



„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Päikesesüsteem

Igal aastal saame reisida ümber Päikese. Tasuta. (V. Koržets)

1. Mitu reisi oled teinud Sina ümber Päikese?
2. Võrdle planeetide aastaid ja päevi! Kas kusagil on ööpäev pikem kui aasta? Kui jah, siis kus?
3. Millised planeedid liiguvad kiiremini ümber Päikese kui Maa?
4. Jälgi Maa liikumist. Miks vahetuvad aastaajad?
5. Päikesesüsteemi mudeli juures on näidatud loomade ja taimede aastaring. Vali neist kolm ja täida tabel.

loom / taim	Praegu onkuu Mida teevad loomad / taimed?	Poole aasta pärast on kuu Mida teevad loomad / taimed?

6. Ekraanil on kiirendatult (aasta pikkus on 1 min) kujutatud aastaegade vaheldumist neljas erinevas paigas Maal. Milliste keskkonna tegurite järgi eristatakse aastaaegu ja mitu aastaaega on:
 - a) parasvöötmes (Eesti)
 - b) arktilistel aladel (Põhja-Gröönimaa)
 - c) Bangladesh´is
 - d) Saharas
7. Kirjuta lehe pöördele, milliseid rütme / temposid selles eksponaadis leidsid.

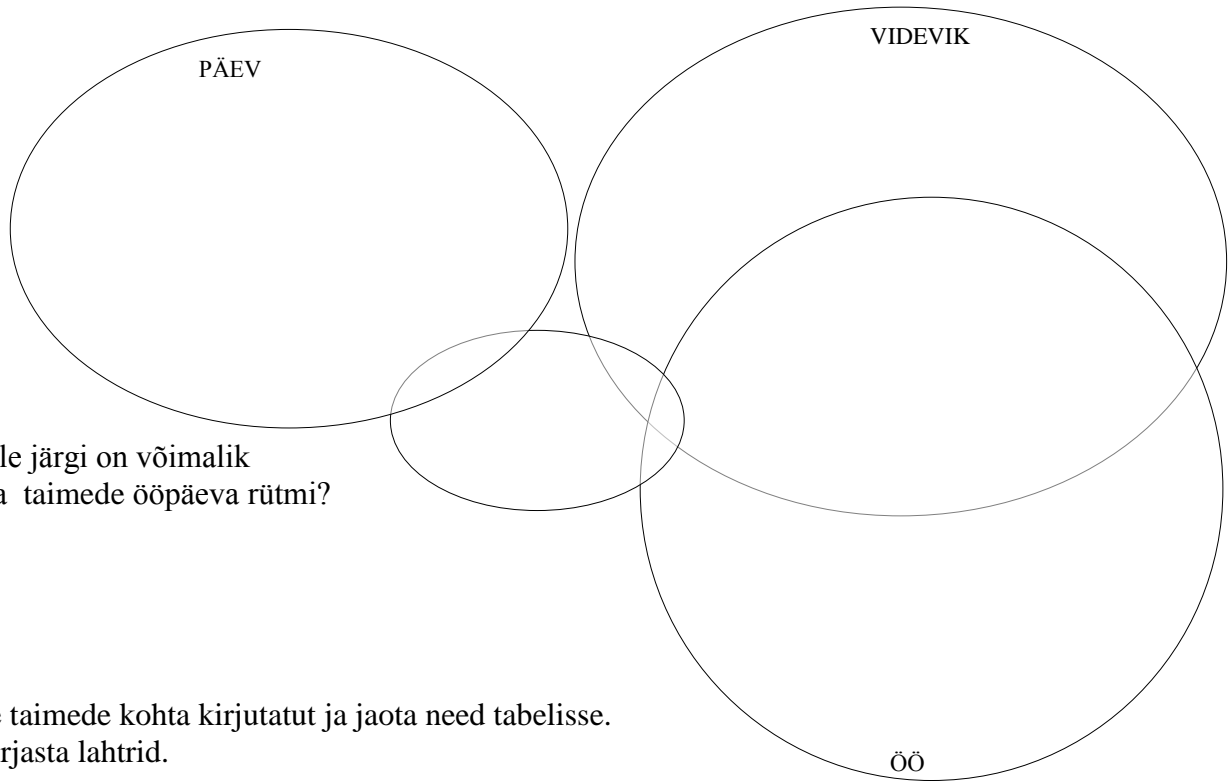


„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Taimede ja loomade ööpäeva rütmid

1. Mis põhjustab ööpäeva rütme loomade ja taimede elus?

2. Loomi on võimalik jaotada vastavalt tüüpilise tegutsemisaja järgi rühmadeks. Uuri väljapanekut, loe tekste ja kirjuta loomad sobivasse kohta.



