

Természet- ismeret

TÁJAK, ÉLETKÖZÖSSÉGEK
AZ EMBER EGÉSZSÉGE

6

t



A TERMÉSZETRŐL TIZENÉVESEKNEK

A TERMÉSZETRŐL TIZENÉVESEKNEK



Természet- ismeret

*Tájak, életközösségek
Az ember egészsége*

6



HATODIK, VÁLTOZATLAN KIADÁS
MOZAIK KIADÓ – SZEGED, 2019

I. fejezet
**KÖLCSÖNHATÁSOK,
ENERGIA**



II. fejezet
**VIZEK ÉS VÍZPARTOK
ÉLŐVILÁGA**



III. fejezet
**HEGYVIDÉKEK,
DOMBVIDÉKEK**



IV. fejezet
**AZ ERDŐ
ÉLETKÖZÖSSÉGE**



V. fejezet
**ALFÖLDI
TÁJAKON**

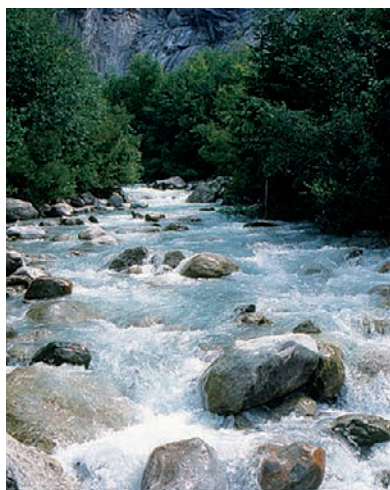


VI. fejezet
**TERMÉSZET
ÉS TÁRSADALOM**



VII. fejezet
**AZ EMBER
EGÉSZSÉGE**





TARTALOM

KÖLCSÖNHATÁSOK, ENERGIA

Kölcsönhatások	10
Hőmérséklet, hőmérséklet-változás (problémafelvető óra)	13
Az energia – ami folyton átalakul	16
Az égés	18
Miért drága az energia? Energia a hétköznapiakban	21
Csökkentsük a veszteséget!	24
Összefoglalás	28

A VIZEK ÉS VÍZPARTOK ÉLŐVILÁGA

A sokszínű vízivilág	30
A nyílt víztől a part felé	33
Növények a vizek partján	36
Az állóvizek aljzatán	39
A vizek ízeltlábúi	41
Az úszás mesterei	44
Gerincesek a vízben és a vizek partján	47
Élet a vizek körül	50
Megfigyelések, vizsgálódások	53
Képes lexikon	55
Összefoglalás	57

HEGYVIDÉKEK, DOMBVIDÉKEK

A hegyek születése	60
A vulkánok	63
A nyugtalan Föld (olvasmány)	66
A külső erők felszínformálása	69
A földkéreg építőanyagai	72
Megfigyelések, vizsgálódások	73
Kőzetkalauz	74
Hegyvidékeink	76
Túránzi jó!	79
Nemzeti parkok képes kalauza I.	80
Élet a hegyvidékeken	82
Dimbes-dombos Dunántúl	86
Termesztett növények a csapadékos tájakon	89
Összefoglalás	92

AZ ERDŐ ÉLETKÖZÖSSÉGE

Az erdő és lombhullató óriásai	94
Az örökzöldek világa	98
Rovarok az erdőben	101
Madarak a lombok között	104
Fényben és árnyékban	107
A cserjék rejtekén	110
Az erdő gombái	113
Nagyvadak az erdőben	116
Rágcsálók és ragadozók	119
Az utolsó magyar polihisztor (olvasmány)	122

TARTALOM

Képes lexikon	124
Nemzeti parkok képes kalauza II.	126
Megfigyelések, vizsgálódások	128
Összefoglalás	129

ALFÖLDI TÁJAKON

Alföldjeink	132
Az alföld tengersík vidékén	135
Szántóföldi növények	138
Gyomnövények, gyógynövények	141
Úton, útfélen – mi virít itt?	144
Rovarok és rovarrevők	145
A mező „terített asztalánál”	148
Megfigyelések, vizsgálódások	151
Nemzeti parkok képes kalauza III.	152
Élet az alföldeken	154
Összefoglalás	157

TERMÉSZET ÉS TÁRSADALOM

Gazdasági ágazatok és kapcsolataik	160
Települések és kapcsolataik	163
Képes lexikon	166
A városi élet	168
Az ország szíve, Budapest	171
Projekt: a főváros és a lakóhelyi táj bemutatása	172
Környezetünk védelmében: vizsgálódások, megfigyelések	174
Szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás (olvasmány)	176
Összefoglalás	178

AZ EMBER EGÉSZSÉGE

Az emberi test	180
Az élő határ (kiegészítő anyag)	183
A kiskamasz és a bőrápolás (olvasmány)	185
A mozgás, maga az élet	188
Mozgás, pihenés, egészség (olvasmány)	191
Az élet alapja az anyagcsere	194
Amit az egészséges táplálkozásról tudni kell	197
A kamaszkori anyagcsere (olvasmány)	200
Érzékszerveink védelmében	202
A fiú és a lány	205
Az ember egyedfejlődése	209
Mi történik velem? Lelki és szellemi fejlődés kamaszkorban	212
Veszélyhelyzetek, veszélyforrások	215
Egészség – betegség	218
A nikotin, az alkohol, a kábítószer és a szervezet	221
Összefoglalás	224
MIT KELL TUDNUNK A TANÉV VÉGÉN?	225
KISLEXIKON	230





„Légy kíváncsi!

