

Kā notiek vielu riņķojums dabā?

Sasniedzamais rezultāts

Veido izpratni par to, ka ķīmiskās vielas no apkārtējās vides nonāk organismos un atpakaļ vidē dažādu dzīvības procesu rezultātā.

Skolēna darbība, kura noved pie rezultāta

- Analizē vielu un elementu (H_2O , O_2 , N_2 , C) aprites shēmas.
- Salīdzina vielu un elementu (H_2O , O_2 , N_2 , C) aprites shēmas un secina par dažādu organismu un dzīvības procesu lomu vielu aprītē.
- Pēc dotā apraksta veido vielu un elementu (H_2O , O_2 , N_2 , C) aprites shēmas un skaidro tās.

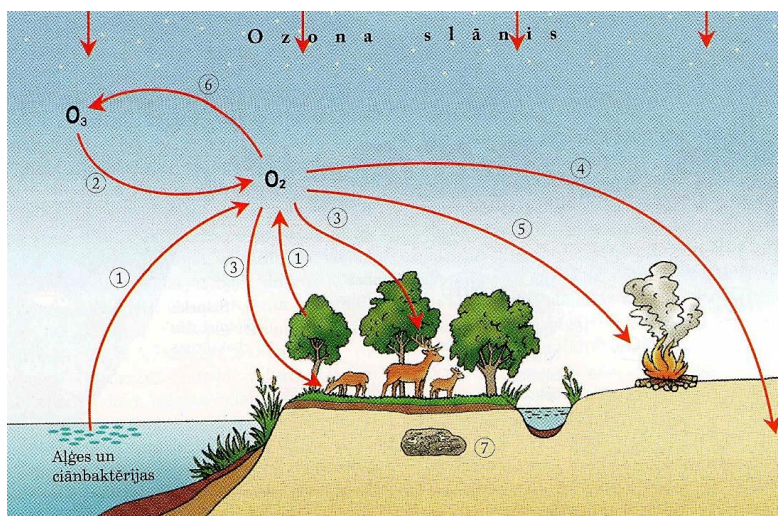
APJĒGŠANA	Piedāvāt jaunu saturu
	Virzīt mācīšanos un atbalstīt
	Dot iespēju lietot jauno saturu
	Sniegt atgriezenisko saiti

<https://skola2030.lv/lv/jaunumi/blogs/devini-macibu-notikumi-efektivai-stundai>

➤ Stundas notikums - Piedāvāt jaunu saturu

Skolēniem uz katra sola tiek piedāvāts:

- četras vielu un elementu aprites shēmas;
- kartītes, uz kurām ir shēmā redzamo bultiņu skaidrojumi;
- katra aprites cikla apraksts



<https://maconis.zvaigzne.lv/product-a/48>

Atbalsta materiāls

Augi, aļģes un cianbaktērijas fotosintēzē izdala skābekli.	Noārdās ozona slānis un veidojas skābeklis.
Dzīvnieki un augi uzņem skābekli	Skābeklis tiek patērēts, oksidējoties minerāliem.
Skābeklis tiek patērēts degšanas procesā.	No skābekļa veidojas ozons.
Skābeklis tiek patērēts pūšanas procesā.	

Skābekļa aprīte

Vairums organismu saviem dzīvības procesiem izmanto skābekli, lai šūnu elpošanas procesā iegūtu tiem nepieciešamo enerģiju.

Gaisā ir aptuveni 21 % skābekļa (O_2). Gaisā skābeklis atrodas brīvā veidā, kā arī dažādos savienojumos (CO ; CO_2 ; N_2O). Organismos skābeklis ir galvenokārt saistītā veidā - organisko vielu un neorganisko vielu sastāvā. Bez skābekļa nenotiek arī degšana un pūšana.

Atmosfēras bagātināšanās ar skābekli notiek fotosintēzes procesā. Fotosintēzē skābeklis rodas kā blakusprodukts, ražojot organiskās vielas. Skābeklis atmosfērā ir sastopams ozona (O_3) veidā. Tas veidojas no skābekļa elektriskajā izlādē pērkona laikā. Ozons uzkrājas stratosfērā, veidojot aizsargslāni, kas pasargā organismus no tiem kaitīgā Saules ultravioletā starojuma.