3. Mille järgi on võimalik jälgida taimede ööpäeva rütmi?

4. Loe taimede kohta kirjutatud ja jaota need tabelisse. Pealkirjasta lahtrid.

--	--

5. Ühenda joonega taim ja tolmeldaja:

longus põisrohi

kimalased

kahelehine käokeel

valge vesiroos

ööliblikad

mitmeõieline tulikas

nõgeselehine kellukas

päevased mardikad

6. Miks on vajalik, et erinevatel liikidel on erinev ööpäevarütm?



„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Tempod ja rütmid looduse helides

1. Miks loomad häälitsevad?

2. Kuidas erinevad loomad häält tekitavad?

Rühm	Kuidas/millega häält teevad?	Iseloomusta häälitsusi (lihtne, keeruline, meloodiline, rütmiline jne.)
linnud		
vaalad		
putukad		
konnad		

3. Miks on igal loomarühmal oma tempo, häälekõrgus?

4. Miks me aeglustame või kiirendame loomade häälitsusi?

Planktoni liikumine

1. Milline on planktoni tüüpiline liikumine ööpäeva lõikes?

2. Miks ujub loomhõljum ülemistese veekihtidesse just öösel?

3. Saalis olevas akvaariumis käitub loomhõljum (hiidkiivrik) aga vastupidiselt. Miks?

4. Proovi lahendada ülesannet, mis on antud akvaariumi juures:

Uuri järele, kui kiiresti ujub hiidkiivrik! Jälgi mõõtskaalat akvaariumil ja kasuta stopperit. Arvuta välja, mitu cm liigub vesikirp 10 sekundi jooksul, pane tulemus kirja!

10 sek jooksul liigub vesikirp cm



„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Tempod loomariigis

Seinal on info loomade tippkiiruste võrdlemiseks.

1. Miks on koralli juures 0 km/h?

2. Miks on vaja loomadel mõnikord nii suuri kiirusi?

3. Aafrika hiidteo kiiruseks on 2 cm/min. Et võrrelda tema liikumist ülejäänutega, oleks vaja teisendada cm/min teisteks ühikuteks: km/h. Tee see teisendus!

Vastus: 2 cm/min on km/h

4. Võrdle Aafrika hiidteo kiirust teiste loomade kiirustega. Paiguta ta sobivasse kohta.

Aafrika hiidtigu sobib oma kiiruselt ja
..... vahele.

5. Püüdke lahendada ülesanne, mis on antud tigude terraariumi juures! Kuidas õnnestus? Tõmba sobivatele / sobivale ring ümber:

- a) sain hakkama!
- b) liikusin liiga kiirelt
- c) liikusin liiga aeglaselt
- d) oli tüütu nii aeglaselt venida

Midagi muud:

6. Milline oli Sinu jaoks loomariigis üllatav tempo?



„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Liigutavad taimed

1. Kuidas on võimalik muuta inimsilmale tabamatud taimede liigutused nähtavateks?

2. Mis võimaldab taimede liigutamist?

3. Kõikidel taimedel on olemas oma bioloogiline kell, mis koordineerib liikumist. Kuid taimede liikumist põhjustavad ka välised tegurid. Miks taimed liigutavad? Vaata videosid ja uuri tekste! Täienda tabelit.

Keskkonnategur	Taime reaktsioon	Taime nimetus
	Suleb ja avab õit	Võilill
Puudutus vastu karvakest		
		Jänese kapsas
Putuka valgud, rabelemine	Leht rullub kokku	
	Lehekesed vajuvad kiirelt longu, terve leht vajub allapoole	
		Tara-seatapp

4. Miks kasvavad erinevad taimeliigid erinevas tempos?

5. Loe teksti ja vaatle taimi kasvulavas, uuri mõõdulatile märgitud andmeid. Miks on ühe liigi taimed nii erineva pikkusega?



„Tempo ja rütm. Südamelöögist kosmiliste tsükliteni“

Südamerütmid

1. Miks on väikestel loomadel, näiteks kasetriibikul, südame töö väga kiire?

2. Karu on kasetriibikust tunduvalt suurem, järelikut on ka tema energiavajadus suurem. Kuid südamerütm on karul tunduvalt aeglasem. Miks nii?

3. Leidke saalist stopper ja mõõtke oma / rühma liikmete südamelööki arv minutis. Pange siia kirja:

nimi	lööki/min.

Võrrelge neid omavahel:

Kõige kiiremini lõi süda lööki/min.

Kõige aeglasemalt lõi süda lööki/min.

Mis võis sellist erinevust põhjustada?

4. Sukelduv sinivaal. Kuidas muutub vaala südamelööki arv sukeldudes?

5. Miks see vajalik on?

6. Millised muutused sinivaala organismis seda võimaldavad?