas dabā. (135) Piedalās tuvākās apkārtnes sakopšanā. Ir vēlme darboties apkārtējās vides aizsardzības jomā. (140)

### 3. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Novērojumi dabā (1 stunda)		Prot pastāstīt par saviem novērojumiem dabā. <i>Prot priecāties par dabas skaistumu.</i>
Zeme Saules sistēmā (4 stundas)	Zina jēdzienus: Zeme, Saule, Mēness, zvaigznes. Zina, ka Zeme ir viena no Saules sistēmas planētām. Zina, ka planētu pētījumiem izmanto kosmiskos aparātus. Zina par kopīgo un atšķirīgo starp Sauli un citām zvaigznēm. Raksturo atšķirību starp planētu, Mēness un zvaigžņu spīdēšanu.	Izmanto bērnu enciklopēdijas un citus informācijas avotus informācijas ieguvei. Atrod būtiskāko informāciju lasītajā un dzirdētajā atbilstoši mērķim. Izmanto Saules sistēmas modeli, lai parādītu Zemes atrašanās vietu.
Sauszeme un okeāns. Siltuma joslas (8 stundas)	Pareizi lieto jēdzienus: sauszeme, okeāns, horizonts, debespuses, diena, nakts, diennakts, mēnesis, gads. Zina, kā orientēties mežā pēc Saules. Raksturo saistību starp siltumu dažādos gadalaikos un Saules augstuma maiņu Latvijā. Nosauc Atlantijas, Kluso, Indijas, Ziemeļu Ledus okeānu. Prot nosaukt kontinentus. Izprot Zemes virsas dalījumu: sauszeme un ūdens. Zina, ka ir karstās, mērenās un aukstās joslas. Prot nosaukt siltuma joslu, kurā atrodas Latvija.	Novēro ēnas garuma izmaiņas saistībā ar Saules augstuma izmaiņu dienas laikā. Nosaka pareizu laiku, izmantojot dažādus pulksteņus, arī Saules pulksteņi, un lieto laika mērvienības (s, min, h). Saskata dabā horizonta līniju un prot to raksturot (atklāta, aizklāta). Prot lietot kalendāru. Prot noteikt debespuses pēc Saules un citiem apkārtējiem objektiem. Prot izmantot kompasu debespušu noteikšanai. <i>Ievēro drošības noteikumus Saules novērojumos atbilstoši skolotāja norādījumiem.</i> Prot pusložu kartē parādīt okeānus un kontinentus.
Pētījuma “Laikapstākļi” plānošana (1 stunda)	Lieto jēdzienu: laikapstākļi.	Ar skolotāja palīdzību plāno pētījumu par laikapstākļiem.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Laikapstākļi (3 stundas)	<p>Lieto jēdzienu: nokrišņi.</p> <p>Zina nokrišņu veidus – sniegs, krusa un lietus.</p> <p>Prot atšķirt un salīdzināt nokrišņu veidus.</p>	<p>Saprot laika ziņās iegūto informāciju un prot pieņemt pareizus lēmumus, kā piemēroti apgērbties.</p> <p>Prot izmantot gaisa temperatūras termometra rādījumus laikapstākļu prognozēšanai.</p> <p>Mēra nokrišņu daudzumu.</p> <p>Prot saskatīt gaisa temperatūras atkarību no Saules augstuma.</p>
Gaiss un degšana (7 stundas)	<p>Zina jēdzienu: maisījums.</p> <p>Zina par gaisa atrašanos dabā.</p> <p>Zina, ka gaiss ir gāzu maisījums, un prot nosaukt gaisa galvenās sastāvdaļas (skābeklis, slāpeklis, ogļskābā gāze).</p> <p>Zina vielu degšanas pazīmes (gaismas un siltuma izdalīšanās).</p> <p>Zina, kā izraisīt degšanu.</p> <p>Zina kā pareizi rīkoties, lai pārtrauktu degšanu.</p> <p>Izprot degšanas procesu izmantošanas nepieciešamību.</p> <p>Zina galvenos gaisa piesārņojuma avotus.</p> <p>Raksturo gaisa nozīmi cilvēku ikdienas dzīvē.</p>	<p>Veic eksperimentus, lai pētītu gaisa īpašības.</p> <p>Novēro skolotāja demonstrējumus par vielu degšanu un degšanas pārtraukšanu.</p> <p>Veic degšanas eksperimentus ar sveci.</p> <p><i>Apzinās degšanas procesu nepareizas izmantošanas bīstamību.</i></p> <p><i>Ievēro ugunsdrošības noteikumus.</i></p>
Elpošana (4 stundas)	<p>Zina, kas ir elpošana.</p> <p>Raksturo gaisa nozīmi augu, dzīvnieku un cilvēku dzīvē.</p>	<p>Veic eksperimentus par sēklu elpošanu, apkopo iegūtos rezultātus un izdara secinājumus.</p>
Augšana un barošanās (6 stundas)	<p>Lieto jēdzienus: zieds, auglis, sēklas.</p> <p>Zina par augu vairošanos un augšanu.</p> <p>Izprot gaisa un ūdens nozīmi augu attīstībā.</p> <p>Zina par dzīvnieku barošanos.</p> <p>Prot pastāstīt par barības ķēdēm.</p>	<p>Veic eksperimentus par sēklu dīgšanu.</p> <p>Pavairo augus ar tā daļām (spraudņiem).</p> <p>Novēro augu augšanu dažādos apstākļos.</p> <p>Prot saskatīt dabā un raksturot vienkāršas barības ķēdes (augi, augēdāji dzīvnieki, gaļēdāji dzīvnieki).</p> <p><i>Apzinās veselīga dzīvesveida ievērošanas nozīmi un veselības</i></p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	Zina, kas ir veselīgs dzīvesveids. Zina, kā rūpēties par dzīvajām būtnēm. Prot salīdzināt augus un dzīvniekus pēc to dzīvības pazīmēm. Izprot ūdens nozīmi augu un dzīvnieku attīstībā.	<i>saudzēšanas nepieciešamību.</i>
Gaisma (3 stundas)	Zina jēdzienu: gaisma. Zina par gaismas rašanos. Pazīst dažādus gaismas avotus. Zina, ka tumsa ir gaismas iztrūkums.	Novēro ēnas dabā. Modelē ēnas.
Skaņa (3 stundas)	Zina jēdzienu: skaņa. Zina par skaņas rašanos, izplatīšanos gaisā un atstarošanos. Prot nosaukt dažādus skaņas avotus.	Novēro skaņas izplatīšanos un atstarošanos (atbalss). <i>Apzinās, kādās situācijās nedrīkst skaļi uzvesties.</i>
Kustība (3 stundas)	Zina jēdzienu: kustība. Saprot, kas ir ķermeņa kustības paātrināšanās, palēnināšanās un ko nozīmē kustības virziena maiņa. Saprot, ka tikai spēka iedarbībā ķermeņa kustība mainās (paātrinās, palēninās vai maina virzienu), pamatojoties uz saviem novērojumiem. Prot salīdzināt attālumu, ja tas dots garuma mērvienībās (km, m, cm). Prot salīdzināt laika intervālus, ja dots laiks (s, min, h).	Novēro ķermeņa kustības ātruma un virziena maiņu spēka iedarbībā un prot izskaidrot savus novērojumus. <i>Apzinās, kāpēc nedrīkst pielietot pārmērīgu fizisku spēku pret citiem cilvēkiem.</i> Mēra attālumu, piemēram, skolas stadiona skrejceļiņa garumu, pieraksta mērījumu rezultātus, lietojot garuma mērvienības (m, cm). Mēra laika intervālu, piemēram, cik ilgā laikā skolēns nokļūst no skolas līdz mājām, pieraksta mērījumu rezultātus, lietojot laika mērvienības (h, min, s).
Elektrība un magnētisms (5 stundas)	Zina jēdzienu: elektrība, magnēts. Paskaidro, kas ir elektriskā ķēde. Zina, kā ierīces izslēgt un ieslēgt.	Saslēdz vienkāršas elektriskās ķēdes (ar baterijām, spuldzēm, vadiem). Izmantojot bateriju un kvēlspuldzi, atšķir elektrības vadītājus un izolatorus.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	<p>Zina, kā ķēdē lieto slēdžus.</p> <p>Zina, ka ir materiāli, kas vada un nevada elektrību.</p> <p>Zina par pastāvīgo magnētu pievilkšanos un atgrūšanos.</p> <p>Izprot nozīmīgāko izgudrojumu (radio, telefons...) nozīmi cilvēku dzīvē.</p>	<p>Veic vienkāršus eksperimentus ar magnētiem.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus, strādājot ar elektriskām ierīcēm.</i></p> <p>Prot atrast informāciju par nozīmīgākajiem izgudrojumiem dažādos informācijas avotos.</p>
Masa un tilpums (4 stundas)	<p>Zina, ka vielai ir masa un tilpums.</p> <p>Prot salīdzināt vielu vai ķermeņu masu (vieglāks, smagāks), ja to masa (g, kg) ir zināma.</p>	<p>Prot mērīt vielu un ķermeņu tilpumu, izmantojot mērtraukus, un lieto tilpuma mērvienības (l, ml).</p> <p>Prot apkopot iegūtos datus tabulās.</p> <p><i>Mērījumus veic rūpīgi, atbilstoši darba aprakstam.</i></p>
Šķīdumi (5 stundas)	<p>Zina sadzīvē biežāk izmantojamus šķīdumus.</p> <p>Raksturo dzeramā ūdens īpašības.</p> <p>Izprot dzeramā ūdens tīrības nepieciešamību.</p>	<p>Novēro savā ikdienas dzīvē, kur izmanto šķīdumus, iepazīstina citus ar saviem novērojumiem, atbild uz jautājumiem, pamato un aizstāv savu viedokli, lietojot dabaszinību terminus.</p> <p>Novēro dažādās vietās ņemtus ūdens paraugus un izsaka savas prognozes, vai šādu ūdeni var izmantot par dzeramo ūdeni.</p> <p>Veic eksperimentus ar ūdeni, lai pētītu tā tīrību.</p> <p><i>Taupīgi izmanto dzeramo ūdeni.</i></p>
Ūpe (4 stundas)	<p>Pareizi lieto jēdzienus (upes ieleja, grava, gultne, paliene) stāstījumā par tuvāko upi.</p> <p>Prot pastāstīt par tuvāko upi, ezeru, strautu, izmantojot savus novērojumus.</p> <p>Zina galvenos ūdens piesārņojuma avotus.</p>	<p>Prot dabā saskatīt un atšķirt upes ieleju un gravu.</p> <p>Prot Latvijas kartē parādīt Latvijas lielākās upes (Daugava, Gauja, Lielupe, Venta) un tuvāko upi.</p> <p>Nosaka tuvākās upes ūdens tīrību, izmantojot noteicējus, un iegūst pieredzi veikt pētījumus, strādājot grupās.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus dabas vidē.</i></p>
Resursi un enerģija (5 stundas)	<p>Zina Latvijā biežāk izmantojamus kurināmos: malka, kūdra, naftas produkti, gāze.</p> <p>Zina, kur meklēt palīdzību gāzes noplūdes gadījumā.</p>	<p>Izpēta, kādu kurināmo lieto skolēna mājās.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus, izmantojot kurināmo.</i></p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	<p>Zina enerģijas avotus: uzturs, kurināmais, baterijas.</p> <p>Zina par augstas temperatūras šķidrums (vārošs ūdens, eļļa u. c.) un ķermeņu (gludeklis u. c.) bīstamību.</p> <p>Raksturo Latvijas ūdens un kurināmā resursu izmantošanu.</p>	<p><i>Ir taupīga attieksme pret enerģijas patēriņu.</i></p> <p>Veic pētījumu par ūdens patēriņu savās mājās un salīdzina savus rezultātus ar citu skolēnu pētījumu rezultātiem, izdara secinājumus un mēcās izteikt pieņēmumus, kā varētu samazināt ūdens patēriņu.</p> <p><i>Cenšas taupīgi izmantot ūdeni un citus dabas resursus.</i></p> <p>Prot saskatīt un apzināties cilvēku saimnieciskās darbības izraisītās pārmaiņas dabā.</p>
Pētījuma "Laikapstākļi" prezentācija (2 stundas)		<p>Prot atrast informāciju par laikapstākļiem dažādos informācijas avotos.</p> <p>Prot veikt novērojumus apkārtējā vidē.</p> <p>Prot pierakstīt savus novērojumus, apkopot iegūtos rezultātus, salīdzināt iegūto datu atbilstību prognozētajam rezultātam un izdarīt secinājumus.</p> <p>Prot mutiski iepazīstināt citus ar iegūtajiem rezultātiem.</p> <p>Prot novērtēt sava paveiktā un citu skolēnu paveiktā nozīmi.</p>

