

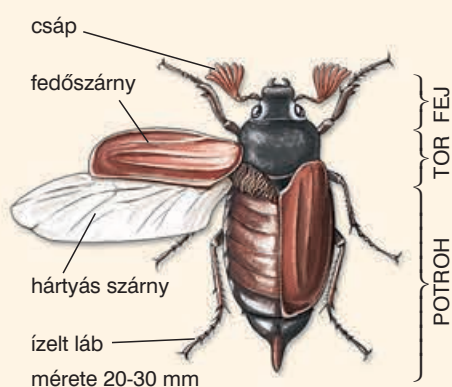
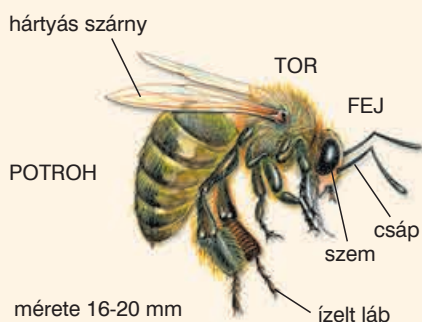
Csókási Andrásné - Horváth Andrásné - Mészárosné Balogh Ágnes

Környezetünk *titkai* 3





A hétpettyes katicabogár levéltetvekkel táplálkozik.



A mézélő méh (fenn) és a májusi cserebogár testfelépítése.

Árnyas kertek lakói

A kert növények és állatok élőhelye. A növények lakóhelyet és táplálékot biztosítanak az állatoknak. Az állatok egy része terjeszti a terméseket, magvakat, mások pusztítják a növényi kártevőket. Az élőlények tehát kapcsolatban állnak egymással.

ROVAROK

1. Vizsgáld meg nagyítóval egy elpusztult mézélő méhet! Figyeld meg és jellemezd: az állat nagyságát, alakját, színét, testének fő részeit, a szárnyak és a lábak számát, felépítését!
2. Tanulmányozd a májusi cserebogár testfelépítését az ábrán! Írj I (igaz) vagy H (hamis) betűt az állítások előtti négyzetekbe!

<input type="checkbox"/> testtájak: fej, tor, potroh	<input type="checkbox"/> hat pár láb
<input type="checkbox"/> szárnyak a potrohon	<input type="checkbox"/> kemény fedőszárny

A mézélő méh csőszerű szájszervével a virágokból édes nedvet szív. A májusi cserebogár erős rágójával leveleket aprít fel. Mindkettő növényevő. Petéikkel szaporodnak.

3. Foglald össze, miben hasonlít, illetve miben különbözik egymástól a májusi cserebogár és a mézélő méh!

A két állatot főbb testrészeik, valamint lábaik száma alapján rovaroknak nevezzük.

A rovarok teste három testtájra tagolódik: a fejre, a torra és a potrohra. Három pár ízelt lábuk van.

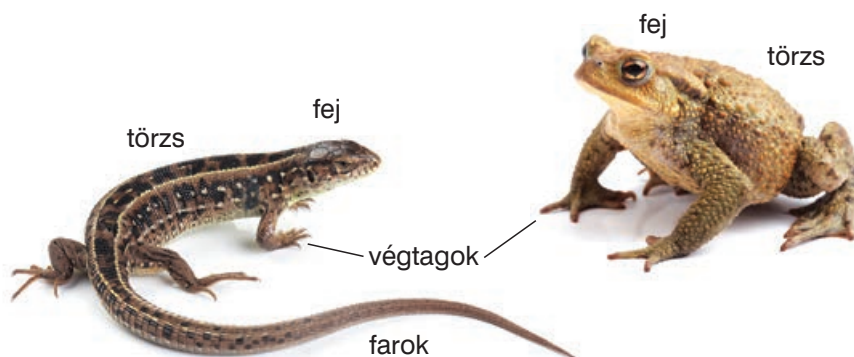
KÉTÉLTŰEK, HÜLLŐK

4. A kertekben békák és gyíkok is otthonra lelnek. Mutasd be a barna varangyot és a fürge gyíkot a képek segítségével (méret, alak, szín, testrészek és jellemzőik)!

a fürge gyík (20 cm) nősténye barna varangy (7-13 cm)



Jellemezd a hím fürge gyík színét!



NÉZZ UTÁNA!

Milyen körülmények között, és hogyan válik le a gyíkok farka?