*Ha az élet ismeretlen dolgai felé
a felfedezők bizalmával és a hódítás
örömeivel fordulsz, gazdag leszel.*

*Barátoddá válik minden: az ég, a föld,
az emberek, az állatok és a növények...*”

HOGYAN HASZNÁLJÁTOK A TANKÖNYVET?

A fontosabb ismereteket a tankönyv **vas-
tag** betűvel jelzi.

J JEGYEZD MEG!

A leckék végén a továbbhaladáshoz szükséges tanulnivalókat összegeztük a számotokra. Ezeket nem kell szóról szóra tudni, hiszen csupán vázlatok a tudásotok felidézéséhez.

e ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

A kérdésekkel kipróbálhatjátok, hogy tudjátok-e, pontosan értitek-e az órán és az otthon megtanultakat.

g GONDOLKOZZ ÉS VÁLASZOLJ!

Kérdéseinek megoldásához tovább kell gondolnotok a leckében tanultakat, vagy önálló gondolatokat kell megfogalmaznotok.

n HASZNOS TUDNIVALÓK

Itt olyan tanácsokat írunk le számotokra, melyekkel egészségesebbé, harmonikusabbá tehetitek életeteket.

f FIGYELD MEG!

Feladatainak megoldásával ismereteitek, saját tapasztalataitok tovább bővülnek, gazdagodnak.

O OLVASD EL!

Az apró betűs ismeretek érdekességeket és kiegészítéseket tartalmaznak. Ilyeneket ti is gyűjthettek, és elmondhatjátok az órán.

A tankönyv szövegében *-gal jelölt fogalmakat a **Kislexikonban** találjátok meg.

KEDVES GYEREKEK!

Az idei tanévben is sok izgalmas kérdésre kaptok választ az órákon. A természet titkai feltáru-
lnak előttetek. Megtudjátok, hogyan keletkeztek a hegyek? Milyen erők formálják Földünk felszínét?

Elétek tárul hazánk növény- és állatvilágának szín- és formagazdagsága. Belátjátok, miért élnek más-más élőlények a különböző élőhelyeken. Megértitek a környezet–szervezet–életmód összefüggéseit.

Képzeltben bebarangoljátok Magyarország tájait, felfedezitek természeti szépségeit. Megértitek, miként határozzák meg a természeti adottságok a táj lakóinak életét. Tudatosulnak bennetek az emberi tevékenység környezetkárosító hatásai, és magatok is a természet elkötelezett védelmezőivé váltok.

A tanév során saját szervezeted megismerése is érdekes kalandot kínál. Megtudod, hogyan működik tested, miként őrizheted meg egészséged.

Légy kíváncsi! Járj nyitott szemmel a környezetben! Figyeld meg a jelenségeket, változásokat! Kísérletezz! Kérdezz! Kutasd a válaszokat! Búvárkodj a könyvtárban és az interneten!

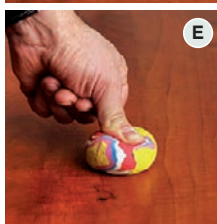
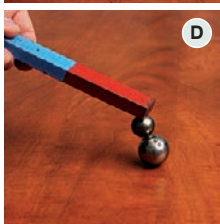
A körülötted levő világ felfedezéséhez sok sikert kívánnak

a szerzők!

I. fejezet

**KÖLCSÖN-
HATÁSOK,
ENERGIA**





KÖLCSÖNHATÁSOK

Egy fatálcán a következő testek vannak: műanyag labda, acélgolyó, gyurma, teniszlabda, alufóliából gyúrt golyócskák, hungarocell darabkák, műanyag vonalzó, mágnesek.

Próbálgatók meg a tálcán **nyugalomban lévő** testeket mozgásba hozni! Gyűjtsetek össze minél több **különböző** módszert! Nevezétek meg, melyik esetben **mi okozza** a test mozgásállapotának megváltozását!

A MECHANIKAI KÖLCSÖNHATÁS

Amikor a nyugalomban lévő testeket mozgásba hozzuk, vagy a mozgó testeket gyorsítjuk vagy lassítjuk, megváltozik a mozgásállapotuk. Ennek a változásnak mindig van oka. Például a bábukat a nekik **ütköző** tekegolyó mozdítja meg, a teniszlabda azért pattan vissza, mert megütjük az ütővel. A könnyebb testeket, például a pingponglabdát fújással is könnyen megmozdíthatjuk. Ilyenkor a levegő egy irányban mozgó részecskéi ütköznek bele.

A test mozgásának megváltozását mindig valamilyen másik test hatása okozza.

Az ütközéskor jól érezhető, hogy a labda is hat az ütőre, vagyis a hatás kölcsönös, **a két test kölcsönhatásba kerül** egymással. Az ütközés ideje alatt az alakjuk is megváltozik: a teniszütő húrja megfeszül, a labda belapul. Ha az ütközés rugalmas, akkor a testek visszanyerik eredeti alakjukat. Ha rugalmatlan, akkor az egyik vagy mindkét test alakja megváltozik. Azt a kölcsönhatást, amelyben a résztvevő testek mozgásállapota vagy alakja megváltozik, **mechanikai kölcsönhatásnak** nevezzük.