## 4. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Orientēšanās (7 stundas)	Zina atsevišķus zvaigznājus. Zina mērogu veidus un pazīst pieņemtos apzīmējumus kartēs un plānos. Prot lietot mērogu darbā ar plānu un karti. Plānā prot noteikt virzienus. Izprot atšķirību starp karti un plānu. Izprot Zemes attēlojumu uz globusa un kartē. Zina par teleskopa izmantošanas iespējām.	Prot saskatīt atsevišķus zvaigznājus zvaigžņotās debesīs vai modeļos. Prot, orientējoties pēc Lielā Lāča zvaigznāja, atrast Polārzvaigzni. Prot pēc Polārzvaigznes noteikt ziemeļu virzienu. Prot parādīt pie debesīm vai zvaigžņu kartē Mazā Lāča un Kasiopejas zvaigznājus. Prot orientēties tuvākās apkārtnes plānā un uzzīmēt savas tuvākās apkārtnes plānu. Prot orientēties Latvijas kartē.
Kalni, reljefs (5 stundas)	Lieto jēdzienus: kalni, ieži un augsne. Zina zemeslodes uzbūves daļas (zemes garoza, mantija, kodols). Izprot augsnes veidošanās apstākļus un īpatnības.	Prot pusložu kartē parādīt pasaules augstākos kalnus. Izmantojot karti, prot raksturot Latvijas reljefu. Prot atšķirt un salīdzināt dažādus iežus (ģipšakmens, kaļķakmens, dolomīts, smilšakmens, krīts) pēc atsevišķām pazīmēm (krāsa, cietība, plastiskums). Veic eksperimentus par augsnes sastāvdaļām un prot augsnē tās noteikt.
Pazemes ūdeņi (2 stundas)	Zina, kur sastopami pazemes ūdeņi. Zina par avotu veidošanos. Izprot pazemes ūdeņu nozīmi.	Iegūst informāciju par to, kādi pazemes avotu ūdeņi ir nopērkami veikalā, un salīdzina savu iegūto informāciju ar citu skolēnu iegūto informāciju.
Atmosfēra (2 stundas)	Zina jēdzienu: Zemes gaisa apvalks (atmosfēra). Zina, kas ir atmosfēra.	Prot atrast informāciju par atmosfēru dažādos informācijas avotos. <i>Novērtē atmosfēras nozīmi.</i>
Dabas ainavas (5 stundas)	Zina par Zemes dabas ainavu ģeogrāfisko izvietojumu.	Prot raksturot apvidu dabā pēc apzīmējumiem plānā. Iegūst informāciju par pasaules dabas ainavām enciklopēdijās,

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	<p>Zina par mežu daudzveidību pasaulē.</p> <p>Salīdzina Latvijas un pasaules mežus.</p> <p>Zina, ka ir tropu un polārie tuksneši.</p> <p>Salīdzina tuksnešu veidošanās apstākļus.</p> <p>Zina stepju un prēriju galveno pazīmi.</p>	<p>videofilmās un izmanto to dažādu pasaules dabas ainavu salīdzināšanai.</p>
Pētījuma "Augi" plānošana (1 stunda)		<p>Mācās saskatīt problēmas, formulēt pētnieciskos jautājumus un izlemt, kā varētu iegūt atbildes.</p> <p>Plāno darbības nepieciešamo datu ieguvei.</p>
Augi, sēnes un mikroorganismi (7 stundas)	<p>Zina jēdzienus: šūna, audi, augu orgāni, mikroorganismi.</p> <p>Raksturo augu un sēņu uzbūvi, vairošanos un augšanu.</p> <p>Izskaidro augu orgānu nozīmi.</p> <p>Pamato augu augšanai nepieciešamos apstākļus.</p> <p>Salīdzina sēnes pēc to augšanas apstākļiem.</p> <p>Salīdzina augus pēc to raksturīgākajām pazīmēm.</p> <p>Grupē augus pēc to dzīvības formām.</p> <p>Izprot augu pielāgotību dažādiem augšanas apstākļiem.</p>	<p>Prot nosaukt un parādīt auga orgānus (sakne, stumbrs, lapa, zieds, auglis) attēlos un dabā.</p> <p>Veic eksperimentus, kas pamato augu orgānu nozīmi.</p> <p>Prot noteikt augus, izmantojot augu noteicējus (attēli).</p> <p>Veic eksperimentus par augu augšanu dažādos apstākļos.</p> <p>Novēro auga šūnu mikroskopā (skolotāja sagatavotā) vai novēro šūnu ar lupas palīdzību.</p> <p>Salīdzina dažādu augu orgānus un dzīvības formas, pamatojoties uz novērojumiem.</p> <p><i>Ir iegūta pieredze rūpēties par augiem.</i></p> <p><i>Prot pareizi ievākt sēnes un ārstniecības augus.</i></p>
Dzīvnieki (7 stundas)	<p>Zina, ka ir sauszemes dzīvnieki, ūdens dzīvnieki.</p> <p>Salīdzina dzīvniekus pēc to pielāgotības dažādām vidēm.</p> <p>Izprot dzīvnieku pielāgotību dažādiem pārvietošanās veidiem (peldēšana, lidošana, rāpošana).</p> <p>Izprot dažādu grupu dzīvnieku pielāgotību noteiktai dzīves videi.</p>	<p>Saskata līdzīgo un atšķirīgo dzīvnieku uzvedībā (dabā, mājā, zooloģiskajā dārzā).</p> <p>Prot noteikt dzīvniekus, izmantojot dzīvnieku noteicējus (attēli).</p> <p><i>Ir iegūta pieredze rūpēties par dzīvniekiem, apzinās dzīvo būtnu saudzēšanas nepieciešamību.</i></p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	Grupē dzīvniekus atbilstoši to dzīves videi.	
Dabas aizsardzība (3 stundas)	Zina, kas ir dabas aizsargājamā teritorija un objekti. Zina savas tuvākās apkārtnes aizsargājamus dabas objektus. Zina noteikumus, kas jāievēro dabas aizsargājamās teritorijās.	Prot izmantot Sarkano grāmatu informācijas ieguvei. Pazīst aizsargājamus augus un saprot, ka nedrīkst aizmigt nepazīstamus augus. Pazīst Latvijas aizsargājamus dzīvniekus attēlos un dabā. <i>Apzinās, ka saudzīgi jāizturas pret reti un aizsargājamiem dzīvniekiem un augiem.</i> <i>Ievēro uzvedības normas dabas vidē.</i> <i>Ir labvēlīga attieksme pret apkārtējo vidi un dabas skaistumu.</i>
Cilvēks (2 stundas)	Zina jēdzienu: higiēna. Zina cilvēka attīstības posmus. Pareizi lieto jēdzienus: zīdāinis, bērns, jaunietis, pieaugušais.	Izmanto dažādus informācijas avotus, lai iegūtu informāciju par cilvēka attīstības posmiem. Apgūst prasmes pirmās palīdzības sniegšanai nelaiemes gadījumos. <i>Izprot personīgās higiēnas ievērošanas nepieciešamību un ievēro personīgo higiēnu.</i> <i>Izprot veselīga dzīvesveida nozīmi un cenšas ievērot veselīgu dzīvesveidu.</i> <i>Ir saudzīga attieksme pret savu un citu veselību.</i>
Izgudrojumi, mehānismi (4 stundas)	Izprot dažādu izgudrojumu nozīmi. Novērtē vienkāršu mehānismu nozīmi cilvēku dzīvē. Zina mehānismus – iespējamus traumu izraisītājus.	Prot iegūt informāciju par izgudrojumiem no enciklopēdijām un citiem informācijas avotiem. <i>Prot izvairīties no riska situācijām, lai neiegūtu traumas.</i>
Vielas un materiāli. Magnēti (8 stundas)	Zina jēdzienus: masa, fizikāla pārvērtība. Zina, kādi materiālu sastopami dabā. Zina materiālu raksturīgās īpašības.	Novēro dažādu materiālu (gumija, kaučuks, polietilēns, alumīnijs, kaučuks, varš u. c.) īpašības un salīdzina tās. Iegūst informāciju par materiālu īpašībām no dažādiem informācijas avotiem un izmanto to materiālu salīdzināšanai.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	<p>Grupē materiālus: dabas materiāli un rūpnieciski ražoti materiāli.</p> <p>Novērtē materiālu lietošanu, izmantojot informāciju par to īpašībām.</p> <p>Zina, ka vielām ir noteikta viršanas un kušanas temperatūra.</p> <p>Salīdzina vielas pēc dotās viršanas un kušanas temperatūras.</p> <p>Zina, ka kušana, viršana, sasaldšana ir vielu fizikālās pārvērtības.</p> <p>Zina par augstas temperatūras šķidrums un ķermeņu bīstamību.</p> <p>Zina izplatītākos materiālus, kas peld vai grimst ūdenī.</p> <p>Zina par magnētu iedarbību uz dažādiem materiāliem.</p>	<p>Mēra ūdens viršanas temperatūru.</p> <p>Novēro kādas vielas kušanu.</p> <p>Nosaka vielu masu, izmantojot vienkāršus svarus, un pieraksta to, lietojot masas mērvienības (kg, g).</p> <p>Salīdzina vielas pēc kušanas un viršanas temperatūras, izmantojot literatūras datus un eksperimentu rezultātus.</p> <p>Veido un izmēģina kuģu modeļus.</p> <p>Veic eksperimentus ar magnētiem.</p> <p>Pazīst brīdinājuma zīmes, kuras norāda – indīga viela, kodīga viela, smacējoša viela un degoša viela, ievēro drošības noteikumus, strādājot ar šādām vielām un uzglabājot tās.</p>
Skaņa (2 stundas)	<p>Zina, ka skaņa rodas svārstību rezultātā.</p> <p>Zina, kā mainīt skaņas skaļumu un augstumu.</p>	<p>Veic eksperimentus ar skaņu, mainot tās augstumu un stiprumu.</p>
Gaisma (4 stundas)	<p>Zina par gaismas izplatīšanos no dažādiem avotiem.</p> <p>Atšķir dabiskos gaismas avotus no mākslīgajiem.</p> <p>Zina, ka Saules enerģiju izmanto elektroenerģijas iegūšanai un apsildei.</p>	<p>Novēro gaismas izplatīšanos un ēnas rašanos.</p> <p>Prot parādīt modelī un izskaidrot Saules un Mēness aptumsuma norisi.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus Saules novērojumos.</i></p> <p>Izveido siltumnīcas modeli.</p>
Pētījuma “Augi” rezultātu prezentācija (4 stundas)		<p>Prot izdarīt novērojumus apkārtējā vidē un veikt eksperimentus.</p> <p>Prot apkopot iegūtos rezultātus un izdarīt secinājumus.</p> <p>Prot iepazīstināt citus ar iegūtajiem rezultātiem, mācās izmantot uzskates līdzekļus savā stāstījumā.</p> <p>Prot novērtēt sava paveiktā un citu skolēnu paveiktā nozīmi.</p>