5. Írd az állítások számát az előző feladat megfelelő képe alá!

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1. megnyúlt törzs | 4. rövid, oldalt álló végtagok |
| 2. széles, lapos fej | 5. erőteljesebb hátsó végtag |
| 3. zömök testalkat | 6. elvékonyodó farkok |

A barna varangy nappal rejtőzködik. Így védi csupasz, váladékos bőrét a kiszáradástól. Bőrén át és tüdővel is lélegzik. Alkonyatkor és hajnalban indul táplálékának felkutatására. Ügyes ragadozó, a rovarokat, gilisztákat, csigákat villámgyorsan elkapja. A kifejlett élőlény a szárazföldön él, de a peterakás és az utódok fejlődése a vízben zajlik. Kétéltű állat.

6. Tanulmányozd a barna varangy fejlődését! Figyeld meg a petékből kifejlődött lárvák átalakulását!



A fűrgő gyíkot száraz, pikkelyes bőre megvédi a kiszáradástól, de lehetetlenné teszi a bőrlégzést. Kizárólag tüdővel lélegzik. Nappal vadászik sáskákra, pókokra, férgekre. Zsákmányolását nagyra nyitható szája és hegyes fogai segítik. Lágy héjú tojásait a szárazföldre rakja, ahol a Nap melege költi ki. A hüllők közé tartozik.

7. Foglald össze, miben hasonlít a fűrgő gyík táplálékszerzése a barna varangyéhoz!

8. Hasonlítsd össze a két állatot! Írd a számokat az állítások elé!

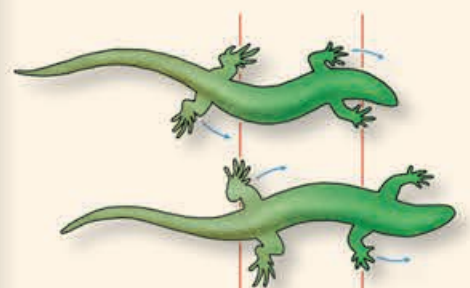
- | | | |
|--|---|--------------|
| 1. barna varangy | 2. fűrgő gyík | 3. mindkettő |
| <input type="checkbox"/> nappali állat | <input type="checkbox"/> csupasz, váladékos bőr | |
| <input type="checkbox"/> állati táplálék | <input type="checkbox"/> lágy héjú tojások | |
| <input type="checkbox"/> gyenge végtagok | <input type="checkbox"/> tüdőlégzés | |
| <input type="checkbox"/> szaporodás, fejlődés a vízben | <input type="checkbox"/> ragadozó életmód | |

A kétéltűek testét csupasz, váladékos bőr borítja. Kifejlett korukban tüdővel és bőrön át lélegeznek. Petéiket a vízbe rakják, és fejlődésük is a vízhez kötődik.

A hüllők bőre száraz, pikkelyes. Tüdővel lélegeznek. Lágy héjú tojásaikat a szárazföldre helyezik.



Mondd el, miért sikeres vadászok a békák!



A fűrgő gyík izmos törzse hullámzó mozgásával halad előre.

GONDOLKOZZ!

Mely állatok a kertek szívesen látott vendégei, és melyek nem? Miért?



Földünk legnagyobb részét víz borítja.

A víz a természetben

A víz az egyik leggyakoribb anyag a Földön. Az óceánokban, tengerekben, tavakban és folyókban folyékony, a jégmezőkön szilárd, a levegőben légnemű halmazállapotban fordul elő.

A VÍZ KÖRFORGÁSA

A Nap melege a Föld felszínéről hatalmas mennyiségű vizet párologtat el. A vízpára (vízgőz) a levegőbe kerül.