10.1. A tálcán lévő testek megmozdulnak, ha a tálcát lejtőre állítjuk (A) a testet meglokkjuk vagy megütjük (B).

A hungarocell golyókat a megdörzsölt vonalzó elektromos vonzása is megmozdítja (C).

Az acélgolyót a mágnes vonzása is mozgásba hozhatja (D).

A gyurma alakja megváltozik, ha összenyomjuk (E).



10.2. A mozgásállapot megváltozását mechanikai kölcsönhatás okozza

A MÁGNESES, AZ ELEKTROMOS ÉS A GRAVITÁCIÓS KÖLCSÖNHATÁS

A 10.1 kísérlet elvégzésekor láthattuk, hogy a vasgolyót a mágnesek közelítésével, a hungarocellgolyókat az elektromosan feltöltött vonalzó segítségével is mozgásba lehet hozni. Bármely tárgy mozogni kezd a Föld felé, ha leejtjük vagy ha lejtőre állítjuk alatta a tálcát. Ezeket a változásokat is kölcsönhatások okozzák.

A mágnesek közti vonzást és taszítást **mágneses kölcsönhatásnak**, az elektromos töltések közötti vonzást és taszítást **elektromos kölcsönhatásnak** nevezzük.

A mágnes vizsgálatakor láttuk, hogy ha a mágnesre üveglapot teszünk, s arra vasreszeléket szórunk, akkor a vasreszelék szabályos vonalakba rendeződik el, így kirajzolja a mágnes körül lévő **mágneses mezőt**.

Mágneses mező (vagy más néven mágneses tér) minden mágnes körül van. Amikor ebbe a térbe egy másik mágneset vagy mágnesezhető anyagból készült testet teszünk, akkor az eredeti mező megváltozik. Ez is igazolja, hogy a test és a mágneses mező között kölcsönhatás alakul ki.

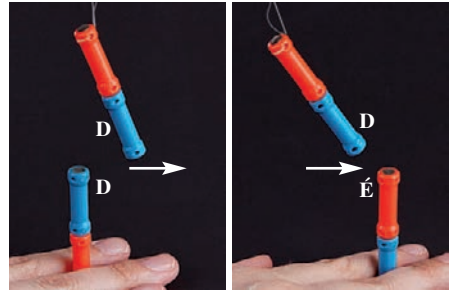
Hasonlóan bizonyítható, hogy az elektromos állapotú testek körül **elektromos mező** van.

Tapasztalhatjuk, hogy a Földön, illetve a környezetében lévő testekre vonzóerő hat. Ez az erő tart minket a Föld felszínén, emiatt esik vissza a feldobott labda a földre. Bárhol állunk a Földön, a gravitációs vonzóerő függőlegesen lefelé, a Föld középpontja felé mutat.

A Föld és a környezetében lévő testek közti vonzóhatást **gravitációs kölcsönhatásnak** nevezzük. A gravitációs kölcsönhatás a testek és a Földet körülvevő **gravitációs mező (tér)** között alakul ki.



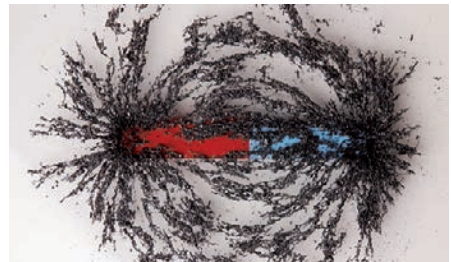
11.5. Az ejtőernyős a vonzó gravitációs kölcsönhatás miatt hán a Föld felé



11.1. A mágnes azonos pólusai taszítják, a különbözőek vonzzák egymást



11.2. Az azonos elektromos töltések taszítják egymást



11.3. A vasreszelék kirajzolja a mágnesek környezetében a mágneses mezőt



11.4. Akárhol állunk, a függőleges irány mindenütt a Föld középpontja felé mutat

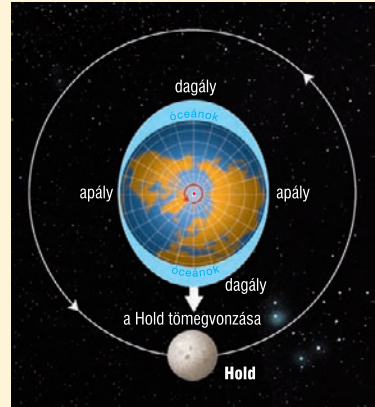
O OLVASD EL!

Amikor egy testet elejtünk, az a Föld gravitációs vonzása miatt leesik. A Föld nyilvánvalóan vonzza a testet. De beszélhetünk-e itt is kölcsönhatásról, vagyis a test is vonzza-e a Földet?

Elég nehéz érzékelhetővé tenni, de igen! Ahhoz, hogy a vonzás nyilvánvaló legyen, vagy nagyon érzékeny mérőműszerekre, vagy nagyon nagy tömegű testre van szükség. Utóbbira jó példa a Hold.