**SASNIEGTIE REZULTĀTI**  
**atbilstoši Pamatizglītības standarta dabaszinībās 1.–6. klasei prasībām,**  
**beidzot 4. klasi**

**DABAS SISTĒMAS UN PROCESI**

**Organismi un dzīvības procesi**

Zina jēdzienus: šūna, audi, augu orgāni, higiēna, mikroorganismi. (21\*)

***Dzīvības pazīmes***

Eksperimentāli pamato augu sakņu darbību. (25)

***Augi. Sēnes***

Zina augu un sēņu uzbūvi, vairošanos un augšanu. (26) Attēlos un dabā parāda augu orgānus, eksperimentāli pamato to nozīmi. (27) Pazīst Latvijā aizsargājamus augus. (28) Nosaka augus, izmantojot augu noteicējus. (29) Grupē augus pēc to dzīvības formām. (30) Izprot augu pielāgotību dažādiem augšanas apstākļiem, eksperimentāli pamatojot augu orgānu darbību. Salīdzina dažādu augu orgānus un dzīvības formas, pamatojoties uz novērojumiem. (32)

***Dzīvnieki***

Pazīst Latvijas aizsargājamus dzīvniekus attēlos un dabā. (39) Grupē dzīvniekus atbilstoši to dzīves videi. Saskata līdzīgo un atšķirīgo dzīvnieku uzvedībā (dabā, mājā, zooloģiskajā dārzā u. c.). (40) Izprot dažādu grupu dzīvnieku pielāgotību noteiktai dzīves videi. (41)

***Cilvēks***

Zina cilvēka attīstības posmus. (42\*)

**Zeme un tās vieta Visumā**

Lieto jēdzienus: Zemes gaisa apvalks (atmosfēra), kalni, ieži, augsne. (50\*)

***Planēta Zeme Saules sistēmā***

Zina atsevišķus zvaigznājus un saskata tos zvaigžņotās debesīs vai modeļos. (52) Izprot Zemes attēlojumu uz globusa un kartē. (57)

### ***Zemes litosfēra***

Zina zemeslodes uzbūves daļas. (60) Izmantojot karti, raksturo Latvijas reljefu. (61) Atšķir un salīdzina dažādus iežus (ģipšakmens, kaļķakmens, dolomīts, smilšakmens, krīts) pēc atsevišķām pazīmēm (krāsa, cietība, plastiskums). (62) Izprot augsnes veidošanās īpatnības. (63) Parāda kartē Zemes augstākos kalnu masīvus. (65)

### ***Zemes hidrosfēra.***

Pastāsta, kā veidojas avoti. (69\*)

### ***Zemes atmosfēra***

Zina, kas ir atmosfēra. (73) Novērtē Zemes gaisa apvalka (atmosfēras) nozīmi. (80)

### ***Zemes dabas ainavas***

Zina Zemes dabas ainavu ģeogrāfisko izvietojumu. (81)

## **Vielas un materiāli**

Zina jēdzienus: masa, fizikālā pārvērtība. (83\*)

### ***Vielu un materiālu īpašības***

Salīdzina vielas pēc kušanas un viršanas temperatūras, izmantojot literatūras datus un eksperimentu rezultātus. (91\*) Salīdzina materiālus (gumija, kaučuks, polietilēns, alumīnijs, tērauds, varš u. c.) pēc to īpašībām, pamatojoties uz saviem novērojumiem un informācijas avotu datiem. (94) Grupē materiālus: dabas materiāli un rūpnieciski ražoti materiāli. (95)

### ***Vielu un materiālu izmantošana***

Novērtē materiālu (stikls, koks, tērauds, alumīnijs, papīrs, polietilēns, gumija, vilna u. c.) izmantošanas iespējas. (102)

## **Fizikālie procesi**

### ***Gaisma***

Zina par gaismas izplatīšanos no dažādiem avotiem. Novēro gaismas izplatīšanos un ēnas rašanos. (114\*)

### ***Skaņa***

Zina, ka skaņa rodas svārstību rezultātā (piemēram, mūzikas instrumentu stīgas). Veic eksperimentus ar skaņu, mainot tās augstumu un stiprumu. (115)

### ***Siltums***

Zina par augstas temperatūras šķidrumu un ķermeņu bīstamību. (119)

## **CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA**

### **Drošība**

Zina un ievēro drošības noteikumus, uzturoties dabas vidē (uz ūdens, uz ledus, mežā, purvā, saulē u. c.). (130\*)

### **Vide**

Zina tuvākās apkārtnes aizsargājamās dabas objektus. (136) *Ir iegūta pieredze rūpēties par dzīvajām būtnēm, apzinās dzīvo būtnu saudzēšanas nepieciešamību. (138) Ievēro uzvedības normas dabas vidē (piemēram, aizsargājamās teritorijās). Prot pareizi ievākt sēnes un ārstniecības augus. (139)*

### **Veselība**

*Izprot personīgās higiēnas ievērošanas nepieciešamību un ievēro personīgo higiēnu. (141) Izprot veselīga dzīvesveida nozīmi un cenšas ievērot veselīgu dzīvesveidu. Ir saudzīga attieksme pret savu un citu veselību. (143)*

## 5. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Dabaszinātnes (2 stundas)	Zina, kas ir pētījums. Zina, ko pēta dabaszinātnes.	Iegūst informāciju par dažādām dabaszinātņu nozarēm no dažādiem informācijas avotiem, izmantojot dažādas informācijas ieguves metodes. Prot apkopot iegūto informāciju un iepazīstināt citus ar iegūto informāciju.
Izgudrojumi. Lidošana (2 stundas)	Zina jēdzienus: gravitācija, berze. Zina par izgudrojumu (lidmašīnas, kosmiskie kuģi) nozīmi. Zina par gravitācijas spēka darbību. Zina par berzes un gaisa pretestības darbību.	Veido un palaiž lidaparātu modeļus. Zina un ievēro drošības noteikumus, rīkojoties ar mehāniskām ierīcēm.
Pētījums "Lidošana" (4 stundas)		Prot iegūt informāciju par lidošanu no dažādiem informācijas avotiem, izvēlēties būtiskāko un apkopot to. Prot plānot pētījumu. Prot veikt novērojumus, eksperimentus un izmantot vai izgatavot modeļus. Prot apkopot iegūtos rezultātus un izdarīt secinājumus. Prot iepazīstināt citus ar iegūtajiem rezultātiem. Prot novērtēt sava paveiktā un citu skolēnu paveiktā nozīmi.
Spēks (6 stundas)	Zina par spēku veidiem: magnētiskais, gravitācijas, berzes spēks. Zina par darbības un pretdarbības spēkiem. Zina dažādus svaru veidus (atsperes svāri, sviras svāri). Prot lietot masas mērvienības (kg, g).	Veic eksperimentus ķermeņu līdzsvara un stabilitātes noskaidrošanai. Praksē pārbauda berzes darbību un paņēmienus tās samazināšanai. Ar vienkāršiem sviras svāriem nosaka ķermeņu masu, par atsvariem izmantojot priekšmetus ar zināmu masu, pieraksta iegūtos mērījumus, izmantojot masas apzīmējumu un