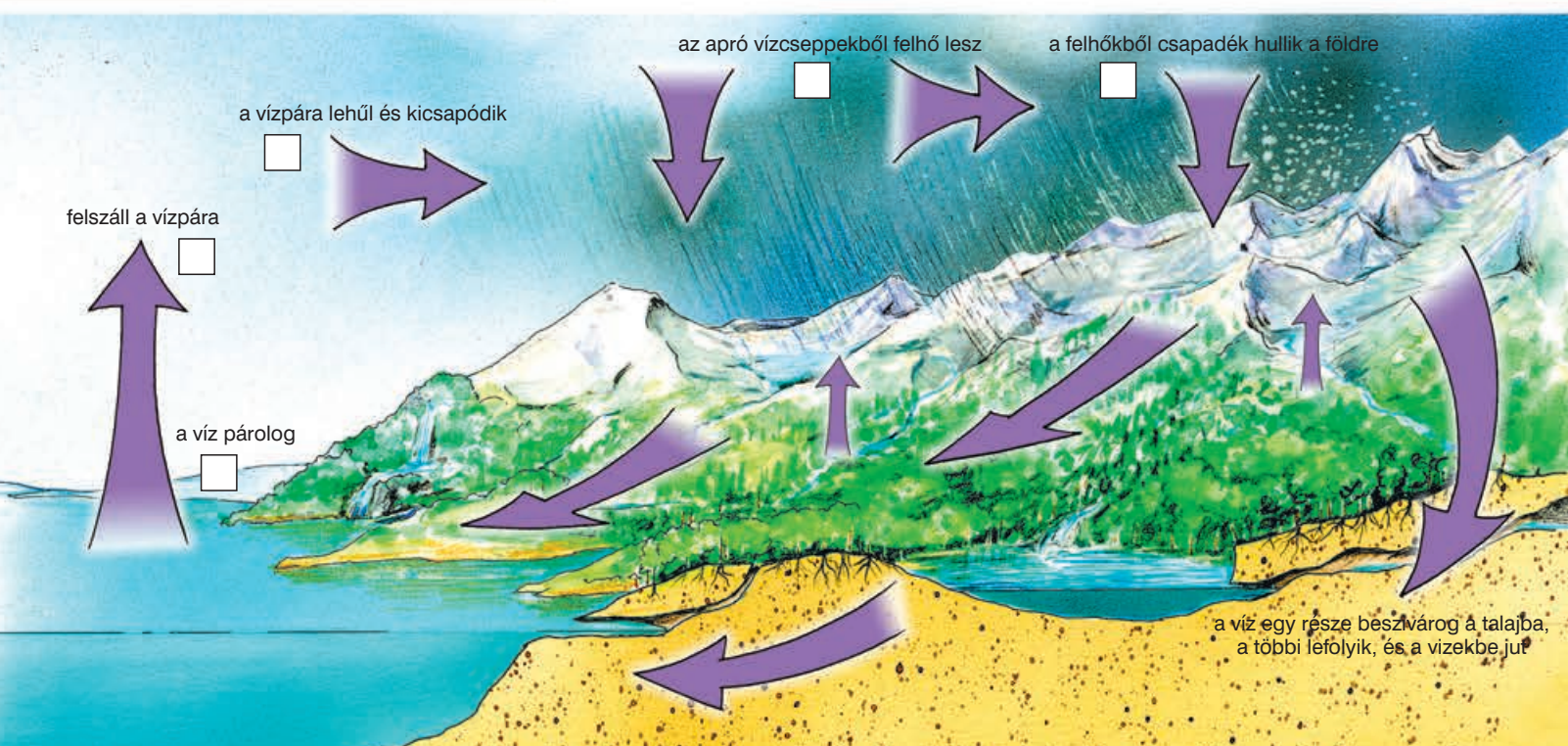
1. Igazold a kísérlettel, hogy a levegő mindig tartalmaz valamennyi vízgőzt! Tegyél tele egy fényes külsejű konzervdobozt jégkockákkal! Rajzold a képre a doboz külső felületén látható változást! Adj rá magyarázatot!



2. Földünkön a víz folyamatos körforgást végez. Bizonyítsátok ezt a kísérlet elvégzésével! Milyen halmazállapot-változásokat tapasztaltál a kísérlet során?