A Hold megközelítően kör alakú pályán kering a Föld körül, mert a Föld gravitációs vonzása ezen a pályán tartja. Eközben azonban a Hold is vonzza a Földet. Ennek a vonzásnak a legnyilvánvalóbb bizonyítéka az, hogy a nagy tengereken, óceánokon apály-dagály jelenség alakul ki. A Hold vonzó hatására az óceánok szintje megemelkedik, mert a könnyen elmozduló vízfelszín a Hold felőli oldalon „felpúposodik”. Ez a dagály.

A Föld napi forgása miatt a dagályhullám végigvonul a tengereken-óceánokon, ezért egy adott földrajzi helyen a vízszint folyamatosan változik. A dagályt követően kb. 6 óra múlva lesz a legkisebb, amikor a Föld negyed fordulatot tett meg. Ez az apály.

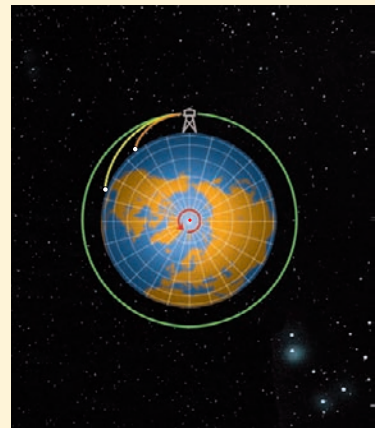


MIÉRT NEM ESIK LE A HOLD?

A kérdés megértéséhez végezzünk el egy gondolatkísérletet! Ha egy követ elejtünk, az egyenes pályán mozogva leesik. Ha azonban vízszintesen dobjuk el, akkor egy görbe mentén mozogva, távolabb esik le.

Ha egyre nagyobb és nagyobb vízszintes kezdősebességgel dobjuk el, akkor a földet érés távolsága is egyre nagyobb lesz. A kő pályáját a kezdősebesség nagysága és iránya, valamint a gravitációs vonzás együttesen határozza meg.

Ha képesek lennénk elég nagy sebességgel eldobni, elérhetnénk azt is, hogy a kő egyáltalán ne essen le, hanem körbepülje a Földet. Természetesen ekkor is hatna rá a gravitáció, az tartaná körpályán. Ugyanilyen hatás tartja a Föld körüli pályán a műholdakat és az „igazi” Holdat is.



J JEGYEZD MEG!

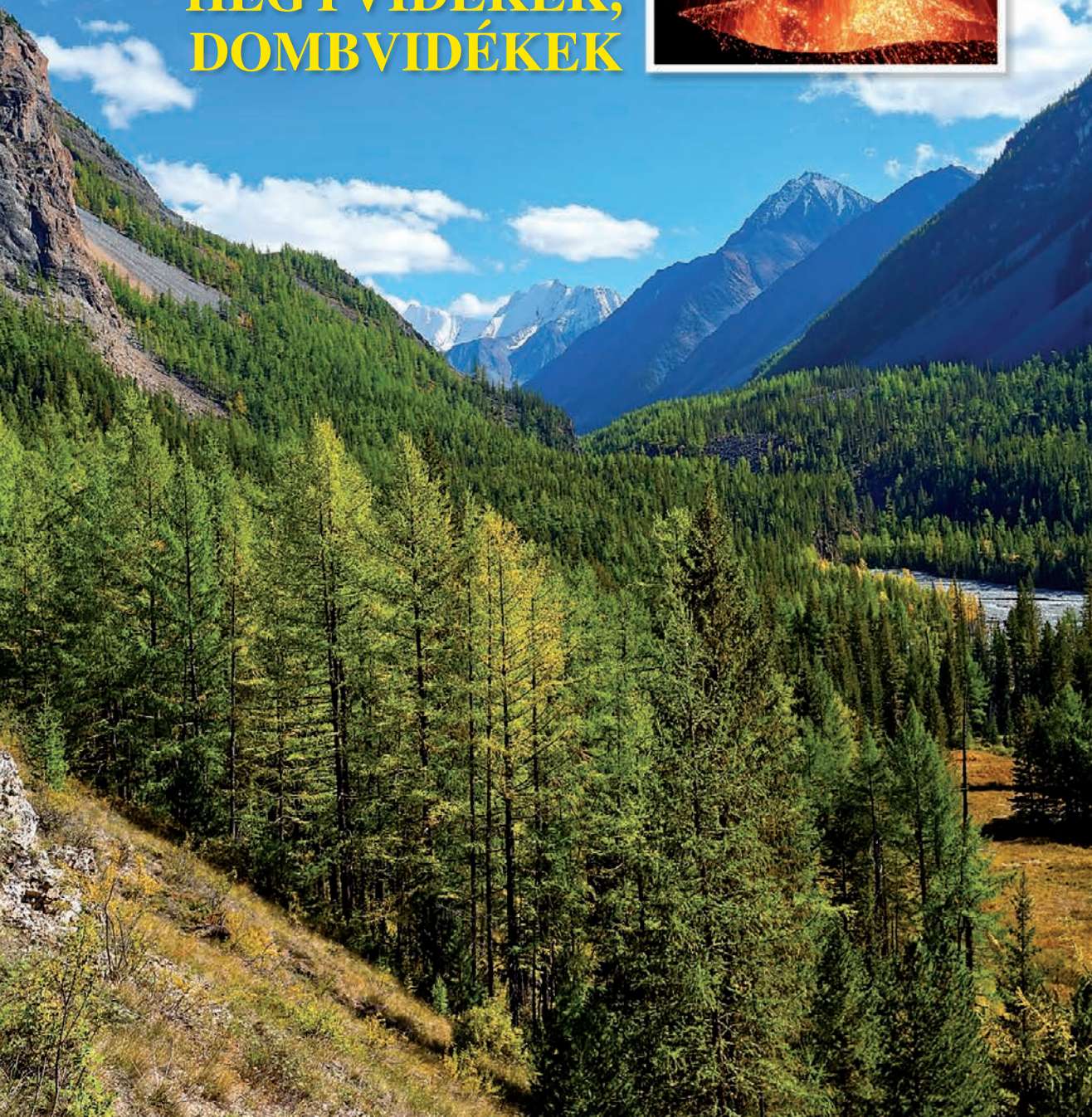
A test mozgásának megváltozását mindig valamilyen másik test vagy mező okozza.

e ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

1. Mondj példát mechanikai kölcsönhatásra!
2. Hogyan igazolható a mágneses mező létezése?
3. Két mágnes taszítja egymást. Mit mondhatunk a két mágnes pólusairól?
4. Melyik az a kölcsönhatás, amely mindig vonzásban nyilvánul meg?

III. fejezet

HEGYVIDÉKEK, DOMBVIDÉKEK





60.1. A világ legmagasabb csúcsa a Himalájában van (Ázsia)

K KÍSÉRLETEZZ!

Végy többszínű gyurmát! Formáld a gyurmadarabokból vízszintes rétegeket! Fektesd egymásra a gyurmalapokat! Ezek jelenítik meg a földkéreg rétegeit. Tégy fakockát a gyurmalapok végéhez, és nyomd össze a rétegeket! A gyurma a képlékeny kőzethez hasonlóan felgyűrődik.



60.2. Az oldalirányú erők hatására a rétegek redőkbe rendeződnek

A HEGYEK SZÜLETÉSE

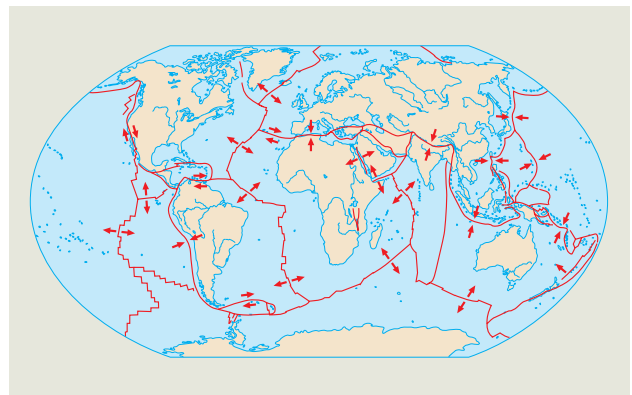
Földünk felszínének negyedrészt hegységek borítják. Hatalmas méreteik a régi korok embereit is lenyűgözték. Legendákat szőttek a létrejöttükről, istenek lakhelyének hitték a ködbe vesző csúcsokat.

Az elmúlt évtizedek tudományos kutatásai feltárták a Föld szerkezetének titkait. Vele együtt választ kaphattunk arra is, hogyan keletkeztek a hegyek.

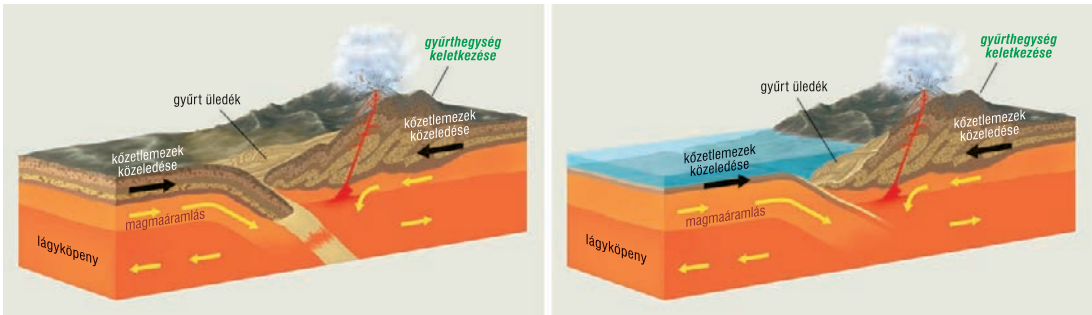
MILYEN ERŐK HOZTÁK LÉTRE A HEGYEKET?

A bolygónk felszínét borító szilárd kőzetburok nem egységes, hanem darabokra szakadt. Ezek úgy illeszkednek egymáshoz, mint egy kirakós játék elemei. A kőzetlemezek folyamatosan sodródnak a földköpeny képlékeny rétegén. Egyes lemezek összeütköznek, mások távolodnak egymástól, olykor elcsúsznak egymás mellett. Az elmozdulás alig néhány centiméter évente, az évmilliók alatt azonban ez jelentős változásokat okoz.