<https://maconis.zvaigzne.lv/product-a/48>

➤ **Stundas notikums – Virzīt mācīšanos un atbalstīt**

1.Skolēna darbība: Analizē vielu un elementu (H₂O, O₂, N₂, C) aprites shēmas.

1.uzdevums. Darbojoties pāros, izanalizēt visas četras aprites shēmas un atrast katrai shēmā redzamajai bultiņai atbilstošo skaidrojumu no kartītēm.

Ja nepieciešams, kā atbalsta materiālu var izmatot teksta lapu, pēc kura var pārliecināties par to, vai skolēni ir domājuši pareizi un, ja nepieciešams, izlabot kļūdas.

Visus četrus aprites ciklus aprakstīt pierakstu kladēs.

2.uzdevums. Skolēniem tiek piedāvāti jautājumi, uz kuriem atbildot, skolēni apkopos informāciju un izpratīs saistību starp dažādu elementu aprites cikliem.

1. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē ir iesaistīti augi?
2. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē ir iesaistītas baktērijas?
3. Cik veidu baktērijas ir iesaistītas slāpekļa aprites ciklā? Nosauc tās!
4. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē svarīga loma ir fotosintēzes procesam?
5. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē svarīga loma ir elpošanas procesam?
6. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē elements cirkulē no organismiem atmosfērā?
7. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē elements cirkulē no organismiem augsnē?
8. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē elements cirkulē no organismiem ūdenī?
9. Kura/u ķīmiskā elementa aprītē elements cirkulē no viena organisma citā organismā?
10. Kāpēc slāpekļa aprites ciklā ir dažāda veida baktērijas?
11. Kādu procesu rezultātā atmosfērā nonāk gāzveida slāpekļis, skābeklis, ūdens un oglekļa gāze?

2.Skolēna darbība: Salīdzina vielu un elementu (H₂O, O₂, N₂, C) aprites shēmas un secina par dažādu organismu un dzīvības procesu lomu vielu aprītē.

3.uzdevums. Analizējot iegūto informāciju, uzrakstīt dzīvības procesos, kuros ir iesaistīts katrs ķīmiskais elements.

Pamatojot ar piemēru no aprites cikla shēmas, kurš raksturo dotā elementa iesaistīšanos konkrētā procesā! (darbs ar tabulu)

Dzīvības process	Piemēra raksturojums
Oglekļa aprites cikls	
1. Fotosintēze	Ķīmisko elementu oglekli CO ₂ veidā augi uzņem fotosintēzes procesā, lai ražotu organiskās vielas. (1. bultiņa)
2.	
Skābekļa aprites cikls	
Ūdens aprites shēma	
Slāpekļa aprites shēma	

➤ **Stundas notikums – Dot iespēju lietot jauno saturu**

3.Skolēna darbība: Pēc dotā apraksta veido un skaidro vielu un elementu (H₂O, O₂, N₂, C) aprites shēmas.

4.uzdevums. Vienā solā sēdošie skolēni izvēlas katrs savu aprites ciklu, piemēram, viens no pāra izvēlas ūdens apriti, bet otrs- slāpekļa apriti.

Pēc attiecīgā elementa aprites apraksta, skolēni uz A4 lapas zīmē izvēlēto cikla shēmas, skaidrojot procesus, kādos šis elements ir iesaistīts dabā.

➤ **Stundas notikums – Sniegt atgriezenisko saiti**

Abi skolēni samainās savstarpēji ar saviem darbiem un sniedz viens otram atgriezenisko saiti par dzīvības procesu attēlojumu attiecīgā elementa aprites ciklā, norādot uz pozitīvu veikumu vai uz nepieciešamiem uzlabojumiem.

**P(paslavē) –
P(pajautā)-
P(piedāvā)-**