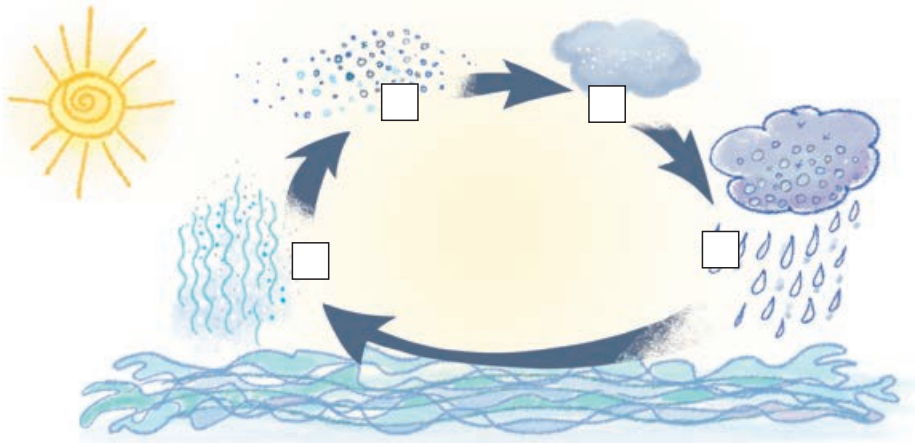
A felmelegedett vízgőzzel telt levegő felemelkedik. A magasban lehűl, a vízpára kicsapódik, és a vízcseppek felhőket alkotnak. Bennük a parányi vízcseppek nagyobbakká egyesülnek, majd csapadék formájában a felszínre hullanak. A Földre ért csapadék egy része közvetlenül a tengerekbe, óceánokba esik. Más része a patakokba, folyókba érkezik, illetve a talajba szivárog. Idővel mindkét helyről visszajut a tengerekbe. A Föld felszínéről a Nap melegének hatására a víz ismét elpárolog, és a folyamat kezdődik előlről.

3. Számozd meg a csapadékképződés lépéseit az alsó ábrán! Nevezd meg a csapadékfajtákat és halmazállapotukat! Mondd el, mi történik a lehullott csapadékkal!



4. Egészítsd ki a körfolyamatot! Írd a kifejezések számát a megfelelő négyzetbe! Tegyéél csillagot a halmazállapot-változásokhoz!

1. kicsapódás, 2. párolgás, 3. csapadék hullás, 4. felhőképződés



A napsugárzás hatására a felszínről a víz elpárolog. A felemelkedő levegő a magasban lehűl és a vízpára kicsapódik. Megindul a felhőképződés, majd a csapadék hullás. A lehullott csapadék részben a vizekbe kerül, részben a talajba szivárog. A víz ezután újból elpárolog, és a körforgás folytatódik.

A VÍZ TISZTÍTÁSA

A fogyasztásra szánt természetes vizet meg kell tisztítani. A tisztítás a lebegő anyagok eltávolításával kezdődik. Ez az üleptés, amit szűrés követ.

5. Készíts „szennyezett” vizet, majd tisztítsd meg! Tölts félig egy nagyobb poharat csapvízzel! Tegyéél hozzá egy kanál homokot, és keverd össze! Hagyd ülepedni, majd nézd meg változást! Szűrd át a folyadékot szűrőpapíron! Mit tapasztalsz? Terítsd ki a nedves szűrőpapírt, és figyeld meg! Egészítsd ki tapasztalataid alapján a mondatokat !



Ülepítéskor a nagyobb szemcsék az edény aljára, de a víz marad. Szűréssel a víz lesz, mert a szennyeződések a szűrőpapír felfogja.



A csapadék nem csak eső vagy hó formájában hull. Tavasszal és ősszel a parányi vízcseppek olykor felhőként lebegnek a felszín felett. Ez a köd.



Az élőlények légzéssel és párolgotatással is vízpárát juttatnak a levegőbe. Egy forró nyári napon egy nagyobb fa akár 50 vödörnyi vizet is felszívhat. Ennek nagy része párolgotatással visszakerül a levegőbe.