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
		mērvienības.
Tīras vielas un maisījumi (9 stundas)	<p>Zina, ka dabā sastopamas organiskas vielas: tauki, ciete, glikoze un celuloze.</p> <p>Zina, ka blīvums ir vielu īpašība.</p> <p>Zina maisījumu veidus un maisījumu atdalīšanas veidus.</p> <p>Salīdzina tīras vielas un maisījumus, parādot kopīgās un atšķirīgās pazīmes.</p> <p>Spriež par vielu izmantošanu, lietojot informāciju par to īpašībām.</p>	<p>Novēro organisko vielu īpašības (agregātstāvoklis, krāsa).</p> <p>Salīdzina vielas pēc to blīvuma, izmantojot literatūras datus un eksperimentu rezultātus.</p> <p>Veic eksperimentus, lai izdalītu tīras vielas no maisījumiem nostādinot, filtrējot un sijājot.</p> <p>Pēc novērojumu rezultātiem vai dotās informācijas prot grupēt: tīras vielas un maisījumi, viendabīgi un nevienmabīgi maisījumi.</p> <p>Raksturo gaisa sastāvu, izmantojot Zemes atmosfēras gaisa sastāva diagrammas.</p> <p>Izmantojot datus par gaisa sastāvu, prot uzzīmēt gaisa sastāva diagrammu.</p>
Ķīmiskās pārvērtības (3 stundas)	<p>Zina, kas ir ķīmiskās pārvērtības.</p> <p>Zina, ka rūsēšana, pūšana, trūdēšana un rūgšana ir vielu ķīmiskās pārvērtības.</p>	<p>Novēro organisko vielu (cukura, cietes, celulozes) pārvērtības karsējot un prot pastāstīt par saviem novērojumiem.</p> <p>Pēta dažādu vielu un materiālu pārvērtības ūdens un gaisa ietekmē.</p> <p>Novēro apkārtējā vidē notikušās vielu pārvērtības.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus, strādājot ar vielām un materiāliem.</i></p>
Kurināmais (3 stundas)	<p>Zina Latvijā izmantojamās kurināmā veidus.</p> <p>Salīdzina kurināmā veidus pēc agregātstāvokļa un to sadegšanas produktu ietekmes uz apkārtējo vidi.</p> <p>Zina par enerģijas iegūšanas tehnoloģiju nozīmi cilvēka dzīvē.</p> <p>Zina, kā jārikojas, lai pārtrauktu degšanu, ja nedrīkst izmantot ūdeni.</p>	<p>Veic eksperimentus ar siltumizolācijas materiāliem siltuma saglabāšanai.</p> <p>Prot nolasīt termometra pozitīvos un negatīvos mērījumus.</p> <p>Prot rīkoties ar sildierīcēm, karstiem priekšmetiem un šķidrumiem, ievērojot drošības noteikumus.</p> <p>Prot izsaukt pirmo palīdzību un nepieciešamības gadījumā sniegt pirmo palīdzību ugunsgrēka gadījumā.</p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Augi (4 stundas)	<p>Zina par vielu veidošanos augu lapās.</p> <p>Izprot augu lomu skābekļa un ogļskābās gāzes apritē un novērtē augu nozīmi dabā un cilvēku dzīvē.</p> <p>Zina par augu pielāgošanās veidiem.</p>	<p>Veic eksperimentus, kas pamato vielu veidošanos augu lapās.</p> <p>Eksperimentāli nosaka organiskās vielas auga daļās.</p> <p>Eksperimentāli pamato augu elpošanu un ūdens regulāciju augos.</p> <p>Veic eksperimentus, lai salīdzinātu augus dažādos augšanas apstākļos.</p>
Dzīvnieki (5 stundas)	<p>Zina jēdzienus: orgānu sistēmas, vairošanās.</p> <p>Zina dzīvnieku orgānu sistēmas: nervu sistēma, asinsrites sistēma, elpošanas sistēma, gremošanas orgānu sistēma, izvadsistēma, dzimumsistēma, balsta un kustību orgānu sistēma.</p>	<p>Parāda attēlos dzīvnieku orgānu sistēmas un nosauc tās.</p> <p>Novēro un salīdzina pilnīgu un nepilnīgu pārvēršanos.</p>
Cilvēks (7 stundas)	<p>Zina cilvēka orgānu sistēmas: nervu sistēma, asinsrites sistēma, elpošanas sistēma, gremošanas orgānu sistēma, izvadsistēma, dzimumsistēma, balsta un kustību orgānu sistēma.</p> <p>Zina par gaismas uztveršanu ar acīm.</p> <p>Zina, ka, lai skaņa izplatītos, ir nepieciešama vide.</p> <p>Raksturo skaņas uztveršanu ar cilvēka ausi.</p> <p>Zina profesijas, kas saistītas ar gaismu (operators, fotogrāfs, acu ārsts u. c.) un skaņu (skaņu operators, ausu ārsts u. c.).</p> <p>Zina dzīvības uzturēšanas nosacījumus.</p> <p>Izprot galvenās dzīvības pazīmes.</p> <p>Izprot gaisa, ūdens un uztura nozīmi cilvēka attīstībā.</p> <p>Zina par starojuma (rentgena starojuma, ultravioletā un radioaktīvā starojuma) ietekmi uz cilvēku.</p> <p>Zina, kur meklēt pirmo palīdzību traumu gadījumā.</p>	<p>Prot parādīt attēlos cilvēka orgānu sistēmas un nosaukt tās.</p> <p>Pazīst dažādus gaismas avotus.</p> <p>Pēta skaņas izplatīšanos cauri dažādiem šķēršļiem un dzirdamību dažādā attālumā.</p> <p>Novērtē maņu orgānu lomu pasaules izzināšanā, pamatojoties uz eksperimentālo pieredzi.</p> <p><i>Apzinās redzes saudzēšanas nepieciešamību.</i></p> <p><i>Apzinās dzirdes saudzēšanas nepieciešamību.</i></p> <p><i>Apzinās saules dūriena bīstamību. Izvairās no ilgstošas uzturēšanās saulē.</i></p>
Mikroorganismi	Zina jēdzienu: mikroorganismi.	Prot aplūkot mikroskopā mikropreparātus.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
(2 stundas)	Zina, kas ir mikroskops. Izprot mikroorganismu nozīmi un ietekmi uz citām dzīvām būtnēm.	Pēta mikroorganismu darbību. <i>Apzinās personīgās higiēnas ievērošanas nepieciešamību.</i>
Saules sistēma (6 stundas)	Zina jēdzienus: Saules sistēma, Galaktika. Nosauc un īsi raksturo Saules sistēmas planētas. Salīdzina Zemes vietu Saules sistēmā ar pārējo planētu izvietojumu. Zina par kosmisko aparātu nozīmi planētu pētījumos. Zina Mēness fāžu secību un prot pastāstīt par Mēness fāžu maiņu. Salīdzina Sauli un zvaigznes kā debess ķermeņus. Zina par zvaigžņu daudzveidību. Zina par teleskopu izmantošanu Visuma izpētē. Zina, ko pēta astronomi un ar ko nodarbojas kosmonauti, vērtē šo profesiju nozīmi.	Izveido Saules sistēmas modeli. Izmantojot dažādus informācijas avotus, salīdzina planētu attālumu no Saules un apstākļus uz tām, apkopo iegūtos datus tabulās. Veic Mēness fāžu maiņas novērojumus un modelē tos. No dažādiem informācijas avotiem iegūst ziņas par zvaigznēm un Galaktiku. Parāda Saules sistēmas atrašanās vietu Galaktikas modelī.
Kontinenti (4 stundas)	Lieto jēdzienus: kontinenti, pasaules daļas, salas, pussalas. Zina par salu iedalījumu pēc veidošanās. Zina iežu iedalījumu pēc veidošanās.	Parāda dažādas izcelsmes salas pusložu kartē un atšķir salas no pussalām. Parāda pasaules daļas un kontinentus pusložu kartē. Novēro iežus un grupē tos pēc atsevišķām pazīmēm.
Ūdens (2 stundas)	Zina par ūdens riņķojumu dabā un izprot tā nozīmi. Izskaidro krāču un ūdenskritumu veidošanos upēs. Salīdzina kalnu upes un līdzenumu upes daļas.	Vizuāli attēlo ūdens riņķojumu dabā. Atšķir krāces un ūdenskritumus dabā, attēlos vai filmās.
Nokrišņi (3 stundas)	Lieto jēdzienu: mākoņi. Pazīst gubu, gubu lietus, spalvu mākoņus dabā un attēlos.	Novēro mākoņus dabā. Pēc mākoņiem prot prognozēt iespējamus laikapstākļus.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	Izprot atsevišķu nokrišņu veidu veidošanās likumsakarības.	
Latvijas ainavas (3 stundas)	Zina dabas ainavas Latvijas teritorijā. Izprot cilvēku darbības ietekmi uz dabas ainavām.	Raksturo dabas ainavas Latvijas teritorijā un to raksturīgākos dabas objektus, izmantojot savus novērojumus. <i>Prot priecāties par dabas skaistumu.</i>

**SASNIEGTIE REZULTĀTI**  
**atbilstoši Pamatizglītības standarta dabaszinībās 1.–6. klasei prasībām,**  
**beidzot 5. klasi**

**DABAS SISTĒMAS UN PROCESI**

**Organismi un dzīvības procesi**

Zina jēdzienus: orgānu sistēmas, vairošanās. (21\*)

***Dzīvības pazīmes***

Zina dzīvības uzturēšanas nosacījumus. (22) Izprot galvenās dzīvības pazīmes un eksperimentāli pamato augu elpošanu un ūdens regulāciju augos. (23)

***Augi. Sēnes***

Eksperimentāli nosaka organiskās vielas augu daļās. (33) Novērtē augu nozīmi dabā un cilvēku dzīvē. (35)

***Dzīvnieki.***

Zina dzīvnieku orgānu sistēmas un dzīvnieku attīstības posmus. (37) Parāda dzīvnieku orgānu sistēmas attēlos. (38)

***Cilvēks***

Zina cilvēka orgānu sistēmas. Parāda cilvēka orgānu sistēmas attēlos. (42\*) Izprot gaisa, ūdens un uztura nozīmi cilvēka attīstībā. (43) Novērtē maņu orgānu lomu pasaules izzināšanā, pamatojoties uz eksperimentālo pieredzi. (44)

### ***Mikropasaule***

Pēta mikroorganismu darbību. (46) Izprot mikroorganismu nozīmi un ietekmi uz citām dzīvām būtnēm. (47)

### **Zeme un tās vieta Visumā**

Zina jēzienus: Saules sistēma, Galaktika. Lieto jēdzienus: mākoņi, kontinenti, pasaules daļas, salas, pussalas. (50\*)

### ***Planēta Zeme Saules sistēmā***

Salīdzina Zemes vietu Saules sistēmā ar pārējo planētu izvietojumu (51). Pastāsta par Mēness fāžu veidošanos. (59)

### ***Zemes hidrosfēra***

Izprot ūdens riņķojuma nozīmi dabā. (67) Pastāsta, kā veidojas upes ieleja. (69\*) Salīdzina kalnu upes un līdzenumu upes daļas. (70) Izskaidro ūdenskritumu, krāču veidošanos upēs. (71)

### ***Zemes atmosfēra***

Izprot atsevišķu nokrišņu veidu veidošanās likumsakarības. Pazīst gubu, gubu lietus, slāņu, spalvu mākoņus. (74)

### ***Zemes dabas ainavas***

Raksturo dabas ainavas Latvijas teritorijā un to raksturīgākos dabas objektus, izmantojot savus novērojumus. (82)

### **Vielas un materiāli**

Zina jēdzienu: blīvums. (83\*)

### ***Vielas un materiāli dabā***

Zina dabā sastopamās organiskās vielas (tauki, ciete, glikoze, celuloze). (86)

### ***Vielu un materiālu īpašības***

Salīdzina vielas pēc blīvuma, izmantojot literatūras datus un eksperimentu rezultātus. (91\*)

### ***Vielu un materiālu pārvērtības***

Salīdzina dažādu vielu un materiālu pārvērtības ūdens un gaisa ietekmē (pūšana, trūdēšana, rūgšana, rūsēšana), izmantojot novērojumus apkārtējā vidē un pētījumu rezultātus. (97) Zina, kā jārikojas, lai pārtrauktu degšanu, ja nedrīkst izmantot ūdeni. (98)

### ***Vielu maisījumi***

Raksturo gaisa sastāvu, izmantojot Zemes atmosfēras gaisa sastāva diagrammas. (103) Zina maisījuma veidus un maisījumu atdalīšanas paņēmienus. (104) Salīdzina tīras vielas un maisījumus. Grupē: tīras vielas un maisījumi, viendabīgi un neviendabīgi maisījumi. (105) Izdala tīras vielas no maisījumiem nostādinot, filtrējot un sijājot. (106)

## **Fizikālie procesi**

Zina jēdzienus: gravitācija, berze. (113\*)

### ***Gaisma***

Zina par gaismas uztveršanu ar acīm. (114\*)

### ***Skaņa***

Zina par to, ka, lai skaņa izplatītos, ir nepieciešama vide. (116)

### ***Siltums***

Salīdzina kurināmā veidus pēc agregātstāvokļa un to sadegšanas produktu ietekmes uz vidi. (117)

### ***Ķermeņa kustība***

Zina par spēka veidiem: magnētiskais, gravitācijas, berzes spēks. Zina par gravitācijas spēka darbību. Zina par berzes un gaisa pretestības darbību. Zina par darbības un pretdarbības spēkiem. (120)

### ***Elektrība un magnētisms***

Zina par starojuma (rentgenstarojuma, ultravioletā un radioaktīvā starojuma) ietekmi uz cilvēku. (128)

## CILVĒKA UN VIDES MIJIEDARBĪBA

### **Drošība**

Prot rīkoties ar sildierīcēm, karstiem priekšmetiem un šķidrumiem, vielām un materiāliem, ievērojot drošības noteikumus. (129) Prot izsaukt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā un, ja nepieciešams, sniegt pirmo palīdzību (piemēram, ugunsgrēka gadījumā). (131\*)

