

ORGANISMU KUSTĪBA

Darba izpildes laiks 40 minūtes

D_11_DD_05

Mērķis

Pilnveido skolēnu zināšanas par organismu kustību un tās pielāgotību videi, salīdzinot dažādu organismu kustību veidus.

Sasniedzamie rezultāti

- Grupē un apraksta organismu kustības veidus, pamatojoties uz novērojumiem par viensūņu un daudzšūņu organismu kustību.
- Apraksta organismu kustības pielāgotību to dzīves videi.

Darba piederumi

Videofragmenti CD Dabaszinības, vizuālie materiāli: prezentācija (D_11_DD_05_VM); D_11_05_VM9; D_11_05_VM10; D_11_05_VM11; D_11_05_VM12.

Darba gaita

1. Organismu kustības ceļoņu pārrunāšana.

Skolotājs ar skolēniem pārrunā, kāpēc organismiem ir nepieciešams kustēties un vai ir atšķirības to kustības veidos. Skolēni izpilda 1. uzdevumu darba lapā.

Piemērs.

Organismu kustības iemesli:

- meklē barību,
- meklē labākus vides apstākļus,
- bēg no plēsoņām,
- meklē partneri, lai pārotos.

Kustības veidi organismiem būtiski atšķiras, to varēs secināt no videomateriāla.

2. Organismu kustības novērošana.

Demonstrē dažādu organismu kustību:

- viensūņu – amēbas, tupelītes, eīglēnas;
- daudzšūņu organismu – augsnē vai augos dzīvojoša mikroskopiska tārpa nematodes un strausa mazuļa kustību.

Skolēni aizpilda tabulas B un C kolonnu. Skolotājs kopā ar skolēniem pārrunā paveikto.

Piemērs.

A	B	C	D
Nr. p. k.	Organisms	Kura organisma daļa veic kustību	Kustības apraksts
1.	Amēba	Kustas ar māņkājiņām.	Māņkājiņas lēni veidojas jebkurā amēbas šūnas vietā un atkal izzūd.
2.	Tupelīte	Ar skropstiņām.	Skropstiņu ātrā kustība ļauj tupelītei ātri pārvietoties un manevrēt ūdenī.
3.	Eīglēna	Ar vicu.	Vicu lokot un griežot kā propelleri, eīglēna urbjas ūdenī, velkot sevi uz priekšu.
4.	Veltņtārps-nematode	Ar muskuļu palīdzību.	Nematode kustas, lokoties uz sāniem.
5.	Putns	Ar muskuļu palīdzību.	Putns pārvietojas ar ekstremitātēm, pie kurām piestiprināti muskuļi, ar ko kustina kāju un spārnu skeletu.

3. Organismu kustības galvenās grupas.

Skolēni darba lapā atbild uz jautājumu 3.uzdevumā.

Piemērs. Novērotie organismi kustas trīs būtiski atšķirīgos veidos:

- ar māņkājiņām,
- ar kustību organoīdiem: viciņām un skropstiņām,
- ar muskuļu palīdzību.

4. Organismu kustības apraksts.

Demonstrē prezentāciju. Izskaidro viensūņu kustību organoīdu un daudzšūņu muskuļu kustības veidus. Skolēni aizpilda darba lapā tabulas D kolonnu.

Dzīvie organismi: baktērijas, viensūņi, dzīvnieki kustas tādēļ, ka olbaltumvielu molekulas spēj sarauties. Olbaltumvielām kontrahējoties, kustas gan viensūņu vicas un skropstiņas, gan dzīvnieku muskuļi.

- Amēbai zem šūnas plazmatiskās membrānas ir olbaltumvielas aktīna diedziņi, kuri spēj pārvietoties un pārgrupēties. Ar diedziņu palīdzību veidojas māņkājīgas jeb izaugumi jebkurā amēbas šūnas vietā un atkal izzūd.
- Skropstiņas tupelītei un vica eiglēnai ir šūnas citoplazmas izaugumi, kas ir līdzīgi matiņiem. Tie veidoti no mikrocaurulītēm. Vicas lokās un kustas viļņveidīgi kā pātagas, skropstiņas nelokās, tās kustas kā airi.
- Augstāk attīstītiem dzīvniekiem ir specializēti muskuļaudi, kuri spēj sarauties, kustinot organismu. Tārpiem ir ādas – muskuļu maiss, uz kuru no iekšpuses spiež ķermeņa dobuma šķidrums, ļaujot saglabāt ķermeņa formu. Muskuļiem saraujoties, tiek saspiests ķermeņa dobuma šķidrums, mainās ķermeņa forma un iespējams locīt ķermeni. Dzīvniekiem ar cietu skeletu muskuļi ir piestiprināti pie tā, tāpēc tie muskuļu kontrakciju rezultātā spēj kustināt skeleta daļas.

Muskuļi sastāv no šķiedrām. Muskuļu šūnās arī ir olbaltumvielas aktīna diedziņi.

Aktīna diedziņu uz priekšu pavelk cita olbaltumviela – miozīns, kura dažviet piesaistījusies diedziņiem. Tad aktīna diedziņi pārvietojas, radot muskuļu saraušanos. Muskuļiem atslābstot, aktīna diedziņi slīd atpakaļ izejas pozīcijā. Šī pārvietošanās šurpu turpu nodrošina organisma kustību.

5. Organismu kustības pielāgotība videi.
Skolēni izpilda darba lapā 5. uzdevumu.