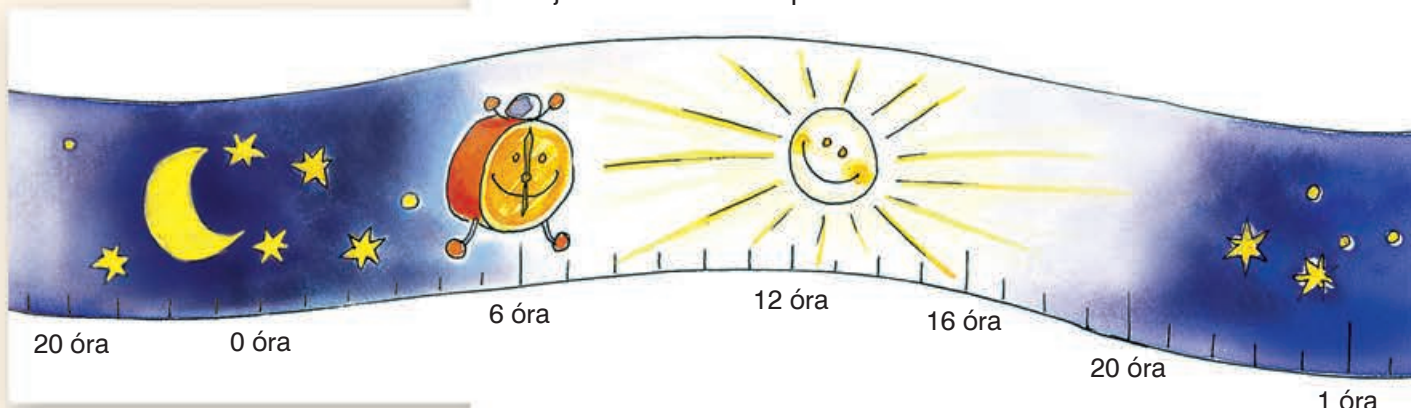


Testünk és életünk ritmusai

Az ébrenlét és alvás állapotát nap mint nap mindannyian átéljük. A szabályos ismétlődés más testműködésünkre is jellemző, például a táplálkozásunkra, a légzésünkre és a szívverésünkre.

TESTÜNK RITMUSAI

1. Karikázd be az ábrán az elalvásod és az ébredésed leggyakoribb időpontját! Számold ki a napi alvás és ébrenlét időtartamát!



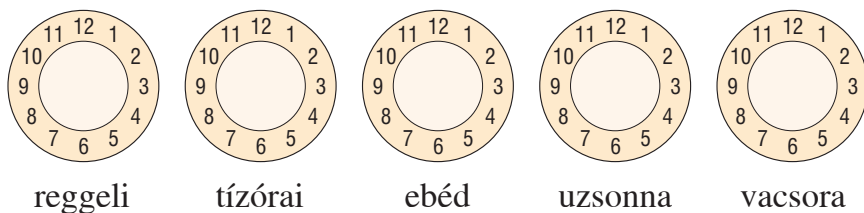
alvás:, ébrenlét:

Testünk egyenletes tápanyagellátását a napi öt étkezés biztosítja. Fontos, hogy naponta nagyjából azonos időpontokban táplálkozzunk, és megfelelő mennyiséget fogyasszunk.

2. Rajzold az órákba napi étkezéseid időpontját!



Számítsd ki, mennyi idő telik el az egyes étkezések között!



3. Számold meg szívveréseid számát 1 perc alatt, a csuklódon vagy a nyakad oldalán lévő erek tapintásával! Figyeld meg légzésed percenkénti ritmusát is! Ismételd meg a méréseket 10 szökdelés után is! Töltsd ki a táblázatot!

	A percenkénti szívverések száma	A percenkénti légvételek száma
Nyugalomban		
Szökdelés után		

TUDTAD?

A helyes légzés: a levegőt orron át beszívni, és orron vagy szájon át kifújni.

Testünk ritmusos működései, pl. a légzés, a szívverés, az alvás-ébrenlét, az étkezések sora szabályosan ismétlődnek mindennapi életünkben.

NAPI ÉS HETI ISMÉTLŐDÉSEK

Egészségünk megőrzéséhez elengedhetetlen az előre eltervezett napirend kialakítása. A napirendben vannak a tisztálkodáshoz, az étkezéshez és az iskolához kötődő tennivalók. Emellett fontosak a szabadidős programok is. Tevékenységeidet úgy érdemes beosztani, hogy mindenre jusson elegendő idő.

Játsszunk!

Alkossatok csoportokat! Válasszatok csoportonként egy napszakot: reggel, délelőtt, dél, délután, este! Mutassatok be néma-játékkal a kiválasztott időszakra jellemző, naponta ismétlődő tevékenységeket! Versenyezzetek, melyik csoport találja ki leg hamarabb a látottakat!

4. Mivel töltöd a szabadidődet? Hány percet fordítasz egy átlagos napon az alábbi tevékenységekre? Írd le!

rendrakás, házimunka:, tévénézés, számítógépezés:,

sportolás:, játék:, egyéb:

Napi teendőidet csak úgy tudod jól ellátni, ha megfelelően étkezel, rendszeresen mozogsz, és eleget pihensz. Pihenésnek számítanak az alváson kívül a mozgásos, szórakoztató tevékenységek is.