### **Vide.**

*Ir labvēlīga attieksme pret apkārtējo vidi un dabas skaistumu. (137)*

## 6. KLASE

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Laika skaitīšana (5 stundas)	<p>Lieto jēdzienus: horizonts, laika joslas laiks, saulgrieži, gads (īsaiss, garais).</p> <p>Izprot gadalaiku maiņu Ziemeļu un Dienvidu puslodē.</p> <p>Izskaidro gadalaiku maiņas saistību ar Saules augstuma maiņu.</p> <p>Zina par dienas un nakts miju un to garuma izmaiņām dažādos gadalaikos.</p> <p>Zina atšķirību starp garo un īso gadu un nosaka garos gadus.</p> <p>Nosaka laiku dažādās laika joslās attiecībā pret Latvijā izmantojamo laiku.</p>	<p>Modelē gadalaiku maiņu ar globusu un spuldzi.</p> <p>Novēro Saules augstumu virs horizonta dažādos diennakts un gada laikos.</p> <p><i>Ievēro drošības noteikumus Saules novērojumos.</i></p> <p>Prot izmantot laika joslu karti laika noteikšanai.</p>
Litosfēra (4 stundas)	<p>Prot pastāstīt par vulkānu un zemestrīču izplatību pasaulē.</p> <p>Zina, ka Latvijas galvenās reljefa formas ir augstienes un zemienes.</p>	<p>Parāda pusložu kartē vulkānus un nosauc tos.</p> <p>Raksturo Latvijas reljefu, izmantojot Latvijas karti.</p>
Derīgie izrakteņi (3 stundas)	<p>Zina galvenos derīgos izrakteņus pasaulē (nafta, dabasgāze, akmeņogles, dzelzsrūda).</p> <p>Zina, kur izmanto derīgos izrakteņus.</p>	<p>Novēro derīgo izrakteņu paraugus un raksturo to īpašības.</p> <p>Parāda pusložu kartē lielākās naftas un dabasgāzes atradnes.</p>
Okeāns (3 stundas)	<p>Nosauc Pasaules okeāna daļas.</p> <p>Salīdzina Pasaules okeāna un tā daļu lielumu.</p> <p>Izskaidro viļņu un straumju rašanos.</p>	<p>Parāda jūras, līčus un šaurumus pusložu kartē.</p>
Klimats (4 stundas)	<p>Lieto jēdzienus: atmosfēras spiediens, klimats.</p> <p>Saskata sakarību starp atmosfēras spiediena pārmaiņām un laikapstākļu maiņu.</p> <p>Analizē laikapstākļu komponentus izvēlētā laika posmā.</p> <p>Nosauc klimatu veidojošos faktoros un izskaidro to nozīmi.</p>	<p>Nolasa barometra rādījumus un pēc barometra rādījumiem prognozē laikapstākļus.</p> <p>Prognozē laikapstākļus pēc saviem novērojumiem dabā.</p> <p>Raksturo klimatu Latvijā, izmantojot dažādus informācijas avotus.</p>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
	Raksturo klimata veidošanās faktorus Latvijā.	Mēra vēja stiprumu un izskaidro atšķirību cēloņus.
Resursi, enerģijas avoti (8 stundas)	Zina jēdzienu: enerģija. Zina dažādus dabas resursus (koksne, nafta), to pārstrādes produktus un prot pastāstīt par to izmantošanu. Zina dabas resursu dalījumu: atjaunojamie, neatjaunojamie resursi. Zina par enerģijas avotiem. Atšķir atjaunojamus un neatjaunojamus enerģijas avotus. Zina profesijas, kas saistītas ar enerģijas izmantošanu (enerģētiķis, siltuma tehniķis u. c.).	Izveido ūdensdzirnavu vai vējdzirnavu modeli. Iegūst informāciju par enerģijas iegūšanu ekskursijā uz enerģijas ieguves vietu (HES, TEC, ūdensdzirnavas, vējdzirnavas vai vēja ģenerators) vai internetā. Izprot dabas resursu un enerģijas taupīšanas nepieciešamību un <i>savā praktiskajā darbībā taupīgi tos izmanto.</i> <i>Apzinās enerģijas avotu nepareizas izmantošanas ietekmi uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi.</i>
Vielu pārvērtības (3 stundas)	Zina jēdzienus: vielu fizikālās pārvērtības, vielu ķīmiskās pārvērtības. Izprot atšķirību starp vielu fizikālajām un ķīmiskajām pārvērtībām. Nosauc fizikālu un ķīmisku pārvērtību piemērus.	Veic eksperimentus par vielu fizikālajām un ķīmiskajām pārvērtībām. Novērojot vielu pārvērtības, prot noteikt, vai pārvērtība ir fizikāla vai ķīmiska. Pēta vielu un materiālu īpašību maiņu temperatūras ietekmē. Veic eksperimentus ar organiskām vielām (cukurs, cieta, celuloze), tās karsējot, un apraksta novērotās pārvērtības.
Šķīdumi (4 stundas)	Zina jēdzienus: šķīdums, tilpums. Zina, kas ir šķīdumi, un prot nosaukt šķīdumu sastāvdaļas. Aprēķina izšķīdinātās vielas masas daļu šķīdumā. Zina, ka ūdens dabā sastopams kā saldūdens un sāļūdens.	Prot pagatavot šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu, nosverot nepieciešamo vielu, izvēloties traukus, mērot šķīdinātāja tilpumu un izšķīdinot vielu. Pēta vielu šķīdību ūdenī atkarībā no temperatūras. Salīdzina vielu šķīdību ūdenī, izmantojot šķīdības līknes.
Bīstamas vielas (2 stundas)	Zina, kas ir bīstamas vielas. Izprot drošības noteikumu ievērošanas nepieciešamību, strādājot ar bīstamām vielām, un apzinās to neievērošanas sekas.	Pazīst brīdinājuma zīmes, kuras apzīmē bīstamas vielas. Grupē indīgas vielas, kodīgas vielas, smacējošas vielas, degošas vielas pēc brīdinājuma zīmēm uz vielu iepakojuma. Ievēro drošības noteikumus, strādājot ar bīstamām vielām.

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
		Prot sniegt pirmo palīdzību, ja kodīga viela nokļūst uz ādas.
Spoguļi (2 stundas)	Izprot attēla veidošanos plakanos spoguļos.	Veic eksperimentus ar plakaniem spoguļiem.
Skaņa (2 stundas)	Izprot trokšņa kaitīgo ietekmi uz cilvēka dzirdi un veselību.	Atšķir muzikālas skaņas no trokšņa.
Ātrums, spēks (4 stundas)	Zina jēdzienus: spēks, ātrums, ceļš, laiks. Aprēķina ātrumu, ja zināms ceļš un laiks. Nosaka spēka darbības virzienu. Zina profesijas, kas saistītas ar spēku izmantošanu (mehāniķis, inženieris u. c.).	Eksperimentāli nosaka kustības ātrumu, piemēram, straute (upes) tecēšanas ātrumu. Eksperimentāli konstatē, kā spēka pielikšana maina kustības ātrumu vai virzienu. Veic spēka mērījumus un nosaka spēka darbības virzienu.
Elektrība (5 stundas)	Zina par to, ka, mainot elektriskajā ķēdē ierīču kombinācijas, virknes slēgumā mainās spuldžu kvēle. Zina, kā jārikojas, ja notikusi elektroierīces sabojāšanās, vadu izolācijas bojāšanās, vadu pārraušana u. c. Zina profesijas, kas saistītas ar elektrības izmantošanu (elektriķis, elektroniķis u. c.).	Saslēdz vienkāršu elektrisko ķēdi, izmantojot bateriju, slēdzi, vadus un izpildierīci (spuldzīti, sildspirāli, elektromotoru vai zvanu) pēc shēmas. Izmantojot simbolus, uzzīmē elektrisko ķēdi. Prot rīkoties ar elektriskām ierīcēm, ievērojot drošības noteikumus. Pazīst brīdinājuma zīmes un ievēro tās.
Ekosistēmas (9 stundas)	Zina jēdzienu: ekosistēma. Lieto jēdzienus: parazitisms, plēsonība. Zina par augu, dzīvnieku un mikroorganismu lomu ekosistēmās. Izskaidro elementāru ekosistēmas shēmu, norādot augu, dzīvnieku un mikroorganismu vietu tajā. Zina par izmaiņām ekosistēmās. Novērtē pārmaiņas ekosistēmās, kuras izraisa cilvēka darbība.	Prot uzzīmēt vienkāršu ekosistēmas shēmu. Dabā novēro un izskaidro organismu savstarpējās attiecības dažādās ekosistēmās. Pēc novērojumiem tuvākajās ekosistēmās un iegūtās informācijas (aptaujājot vietējos iedzīvotājus) novērtē, kāda ir bijusi cilvēka ietekme uz šīm ekosistēmām. <i>Ir labvēlīga attieksme pret apkārtējo vidi un dabas skaistumu. Ievēro uzvedības normas dabas vidē.</i>

Temats, stundu skaits	Sasniedzamais rezultāts	
	Zināšanas un izpratne	Pētnieciskās darbības prasmes <i>Attieksmes</i>
Apkārtējās vides piesārņojums, atkritumi (3 stundas)	Zina apkārtējās vides piesārņojuma veidus un izraisītājus. Izprot tīra gaisa un tīra ūdens nozīmi. Zina, kas ir bīstamie atkritumi. Izprot atkritumu savākšanas un pārstrādes nozīmi.	Piedalās atkritumu savākšanā un šķirošanā. <i>Piedalās pasākumos, kas saistīti ar apkārtējās vides kvalitātes uzlabošanu un vietējo vides problēmu risināšanu.</i>
Pētījums "Apkārtējās vides piesārņojums" (4 stundas)		Prot plānot pētījumu. Prot veikt novērojumus apkārtējā vidē un eksperimentāli novērtēt ūdens un gaisa kvalitāti, izmantojot bioindikatorus, strādājot grupās. Prot apkopot iegūtos rezultātus un izdarīt secinājumus. Prot iepazīstināt citus ar iegūtajiem rezultātiem. Prot novērtēt sava paveiktā un citu skolēnu paveiktā nozīmi.
Dabaszinātņu nozīme (2 stundas)	Zina profesijas, kuras saistītas ar dabaszinātnēm – bioloģiju, fiziku, ģeogrāfiju un ķīmiju. Zina iespējamās traumu vai saindēšanās izraisītājus un prot izvairīties no riska situācijām.	Prot iegūt informāciju par profesijām dažādos informācijas avotos. <i>Ir iegūta motivācija tālākai dabaszinātņu mācību priekšmetu apguvei.</i> Prot iegūt informāciju par tehnoloģiju un dabaszinātņu sasniegumiem dažādos informācijas avotos. <i>Apzinās tehnoloģiju un dabaszinātņu sasniegumu nozīmi cilvēku dzīves apstākļu uzlabošanā un to nepareizas izmantošanas ietekmi uz cilvēku veselību un apkārtējo vidi.</i>

## Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni

Skolēna mācību sasniegumi jāvērtē daudzpusīgi un objektīvi, lai realizētu:

prasību atklātības un skaidrības principu, kontrolējot mācību priekšmeta standartā noteikto obligātā mācību satura apguves pamatprasību apguvi;

pozitīvo sasniegumu summēšanas principu, reģistrējot pozitīvos sasniegumus visos mācību sasniegumu vērtēšanas līmeņos – zināšanu iegaumēšanas un sapratnes, to lietošanas un patstāvīgas produktīvas darbības līmenī;

vērtējuma atbilstības principu, dodot skolēnam iespēju apliecināt savas zināšanas un prasmes visiem mācību sasniegumu vērtēšanas līmeņiem atbilstošos uzdevumos, jautājumos, piemēros un situācijās;

vērtējuma noteikšanai izmantoto veidu dažādības principu, izmantojot pārbaudes rakstos, mutvārdos un kombinēti, individuālo un grupas sasniegumu vērtēšanu un dažādus pārbaudes darbus (piemēram, diagnosticējošie darbi, kontroldarbi, praktiskie darbi, projektu darbi, ieskautes, eksāmeni);

vērtēšanas regularitātes principu, lai skolēnu un viņa vecākus informētu par iegūtajām zināšanām, apgūtajām prasmēm un mācību sasniegumu attīstības dinamiku;

vērtējuma obligātuma principu, izvirzot prasību, lai skolēns iesaistītos mācību procesā un iegūtu savām spējām atbilstošu vērtējumu.