Amikor a kőzetlemezek távolodnak egymástól a törésvonalakon keresztül, a köpeny izzón folyó kőzetanyaga a felszínre tör. Ha a kőzetlemezek összeütköznek, hihetetlen erők feszülnek egymásnak, hegy-ségek keletkeznek. A hegységek kialakulása rendkívül hosszú ideig, évmillióig tartó folyamat. A hegységek sokfélék, formakincsük rendkívül változatos. Vizsgáljuk meg, mi ennek az oka!



60.3. A földkéreg egyes lemezei közelednek, mások távolodnak egymástól



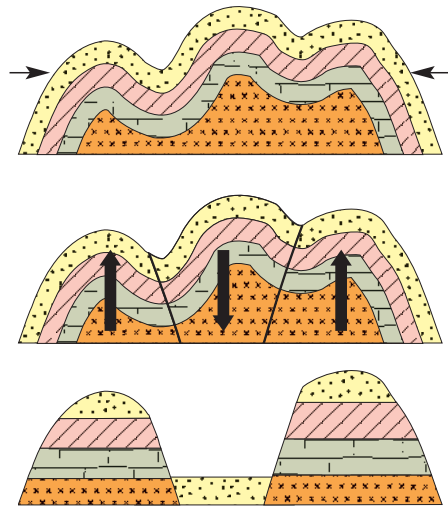
61.1. Ha két kőzetlemez egymásnak feszül, hegység keletkezik

A HEGYSÉGKÉPZŐDÉS FOLYAMATAI

A kőzetrétegek ütközésekor az **oldalirányú erők hatására a képlékeny kőzetek redőkbe rendeződnek**, majd hegyláncok formájában kiemelkednek. A folyamatot **gyűrődésnek** nevezzük.

Az összeütközéskor a **merev kéregdarabok** kisebb-nagyobb darabokra, **rögökre töredeznek**. A **vetődés során a kőzetdarabok a törésvonalak mentén elmozdulnak**. Egyesek kiemelkednek, mások lesüllyednek. Kiemelt rögök, beszakadt árkok, medencék, lépcsős felszínű tájak keletkeznek.

A gyűrődéses és a vetődéses formák gyakran együttesen láthatók a hegységekben.



61.2. A röghegység keletkezése

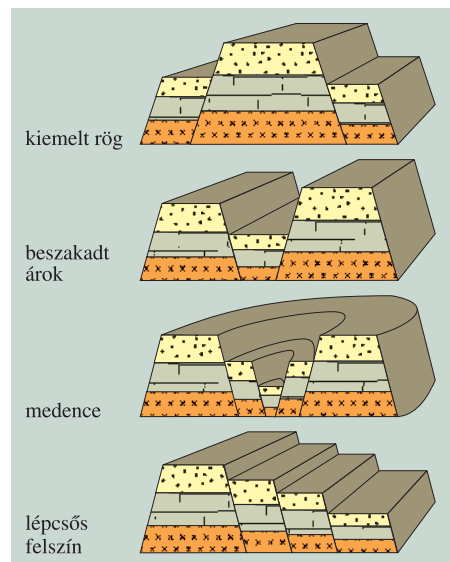
A GYŰRTHEGYSÉGEK

A hegységeket koruk, anyaguk, jellemző szerkezeti formájuk szerint csoportosíthatjuk.

Bolygónk legfiatalabb hegységei a **lánchegységek**. Ilyen az Alpok és a hazánkat övező Kárpátok is. **Gyűrődéses szerkezetűek**. Magashegységek. **Hegyes csúcsok, éles, csipkézett gerincek, meredek szakadékos lejtők** jellemzik. **Láncszerűen összekapcsolódó vonulatai között hosszanti völgyek** húzódnak.

A RÖGHEGYSÉGEK

A gyűrűhegységek évmilliók során átalakulnak. A törések rögökre szabdalják a hegységeket, a külső erők pedig lepusztítják felszínüket. Röghegységek keletkeznek. **Legömbölyített hegytetők, lankás hegyoldalak, széles völgyek, tágas medencék jellemzik**. Hazánk középhegységeinek nagy része is röghegység, mint pl. a Mecsek, a Bükk vagy a Dunántúli-középhegység részei.



61.3. Vetődéses formák



62.1. ► *Miről ismerhetők fel a lánchegységek?*

J JEGYEZD MEG!

A hegységek évmilliók alatt a kőzetlemezek összeütközésekor keletkeznek. A hegységképződés folyamatai a gyűrődés és a vetődés.

A röghegységek és gyűrthegységek formakincse különbözik egymástól.

e ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

1. Miként befolyásolják a Föld felszínét a kéreglemezek mozgásai?
2. Ismertesd a gyűrődés és a vetődés folyamatát! Mivel magyarázod a kőzetek eltérő viselkedését a folyamat során?
3. Ábrázold rajzban a gyűrődéses szerkezetet és a vetődési formákat!
4. Mi a különbség a röghegységek és a gyűrthegységek formakincse között?



62.2. ► *Ismertesd a röghegységek jellemzőit!*

n NÉZZ UTÁNA!

Milyen korúak a hegyek? Melyik hazánk legidősebb hegye? Mennyi idős? Miért nevezik az Alpokat fiatal hegységnek?

v VIZSGÁLÓDJ, KUTASS!

Hegyvidéken járva helyenként jól láthatók a hegységek szerkezete. Rögzítsd fényképezőgép segítségével a gyűrődések vagy vetődések nyomait!