5. Hogyan pihenhetünk? Sorold fel a képek alapján! Gyűjts további példákat!



6. Írd le a mai napod időbeosztását!

reggel 6 óra	6–7 óra	7–8 óra	8–12 óra
ébredés			
12–13 óra	13–14 óra	14–15 óra	15–16 óra
16–17 óra	17–18 óra	18–20 óra	20–21 óra
			lefekvés, alvás



A megszokott időbeosztástól időnként el lehet térni. Jó, ha a napirend észszerűen alkalmazkodik az adott nap eseményeihez, például egy születésnap köszöntéshez.



A legjobbat akkor teszed a szervezeteddel, ha sok időt töltesz a szabadban.

BESZÉLD MEG A SZÜLEIDDEL!

Miben különbözik az ő napirendjük a tiédétől? Melyik napszakban a legnagyobb a különbség? Miért?



A mai hajók tájékozódását korszerű eszközök segítik.



Miből állapíthatod meg, melyik kép készült reggel és melyik napközben?



Az égtájakra következtethetünk is. Például a hó a hegyek déli oldalán gyorsabban olvad, mint az északon.

A tájékozódás alapjai

A hajósok emberemlékezet óta járják a végtelen tengereket. A régmúlt időkben hajóik haladási irányát nappal a Nap, éjszaka a csillagok állása alapján állapították meg. A tájékozódás csak a műszerek fejlődésével vált biztonságossá.

TÁJÉKOZÓDÁS A NAP SEGÍTSÉGÉVEL

Az emberek már régen megfigyelték, hogy a Nap mindig ugyanabból az irányból tűnik fel, és az ellenkező irányban bukik le. Ezeknek az irányoknak nevet is adtak. Azt az irányt, ahol a Nap reggel felkel, keletnek hívjuk. Ahol este lenyugszik, arra van nyugat. Ezekben a napszakokban a Nap alacsonyan jár az égbolton. Délben a legmagasabban áll, ez a déli irány, vele ellentétesen van észak. A megfigyelt irányokat égtájoknak vagy világtájaknak nevezzük.

1. Nevezd meg a napszakokat! Melyik égtáj irányában látod a Napot ekkor az égen? Írd a képek alá!



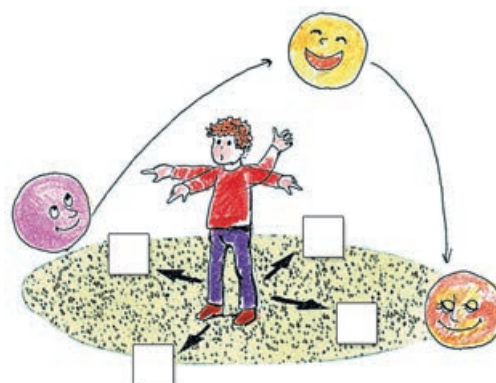
.....

A Nap állásához, járásához viszonyított irányok a világtájak. A fővilágtájak az észak, a kelet, a dél és a nyugat. Jelölésük nagy kezdőbetűikkel történik: É, K, D, Ny.

2. Állj úgy, hogy jobb kezed a napkelte, bal pedig a napnyugta irányába mutasson! Ekkor igaz lesz az alábbi mondóka.

*Ha előttem van észak,
 hátam mögött dél.
 Balra a Nap nyugszik,
 jobbról pedig kél.*

3. Írd a négyzetekbe a világtájak nagy kezdőbetűit!



TÁJÉKOZÓDÁS IRÁNYTŰVEL

Borús időben vagy éjszaka a Nap járása nem segít a tájékozódásban. A régi kínaiak megfigyelték, ha egy különleges, mágneses anyagból készült kanálkát egy jelzésekkel, beosztásokkal ellátott felületen megpörgettek, mindig ugyanabba az irányba állt be.

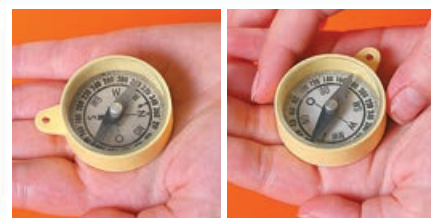
4. Függessz fel egy mágnesrudat a képen látható módon, majd forgasd meg! Melyik világtáj irányában áll meg?

A felfüggesztett mágnesrúd mindig az –
..... irányba áll be, ezért használható tájékozódásra.



A Földnek olyan hatása van, mint egy mágnesnek, ezért a rúd mágneset vagy az iránytű mutatóját mindig azonos irányba fordítja el.