Vērtētājs var būt: pats skolēns, klasesbiedri, skolotājs (iekšējā vērtēšana); skolas administrācija, vecāki, eksperti, valsts un pašvaldības institūcijas (ārējā vērtēšana).

Vērtēšana ir mācību procesa sastāvdaļa, tāpēc veicama visā mācību laikā, izvēloties piemērotāko vērtēšanas vietu mācību procesā, vērtēšanas mērķi, vērtēšanas metodisko paņēmieni, vērtējuma atspoguļošanas veidu (skat. tabulu).

### 1.–3. KLASE

Vērtēšanas formas		Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Piemēri	Vērtējuma atspoguļošanas veids
Pēc vietas mācību procesā	Pēc mērķa			
Ievadvērtēšana Notiek pirms mācību sākuma. Dod informāciju par skolēnu sagatavotības līmeni, uzsākot tēmu, kursu u. tml.	Diagnosticējošā vērtēšana: sākotnējā rezultāta konstatēšana mācību procesa, tēmas apguves uzsākšanai; skolēnu motivēšana aktīvam mācību darbam; skolēna un skolotāja sadarbības formu saskaņošana, mācību mērķu un uzdevumu precizēšana.	Saruna	1. klasē, uzsākot dabaszinību kursa mācīšanu, noskaidro, ko skolēni jau zina par dabaszinību jautājumiem.	Aprakstoši
		Jautājumi un atbildes	Skolotājs uzdod jautājumus par dzīvo dabu un vērtē skolēnu prasmi atbildēt uz jautājumiem.	
Kārtējā vērtēšana Notiek mācību laikā. Ir operatīva un motivējoša atgriezeniskā saite par mācību procesu.	Formatīvā vērtēšana: skolēnu sasniegumu konstatēšana ar nolūku tos uzlabot; mācību procesa norises, mācību mērķa, izmantoto mācību metožu atbilstības kontrole un saskaņošana; skolēna	Eseja	2. klasē esejā “Kur ir tavas mājas, draudziņ?” tiek vērtēta skolēnu attieksme pret pamestajiem dzīvniekiem.	Aprakstoši
		Laboratorijas darbs	3. klasē laboratorijas darbā “Vienkāršas elektriskās ķēdes” vērtē skolēnu eksperimentālās prasmes, prasmes veikt novērojumus, pierakstīt novērojumus, prasmi formulēt secinājumus.	
		Diskusija	Diskusijā par metālu izmantošanas iespējām 2. klasē, apgūstot tēmu “Vielu īpašības un to pārvērtības”, tiek vērtēta skolēnu prasme izteikties, argumentēt savu viedokli, ieklausīties citos un kritiski domāt.	

Vērtēšanas formas		Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Piemēri	Vērtējuma atspoguļošanas veids
Pēc vietas mācību procesā	Pēc mērķa			
	objektīva pašvērtējuma un atbildības veicināšana.	Tests	3. klasē testā “Resursi un enerģija” tiek vērtētas skolēnu zināšanas par enerģijas avotiem, kurināmā un ūdens resursiem un prasmes saskatīt cilvēku darbības izraisītās pārmaiņas dabā.	
		Darbs ar tekstu	2. klasē, mācoties tematu “Pavasaris”, vērtē skolēnu prasmi atzīmēt informāciju, kuru jau zināja, kuru uzzināja no jauna, prasmi analizēt, kuras no minētajām parādībām paši novērojuši dabā.	
		Kontroldarbs	2. klasē kontroldarbā “Vielas un materiāli” vērtē skolēnu zināšanas par vielām, materiāliem un to īpašībām, prasmi pazīt materiālus, no kuriem izgatavoti priekšmeti, un pamatot, kādu īpašību dēļ vielas izmanto uzturā.	
		Vizualizēšana	1. klasē tematā “Tuvākās apkārtnes pētīšana” vērtē skolēnu prasmi novēroto attēlot zīmējumos.	
		Darbu mape	2. klasē skolēni veido darbu mapi par materiāliem. Ilgstošā laika posmā skolēni vāc informāciju par materiālu īpašībām un izmantošanu, iepriekš zinot vērtēšanas kritērijus. Var izmantot pašvērtējumam.	
Nobeiguma vērtēšana Notiek mācību tēmas vai kursa beigās. Nosaka, kā īstenotas mācību priekšmeta standarta prasības.	Summatīvā vērtēšana: skolēnu zināšanu un prasmju apguves līmeņa konstatēšana, beidzot tēmu, mācību gadu, kursu.	Pārbaudes darbs	Beidzot 3. klasi, pārbaudes darbā tiek vērtētas skolēnu zināšanas un izpratne par dabas sistēmām un procesiem. Vērtē prasmi lietot dabaszinību terminus, analizēt situācijas un izteikt savu spriedumu.	Aprakstoši
		Pētnieciskais darbs vai projekts	3. klasē pētnieciskajā darbā “Laikapstākļi” tiek vērtēta skolēnu prasme piedalīties pētījuma plānošanā, iegūt informāciju, risināt problēmas, veikt novērojumus, apkopot rezultātus, izdarīt secinājumus un iepazīstināt citus ar saviem rezultātiem.	
		Ieskaite dabaszinībās	Beidzot 3. klasi, vērtē dabaszinību standarta prasību apguvi kopā ar citu mācību priekšmetu standarta prasību apguvi.	

## 4.–6. KLASE

Vērtēšanas formas		Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Piemēri	Vērtējuma atspoguļošanas veids
Pēc vietas mācību procesā	Pēc mērķa			
Ievadvērtēšana Notiek pirms mācību sākuma. Dod informāciju par skolēnu sagatavotības līmeni, uzsākot tēmu, kursu u. tml.	Diagnosticējošā vērtēšana: sākotnējā rezultāta konstatēšana mācību procesa, tēmas apguves uzsākšanai; skolēnu motivēšana aktīvam mācību darbam; skolēna un skolotāja sadarbības formu saskaņošana, mācību mērķu un uzdevumu precizēšana.	Aptauja	4. klasē, uzsākot dabaszinību kursa mācīšanu, veic mutisku aptauju, lai noskaidrotu skolēnu iepriekšējo sagatavotību par dabaszinību jautājumiem.	“Ieskaitīts”/ “neieskaitīts” vai aparakstoši
Kārtējā vērtēšana Notiek mācību laikā. Ir operatīva un motivējoša atgriezeniskā saite par mācību procesu.	Formatīvā vērtēšana: skolēnu sasniegumu konstatēšana ar nolūku tos uzlabot; mācību procesa norises, mācību mērķa, izmantoto mācību metožu atbilstības kontrole un saskaņošana; skolēna objektīva pašvērtējuma un atbildības veicināšana.	Eseja	6. klasē esejā “Dabas resursu izmantošana” tiek vērtēta skolēnu prasme izmantot dabaszinību terminus, formulēt savu viedokli un izvēlēties informāciju sava viedokļa argumentēšanai.	“Ieskaitīts”/ “neieskaitīts”
		Laboratorijas darbs	5. klasē laboratorijas darbā “Vielas un materiāli” vērtē skolēnu eksperimentālās prasmes, prasmes veikt novērojumus, pierakstīt novērojumus, prasmi formulēt secinājumus.	
		Diskusija	4. klasē diskusijā par dabas aizsardzību tiek vērtēta skolēnu prasme izteikties, argumentēt savu viedokli, ieklausīties citos un kritiski domāt.	
		Tests	4. klasē testā “Dzīvnieki” tiek vērtētas skolēnu zināšanas un izpratne par dzīvnieku iedalījumu un izpratne par dzīvnieku pielāgošanos noteiktai videi.	

Vērtēšanas formas		Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Piemēri	Vērtējuma atspoguļošanas veids
Pēc vietas mācību procesā	Pēc mērķa			
		Darbs ar tekstu	6. klasē, mācoties par profesijām dabaszinātnēs, tiek vērtēta skolēnu prasme iegūt, apstrādāt un sistematizēt informāciju un izdarīt secinājumus no iegūtās informācijas.	
		Kontroldarbs	5. klasē kontroldarbā “Cilvēku orgānu sistēmas” vērtē skolēnu zināšanas par cilvēku orgānu sistēmām un prasmes parādīt tās attēlos, lai konstatētu skolēnu sasniegumus un tos uzlabotu.	
		Darbu mape	6. klasē skolēni veido darbu mapi par profesijām, kuras saistītas ar dabaszinātnēm. Ilgstošā laika posmā skolēni vāc informāciju, izmantojot dažādus informācijas iegūšanas veidus un avotus, iepriekš zinot vērtēšanas kritērijus. Var izmantot pašvērtējumam.	
		Vizualizēšana	6. klasē, mācoties par ekosistēmām, tiek vērtēta skolēnu prasme saskatīt būtiskāko informāciju un pierakstīt to viegli uztveramā veidā (shēma vai zīmējums).	
Nobeiguma vērtēšana Notiek mācību tēmas vai kursa beigās. Nosaka, kā īstenotas mācību priekšmeta standarta prasības.	Summatīvā vērtēšana: skolēnu zināšanu un prasmju apguves līmeņa konstatēšana, beidzot tēmu, mācību gadu, kursu.	Pārbaudes darbs	Beidzot 6. klasi, kontroldarbā tiek vērtētas skolēnu zināšanas un izpratne par dabas sistēmām un procesiem, cilvēka un vides mijiedarbību.	Balles
		Pētnieciskais darbs vai projekts	Pētījumā “Lidošana” tiek vērtēta skolēnu prasme formulēt hipotēzi, iegūt informāciju, risināt problēmas, veikt eksperimentus, apkopot rezultātus, izdarīt secinājumus un iepazīstināt citus ar saviem rezultātiem, izmantojot dažādus uzskates līdzekļus, arī mūsdienīgas tehnoloģijas.	