62.3. Vetődés (Kálvária-domb – Tata)



62.4. ► *Milyen szerkezeti formára ismersz rá?*

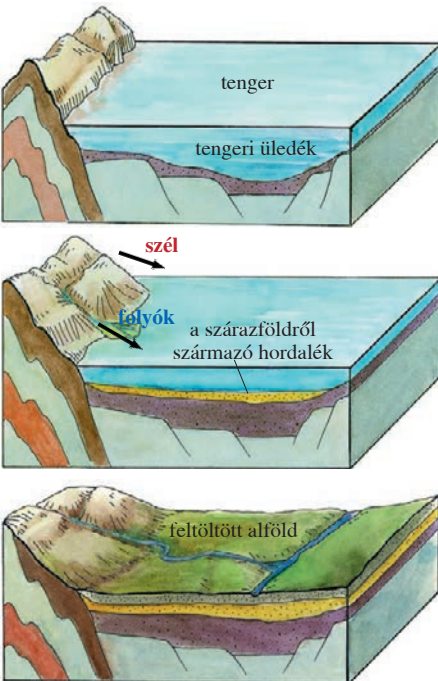
V. fejezet

ALFÖLDI
TÁJAKON



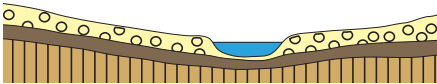


132.1. Alföldi táj



132.2. ► *Hogyan keletkeznek az alföldek?*

I. A felszín eredeti állapota



II. A megáradt folyó lerakja a hordalékát



III. A mélyedések lassan feltöltődnek



132.3. Tökéletes síkságok keletkezése

ALFÖLDJEINK

Hazánk területének kétharmadát alföldek borítják. Az ország középső, keleti részén az Alföld, északnyugati részében a Kisalföld fekszik. Mindkét táj az országhatáron túl is folytatódik.

Határozd meg alföldi tájaink földrajzi fekvését! Olvasd le a térképről, mely szomszédos országokban folytatódik területük!

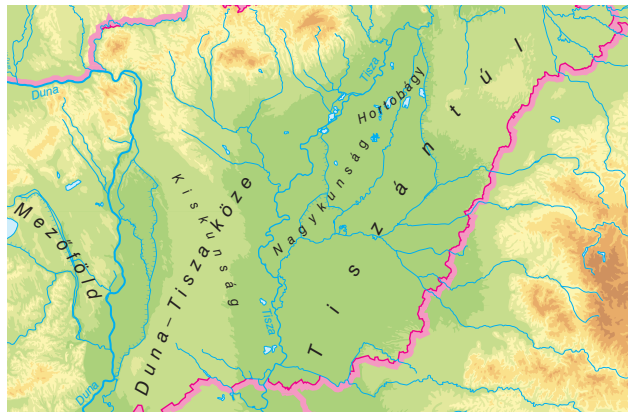
HOGYAN KELETKEZTEK ALFÖLDJEINK?

Az Alpok és a Kárpátok kiemelkedésével egyidejűleg az Alföld és a Kisalföld területe **megsüllyedt**. A süllyedéket **tenger öntötte el**. Az évmilliók alatt vastag **tengeri üledék** képződött főként az elpusztult állatok mészvázáiból. A **szél** és a tengerbe ömlő **folyók** nagy mennyiségű **hordalékot** szállítottak ide. A tenger fokozatosan feltöltődött. A szárazra került területeket a folyók és a szél formálták tovább. A folyók homokot, **iszapot** terítettek szét. A szél által szállított finom porból helyenként vastag **lösszakaró** keletkezett.

Alföldi tájaink nem egyformák. Arculatuk más-más képet mutat. Felszínük, kőzetalkotó anyagaik között is vannak különbségek. Keressük meg ennek a magyarázatát!

TÖKÉLETES SÍKSÁGOK

Mutasd meg hazánk domborzati térképén az Alföld részeit! Keress az Alföldön alacsony síkságokat! Hol alakultak ki?



132.4. Az Alföld részei



133.1. Hazánk leghosszabb kőhídja a Hortobágyon található

A dús vízhálózatú területeken a medrűkből kilépett folyókévezredeken keresztül akadálytalanul árasztottak el nagy területeket. Szétteregették a magukkal szállított homokot és iszapot. Feltöltötték a mélyedéseket, elegyengették a felszínt. Így alakultak ki a **tökéletes síkságok a Kiskalföldön, a Nagy-kunságon és a Hortobágyon.**

A felszínt a folyókon kívül a szél is formálta. A Nagy-kunságon a folyóvíz hordalékán lösz halmozódott fel. Belőle a hajdani erdők és füves puszták alatt termékeny **mezősegi talaj** keletkezett.

A 19–20. századi folyószabályozás nyomán is átalakult az alföldek képe. Az egykori mocsarak, lápok szinte teljesen eltűntek. A rendszeres áradások elmaradása miatt a Hortobágy talaja **elszikesedett**. A folyamat során a talaj sótartalma a felszínre került. A terméketlen, szikes talajon csak sótűrő növények élnek meg.