Az iránytű mutatója egy könnyen elforduló kis mágnes. A Föld bármely pontján észak–déli irányba áll be. Az északra mutató felét pirosra vagy sötétre festik.

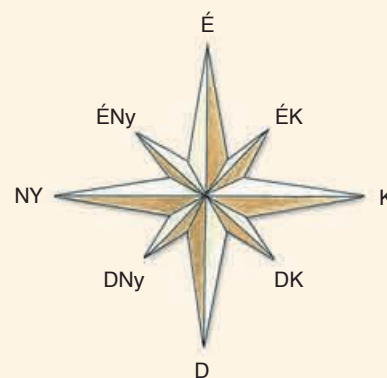


5. Tanulmányozd az iránytű felépítését! Tanuld meg helyesen használni!

6. Állapítsd meg iránytű segítségével, hogy a tanteremben mely tárgyak vannak tőled a fővilágtájak irányában!

Helyezd az iránytűt a tenyeredbe! A másik keziddel forgasd a doboz addig, amíg a mutató festett vége fedésbe nem kerül az É vagy N betűvel! (N – north, az észak angol neve.)

világtáj	tárgyak











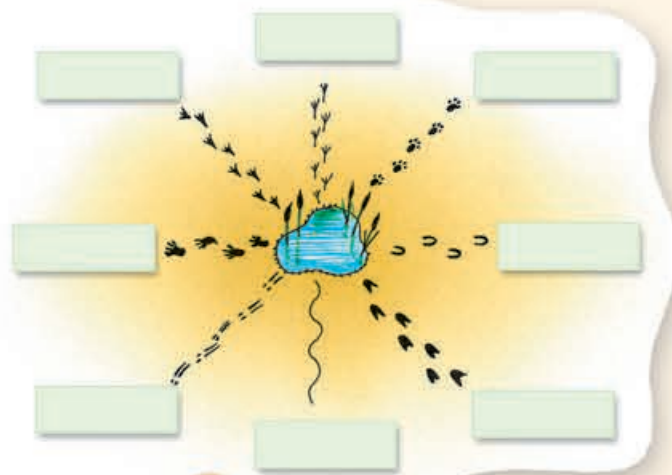
Figyeld meg az ábrán a mellékvilágtájak elhelyezkedését!

MELLÉKVILÁGTÁJAK

Az irány pontosabb megadásához a fővilágtájak közötti irányokat is használják. Ezek a mellékvilágtájak: északkelet, délkelet, délnyugat és északnyugat. Jelölésük: ÉK, DK, DNy, ÉNy.

7. Az alábbi állatok szomszárjait oltották a tónál, majd különböző irányba indultak el. Írd a nevüket a megfelelő téglalapba! Pótold a hiányzó égtájak betűjelét!

A -i irányba.	A  DNy -i irányba.
A  DK -i irányba.	A  NY -i irányba.
A  ÉK -i irányba.	A -i irányba.
A  ÉNy -i irányba.	A  K -i irányba.



Tartalom



Megfigyelés, mérés

Az anyagok érzékelhető tulajdonságai	6
Mérhető tulajdonságok I.	8
Mérhető tulajdonságok II.	10
Víz, levegő, talaj	12
Séta a kertben	14
Zöldellő növények	16
Árnyas kertek lakói	18
Állatok a házban és a ház körül	20
Barátaink, az állatok (projekt)	22
Összefoglalás	24

Az élettelen környezet kölcsönhatásai

Mozgások	28
Halmazállapotok	30
Halmazállapot-változások I.	32
Halmazállapot-változások II.	34
A víz a természetben	36
A tűz két arca	38
Összefoglalás	41

Tájékozódás az időben

Az idő mérése	44
Az idő számítása és a Föld mozgásai	46
Testünk és életünk ritmusai	48
Ritmusok a természetben	51
Az emberi életszakaszok	54
Az élőlények élete	56
Összefoglalás	58

Tájékozódás a térben

A tájékozódás alapjai	62
Környezetünk ábrázolása	64
Tájékozódás a térképen	66
A domborzat, a vizek és ábrázolásuk a térképen	68
A felszint formáló erők	70
Összefoglalás	72
Év végi összefoglalás	74
Időjárási megfigyelések	77
A bab életének megfigyelése	77
A fa évszakonkénti változása	78
Szómagyarázat	79