Izvēloties pārbažu saturu, ieteicams kombinēt formālās pārbaudes metodes (pārbaudes darbi rakstos) un autentiskās metodes, kurās nozīmīga vieta atvēlēta skolēna praktiskajam sniegunam (priekšnesumam), tādējādi nodrošinot gan apgūtā mācību satura kontroli, gan sasniegto mācību mērķu un uzdevumu konstatāciju. Uz mācību satura kontroli biežāk orientēta ievadvērtēšana un kārtējā vērtēšana; nobeiguma vērtēšanā jāakcentē mācību mērķu un uzdevumu pārbaude.

Skolotājs savus veidotos darbus pārsvarā vērtē kriteriāli (vērtēšanas kritērijus nosaka skolotājs pats atkarībā no mācību priekšmeta satura un mācību procesa organizācijas vai saskaņā ar izglītības iestādes izstrādāto izglītības programmu, vai saskaņā ar 10 ballu skalas lietošanas nosacījumiem).

Valsts pārbaudes darbu saturs veidots tā, lai skolēns varētu saņemt kriteriālu vērtējumu *ballēs, ar vērtējumu “ieskaitīts”/ “neieskaitīts”*.

## Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes

### Mācību literatūra

Iesakām izmantot Izglītības satura un eksaminācijas centra izdevumā “Ieteicamā mācību literatūra vispārējās izglītības iestādēm”, sākot ar 2004. gadu, iekļautās mācību grāmatas un mācību līdzekļus.

### Mācību līdzekļi

Katrā skolā ieteicams iekārtot dzīvās dabas stūrīti akvāriju un dažādie telpaugiem.

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukumi
Drošības tehnikas nodrošināšanai klasē	Piederumi un iekārtas	Aizsargbrilles. Paplātes. Ziepes. Salvetes. Brīdinājuma zīmes.
Demonstrējumiem	Vielas, maisījumi un materiāli	Vielu paraugi dažādās krāsās (vara(II) sulfāta pentahidrāts, kālija hromāts, kālija dihromāts, niķeļa(II) sulfāts, vara(II) oksīds). Vielu paraugi ar specifisku smaržu (nafta, acetons, ožamais spirts, etiķis). Plastmasu paraugi. Metālu un to sakausējumu paraugi. Šķiedru paraugi.
	Trauki un piederumi	Dažādi mērturki. Pulkstenis. Dažādi termometri.
Laboratorijas darbiem un praktiskajiem darbiem	Vielas un materiāli	Etiķis, citronskābe, etilspirts, cukurs, glicerīns, ciete, celuloze, augu eļļa, parafīns, polietilēns, teflons, krīts, vārāmā sāls. Vilnas, kokvilnas un sintētiskās šķiedras paraugi. Dzelzs, alumīnijs, varš, alva.
	Iekārtas	Mikroskops. Sviri un atsvari. Elektriskā plītiņa.
	Trauki un piederumi	Mēģenes. Vārglāzes. Piltuves. Mērcilindri. Stikla nūjiņas. Porcelāna bļodiņas. Karotītes. Lāpstiņas. Laboratorijas statīvi ar gredzeniem un skavām. Mēģeņu turētāji. Mēģeņu statīvi. Spirta lampiņas Termometri. Filtrpapīrs. Pincetes. Sērskābes. Skalīni. Sveces. Tērauda naglas. Vara stieplītes. Magnēti. Sieti. Pincetes. Lupas. Baterijas. Spuldzītes. Vadi. Gaismas avoti. Piederumi dažādu skaņu radīšanai. Spoguļi.
	Modeļi	Zemes kustība ap Sauli. Saules sistēmas modelis.
	Kolekcijas	Minerāli un ieži. Naftas pārstrādes produkti.
Informācijas ieguvei	Specifiskie	Latvijas karte. Pasaules karte. Zvaigžņu karte. Globuss. Kalendārs. Populārzinātniska literatūra par dabaszinību tēmām (arī enciklopēdijas un Latvijas Sarkanā grāmata). Attēli par augiem, dzīvniekiem un

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukumi
	informācijas avoti	cilvēka uzbūvi. Videofilmas par dabaszinību tēmām.
Āra nodarbībām	Piederumi	Augu un dzīvnieku noteicēji. Termometri. Kompassi. Mērlente vai metramērs. Hronometri.

5. un 6. klases skolēniem ieteicams izmantot fizikas, ķīmijas un bioloģijas kabinetus, lai skolai nebūtu jāiegādājas mācību līdzekļi, kuri jau ir šo mācību priekšmetu kabinetos, bet dabaszinību kursā nepieciešami tikai dažām stundām.

Daudzus mācību līdzekļus skolēni var izgatavot paši no sadzīves atkritumiem (plastmasas pudelēm, krējuma un saldējuma trauciņiem, vienreiz lietojamiem traukiem, kartona kastītēm u. c.), tādējādi veicinot izglītību ilgtspējīgai attīstībai.

Izmantojami arī dabā sastopamo iežu paraugi, sadzīvē izmantojamās vielas un materiāli.

## Mācību metodes

### Darbs ar tekstu

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs piedāvā tekstus lasīšanai (atbilstoši skolēnu lasīšanas tehnikas apguves līmenim). Skolēns iepazīstas ar tekstu un iegūst informāciju: veido jautājumus vai analizē, atbild uz jautājumiem – atbilstoši mācību uzdevumam.  Tekstu atlasei var tikt izmantotas mācību grāmatas, metodiski palīg līdzekļi, avīzes, žurnāli, citas grāmatas, rokasgrāmatas un cita vizuālā informācija.	Dabaszinību apgūvē izmanto, lai attīstītu skolēnu prasmi iegūt, apstrādāt un sistematizēt informāciju; saskaņāt un apzināties piedāvātās informācijas jēgu un nozīmi, saskaņāt būtiskāko informāciju, to noformulēt, atdalīt nenozīmīgo informāciju, sasaistīt galveno informāciju un papildinformāciju; izvērtēt informācijas ticamību; izvēlēties nepieciešamo informāciju u. c.	Skolotājs piedāvā skolēniem izlasīt Z. Anspokas grāmatas “Pavasaris” tekstu “Plaukst lapas”. Skolēniem jāatzīmē informācija, kuru viņi jau zināja un kuru uzzināja no jauna. Jāanalizē, kuras no pieminētajām parādībām skolēni ir novērojuši dabā. Tematam “Dabas ainavas” var izmantot zinātniski informatīvos tekstus, piem., P. Skudras grāmatu “Mežā” par dabas norisēm un dzīvajiem organismiem mežā. Skolotājs var piedāvāt skolēniem izmantot tekstus no bērnu enciklopēdijām.

## Informatīvo tehnoloģiju izmantošana

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
<p>Skolotājs rosina skolēnus izmantot datoru:</p> <p>a) informācijas iegūšanai no interneta vai CD datu bāzēm u. c.;</p> <p>b) informācijas apkopošanai.</p>	<p>Izmanto, lai attīstītu prasmi lietot mūsdienīgas tehnoloģijas informācijas iegūšanā, saglabāšanā un apkopošanā.</p>	<p>a) Skolotājs uzdod skolēniem sagatavot apskatu “Ievērojamākie atklājumi dabaszinātnēs”, izmantojot IT informācijas iegūšanai.</p> <p>b) Skolēni izmanto datoru projekta darba noformēšanai.</p>

## Demonstrēšana

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
<p>Skolotājs vai skolēns rāda pārējiem skolēniem demonstrējumu un stāsta par to.</p>	<p>Izmanto, lai attīstītu prasmi novērot vielu vai materiālu īpašības un pārvērtības, fizikālos procesus u. c.</p> <p>Demonstrējumu var izmantot arī problēmsituācijas radīšanai, tad skolēni apgūst prasmi izvirzīt hipotēzi, secināt u. tml.</p>	<p>3. klasē, uzsākot tēmu “Gaiss”, skolotājs demonstrē eksperimentu karsējot kolbu, kuras vaļējam galam uzvilks balons. Pēc laika balona izmēri palielinās. Demonstrējums ļauj skolēniem noskaidrot, ka siltuma ietekmē gaiss izplešas un aizpilda arī balonu. Pēc demonstrējumā novērotā skolēni izdara secinājumus par gaisa īpašībām.</p>

## Diskusija

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
<p>Skolotājs vai skolēni piedāvā apspriešanai kādu tematu. Skolēni (grupa vai visa klase) iesaistās sarunā, argumentēti aizstāvot savu viedokli.</p>	<p>Attīsta prasmi ieklausīties citu viedoklī, izteikties, aizstāvēt un argumentēt savu viedokli, lietojot dabaszinību terminus.</p> <p>Izmanto aktuālu, skolēniem nozīmīgu problēmu risināšanā, skolēnu pārliecības, vērtīborientācijas veidošanā.</p>	<p>Skolotājs piedāvā diskusiju par jautājumiem: “Kāpēc nepieciešama Sarkanā grāmata? Vai tā spēj glābt retos dzīvniekus un augus no izmiršanas?” Skolēni iesaistās sarunā, argumentēti aizstāvot savu viedokli.</p>

## Eseja

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs aicina skolēnus pēc noteiktas struktūras veidot rakstu darbu (pārspriedumu, domrakstu u. c.) par noteiktu tematu. Skolēni individuāli raksta, ievērojot noteikto darba struktūru un tematisko izklāsta veidu, izsakot savas domas, attieksmi.	Attīsta prasmi, izmantojot dabaszinību terminoloģiju, formulēt savu viedokli, izvēlēties faktus sava viedokļa argumentēšanai, pieņemt lēmumu.  Attīsta radošās spējas.	Skolotājs uzdod skolēniem uzrakstīt stāstiņu par kļaidošiem mājdzīvniekiem “Kur ir tavas mājas, draudziņ?”. Skolēni individuāli raksta stāstiņu, parādot savu attieksmi pret pamestajiem dzīvniekiem, argumentē, kāpēc būtu jā rūpējas par dzīvniekiem, un iesaka risinājumus, ko darīt ar pamestajiem dzīvniekiem.

## Jautājumi

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēni mutvārdos vai rakstiski uzdod jautājumus par noteiktu tematu.	Veicina prasmi atrast galveno informāciju, formulēt savu viedokli, sekmē lasīšanu ar izpratni.  Būtiski ir apgūt prasmi veidot atvērtos jautājumus dažādos izziņas darbības līmeņos.	4. klasē, mācot tematu “Cilvēks” skolotājs iedod skolēniem tekstu par cilvēka attīstības posmiem. Skolēni izlasa tekstu un vispirms sastāda visdažādākos jautājumus, kas radušies, lasot tekstu. Tad, strādājot pa pāriem vai grupā, skolēni cenšas jautājumus sagrupēt tematiskos blokos. Turpmākajā darba gaitā (arī nākošajā stundā) skolēni, strādājot grupās, meklē atbildes uz pašu izvirzītajiem jautājumiem un tās prezentē.  Uzsākot tematu, skolotājs var izmantot, lai noskaidrotu, ko skolēni gribētu uzzināt par šo tematu.

## Laboratorijas darbs

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs uzdod veikt eksperimentālas dabas uzdevumu atbilstoši aprīkotā telpā vai izmantojot noteiktu aprīkojumu. Skolotājs iepazīstina skolēnus ar darba mērķiem, uzdevumiem, piederumiem, darba gaitu un nepieciešamo drošību. Skolēni (klase vai grupa) skolotāja vadībā veic uzdoto, raksta protokolu, kurā atzīmē darba gaitu, novērojumus un secinājumus.	Attīsta praktiskās prasmes darbam ar traukiem, ierīcēm, modeļiem, mērinstrumentiem. Izmanto, lai attīstītu prasmi veikt novērojumus un mērījumus, veikt eksperimentus. Laboratorijas darbs grupās attīsta skolēnu sadarbības prasmes.	a) Skolēni veic laboratorijas darbu “Vielu fizikālās pārvērtības”, izmantojot skolotāja sagatavotu darba aprakstu. b) Skolēni mēra gaisa temperatūru, izmantojot termometru, pieraksta mērījumu rezultātus, izdara secinājumus.

## Lomu spēle

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs rakstiski vai mutiski piedāvā skolēniem mācību situācijas aprakstu (to iespējams atveidot lomās). Skolēni iejūtas atveidojamajās lomās atbilstoši uzdevumam. Pārējie skolēni var vērot, pierakstīt un vērtēt, lai pēc situācijas izspēlēšanas piedalītos diskusijā.	Attīsta prasmi sadarboties, uzņemties dažādas lomas.	Piemēram, ekoloģiskā spēle “Lielā sala”. Uzdevums – katrai grupai jāizstrādā ekosistēmas apsaimniekošanas plāns. Skolotājs iepazīstina skolēnus ar spēles noteikumiem un sadala grupās. Skolotājs iepriekš ir sagatavojis katras lomas īsu aprakstu un nepieciešamo informāciju lomas aizstāvēšanai. Grupu dalībnieki sadala pienākumus, un katra grupa veido savu darba variantu, sadalot lomas – zemnieki, tūristi, rūpnieki un “zaļie”. Noslēgumā grupas aizstāv izvēlēto viedokli un noskaidro interesantākās idejas. Daļa skolēnu spēlē piedalās kā vērtētāji.

### Pētījums (skolēnu zinātniski pētnieciskais darbs)

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns formulē problēmu vai jautājumu, kas jāizpēta, lietojot zinātniskās izziņas metodes. Skolēns patstāvīgi vāc informāciju, veic eksperimentu, pieraksta rezultātus, apkopo informāciju, izklāsta pētījuma rezultātus (parasti rakstveidā).	Attīsta prasmes iegūt informāciju, plānot eksperimenta norisi, izvirzīt hipotēzes, eksperimentāli tās pārbaudīt, secināt, informēt par sava darba rezultātiem.	1. klasē skolēni veic fenoloģiskos pētījumus. Skolotājs ir izstrādājis darba lapas, kurās skolēni pieraksta savus novērojumus. Pēc tam skolotājs kopā ar skolēniem apspriež un salīdzina iegūtos rezultātus.  3. klasē skolēni veic pētījumu par laikapstākļiem. Skolēni kopā ar skolotāju formulē pētniecisko jautājumu. Skolēni patstāvīgi vāc informāciju par laikapstākļiem ilgākā laika periodā, pieraksta savus vērojumus, apkopo iegūto informāciju. Pētījuma noslēgumā skolēni iepazīstina ar saviem pētījuma rezultātiem un izdara secinājumus.

### Prāta vētra

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēni izvirza jautājumu vai problēmu vai iepazīstina ar tematu. Skolēni izsaka iespējamās atbildes, idejas, būtiskus vārdus u. ml., uzmanīgi klausoties, papildinot, bet nekommentējot un nevērtējot citu idejas.	Izmanto, lai attīstītu prasmi ģenerēt idejas. Attīsta sadarbības prasmes.	Piemēram, uzsākot 5. klasē tematu "Augi", skolotājs organizē prāta vētru, lai noskaidrotu, ko skolēni jau zina par apgūstamo tematu.

### Problēmu risināšana

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns formulē problēmu vai jautājumu, uz kuru jārod atbilde. Skolēni precizē problēmjaautājumu, izdomā risinājuma plānu, īsteno to, izvērtē rezultātu – vai tas ir uzdotās problēmas atrisinājums un vai problēmu varētu risināt citādāk.	Attīsta prasmi iegūt nepieciešamo informāciju, kritiski un analītiski domāt, pieņemt lēmumu.	Skolotājs formulē problēmu: Kā samazināt ūdens patēriņu ikdienas dzīvē? Skolēni individuāli risina izvirzīto problēmu. Katrs skolēns iepazīstina ar savu problēmas risinājumu pārējos.

### Saruna (mācību dialogs)

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns uzdod jautājumus un vada sarunu saskaņā ar saņemtajām atbildēm. Pārējie skolēni iesaistās sarunā atbilstoši noteikumiem.	Attīsta prasmi formulēt un argumentēt. Pilnveido izpratni par veicamo darbu.	6. klasē temats “Ekosistēmas”. Skolotājs vada sarunu par augu, dzīvnieku un mikroorganismu lomu ekosistēmās.

### Situācijas analīze

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns rakstiski vai mutiski piedāvā skolēniem reālas situācijas aprakstu un uzdod atbildēt uz jautājumu vai jautājumiem par šo situāciju. Skolēni pārrunā (dažkārt arī novēro), analizē, pieraksta, secina, veido kopsavilkumus vai ieteikumus.	Attīsta prasmi kritiski un analītiski domāt.	Skolēni saņem uzdevumu (situāciju no dzīves) – sastādīt instrukciju, kā rīkoties gadījumā, ja virtuvē uz pannas aizdegas eļļa, un kā rīkoties, ja karsta eļļa nokļūst uz ādas.  Izmanto, apgūstot tematus par drošības noteikumiem un pirmās palīdzības sniegšanu.

### Spēles

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs ir sagatavojis atbilstošajai tēmai vai konkrētajai stundai tematiski atbilstošu galda spēli un iepazīstina ar tās noteikumiem skolēnus. Skolēni iesaistās spēlē. Spēles sagatavošanu pēc skolotāja norādījumiem var veikt arī skolēni.	Veicina prasmi lietot iegūtās zināšanas nestandarta situācijās, rosina interesi, attīsta sadarbības prasmes.	Dabaszinību kursā ieteicams izmantot didaktiskās spēles: loto “Ūdens riņķojums dabā un dzīvajos organismos”, loto “Ticējumi un sakāmvārdi par dabas parādībām”, kā arī spēles, kas plaši aprakstītas Dž. Kornela grāmatā “Spēles dabā”.

### Stāstījums (izklāsts, lekcija)

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns izklāsta kāda temata saturu, tas var būt kādu ideju, viedokļu, faktu, teoriju vai notikumu izklāsts. Skolēni klausās, veido pierakstus atbilstoši uzdotajam uzdevumam, uzdod jautājumus.	Attīsta klausīšanās prasmi, spēju koncentrēt uzmanību, gūt zināšanas un izpratni par tēmu, uzmanīgi sekojot lektora teiktajam.  Attīsta uzstāšanās prasmes, prasmi saskatīt galveno informāciju.	Piemēram, temats “Dabas ainavas”. Skolotājs saista skaidrojumu ar vizuālo materiālu, videofilmu vai diapozitīvu demonstrējumu.

### Uzdevumu risināšana

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēns izstrādā vai izvēlas vārdiem vai simboliem veidotus darbību aprakstus. Skolēni, veicot noteiktas darbības, meklē to risinājumu.	Attīsta prasmes veikt dažādus aprēķinus.	6. klasē temats “Šķīdumi”. Skolotājs ir sagatavojis skolēniem dažādus aprēķinu uzdevumus. Piemēram: aprēķināt cukura masas daļu 200 gramos cukura sīrupa, ja zināms, ka tas satur 80 gramus cukura.

### Vizualizēšana

Īss apraksts	Prasmes, kas tiek attīstītas	Praktiskie piemēri
Skolotājs vai skolēni izmanto vai patstāvīgi izveido dažādus simboliskus uzskates līdzekļus – domu kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, kartes, zīmējumus u. c.	Attīsta prasmi saskatīt būtiskāko informāciju, atdalīt nenozīmīgo informāciju, sasaistīt galveno informāciju un papildinformāciju, pierakstīt to koncentrētā veidā.	6. klasē temats “Ekosistēmas”. Skolotājs sadala skolēnus grupās un formulē uzdevumu – apspriesties ar saviem grupas biedriem par vienkāršām ekosistēmām un kopīgi uzzīmēt vienkāršas ekosistēmas shēmu.  4. klasē temats “Orientēšanās”. Skolotājs katram skolēnam dod individuālu uzdevumu – izmantojot novērojumus tuvākajā apkārtnē, uzzīmēt savas tuvākās apkārtnes plānu.

## Mācību organizācijas formas

Tradicionāla mācību organizācijas forma ir mācību stunda, bet mācību procesā var tikt izmantotas arī citas mācību organizācijas formas.

Nosaukums	Apraksts	Piemērs
Āra nodarbības	Skolotājs klasē iepazīstina skolēnus ar darba uzdevumu, drošības noteikumiem. Skolēni veic novērojumus, mērījumus ārpus klases – dabas vidē, pēc tam iegūtos rezultātus apstrādā klasē.	1. klasē temats “Tuvākās apkārtnes pētīšana”. Skolēni veic novērojumus tuvākajā apkārtnē, klasē uzzīmē redzēto un pastāsta par novēroto.
Mācību ekskursija	Katra skolēnu grupa saņem uzdevumu, kas jāveic ekskursijas laikā. Pēc ekskursijas skolēni iepazīstina ar savas grupas uzdevuma izpildi.	4. klasē mācību ekskursija uz kādu Latvijas dabas aizsargājamo teritoriju. Skolēnu grupas saņem uzdevumu noskaidrot, kādi aizsargājami objekti, augi vai dzīvnieki atrodas šajā teritorijā.
Projektu metode	Skolotājs palīdz skolēniem formulēt projekta mērķi, izveidot darba grupas, sniedz atbalstu projekta izveidē. Skolēni grupā formulē idejas un jautājumus, iegūst informāciju, pēta un risina problēmas, apkopo darba rezultātus un iepazīstina ar tiem pārējos skolēnus.	2. klasē projekts “Ūdens patēriņa iespējas mūsu ģimenē”. 1. Katrs skolēns individuāli pieraksta ūdens daudzumu, ko vienā diennaktī patērē viņa ģimene (dzeršanai, ēdiena gatavošanai tualetei u. c.). 2. Stundā grupās apspriež un salīdzina iegūtos datus. 3. Apkopo un aplūko informāciju par racionālām ūdens izmantošanas iespējām. 4. Apkopo datus. 5. Piedāvā iespējamus risinājumus ūdens ekonomēšanai. 6. Ar risinājumiem iepazīstina klasesbiedrus.

DABASZINĪBAS 1.–6. KLASEI  
Mācību priekšmeta programmas paraugs  
Atbildīgā par izdevumu – V. Kakse  
Mācību priekšmetu programmas paraugu  
aizliegts izmantot komercdarbībai!  
© Izglītības satura un eksaminācijas centrs  
Rīga, 2005

Ar labojumiem 2010.gada septembrī