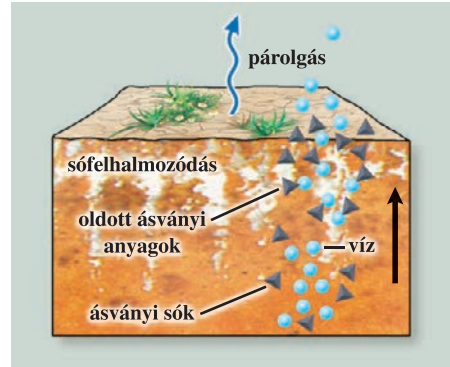
A KISKUNSAÉG HOMOKBUCKÁIN

Keress az Alföldön magasabb síkságokat!

Alföldek nemcsak árterületen, hanem a **folyók hordalékkúpján** is kialakultak. Így jött létre a Duna–Tisza közének magasabb területe is, a **Kiskunság**.

Területén egykor az Ős-Duna kalandozott. A folyó többször változtatta a medrét. Lerakott hordalékából **a szél homokbuckákat épített**, melyek északnyugat–délkelet irányban rendeződnek. A buckák iránya meg egyezik a Duna egykori folyásával és a leggyakoribb széliránnyal. Ahol növényzet nem fedi a felszínt, ott a homokbuckák vándorolnak. A mozgó homokot futóhomoknak nevezzük.

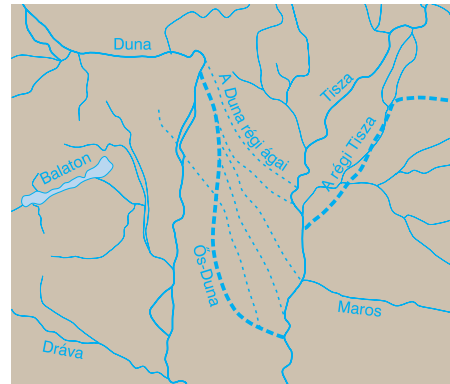
Futóhomok ma már csak elszigetelt foltokban található. Akácfa, szőlő és gyümölcsfa telepítésével akadályozták meg a homok mozgását.



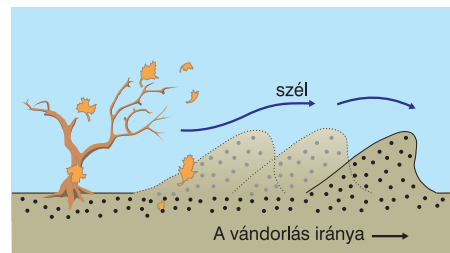
133.2. ► Ismertesd a szikesedés folyamatát!



133.3. Szikes puszt a Hortobágyon



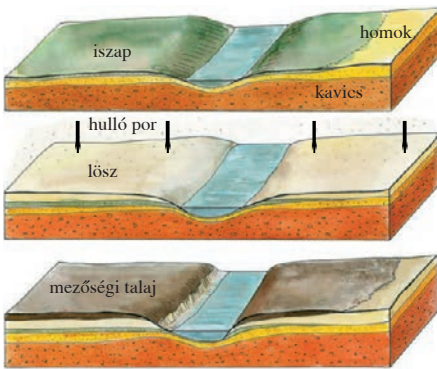
133.4. Az Ős-Duna kalandozása



133.5. Homokbuckák vándorlása



134.1. Futóhomok



134.2. Hogyan keletkezett a Nagykovács?



134.3. A lészfal több méter magas is lehet

J JEGYEZD MEG!

Alföldjeink süllyedéssel és feltöltődéssel keletkeztek. Területüket tengeri üledék és folyami hordalék építi fel, melyre helyenként lész rakódott.

A Kisalföld, a Nagykovács és a Hortobágy az árterek mentén kialakult tökéletes síkságok.

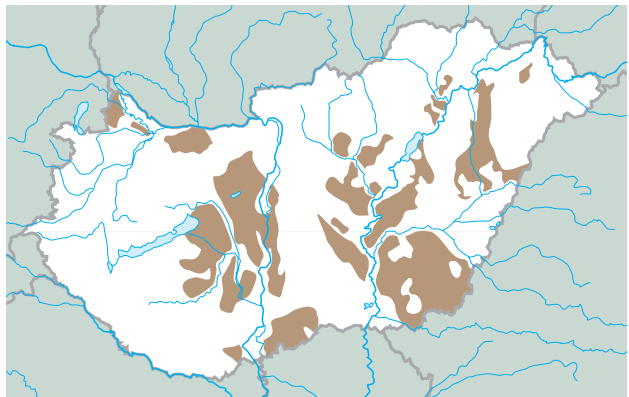
A Kiskovács homokbuckás felszíne az Ős-Duna egykori hordalékkúpján alakult ki.

e ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

1. Ábrázold egyszerű vázlatrajzzal az alföldek keletkezésének folyamatait!
2. Melyek az Alföld részei?
3. Mi a hasonlóság a Kisalföld és a Nagykovács között?
4. Mi a különbség a Nagykovács és a Kiskovács felszíne között? Mi ennek az oka?
5. Magyarázd meg a következő kifejezések jelentését: futóhomok, szikesedés!
6. Hasonlítsd össze a mezősi és a szikes talajt egymással!

KÍVÁNCSIÁK KLUBJA

Az alföldek medencéjében a tengeri üledékekre több száz, helyenként több ezer méter vastagságú folyóvízi és szárazföldi eredetű hordalék rakódott le az évmilliók során.



134.4. A mezősi talajok elterjedése hazánkban

VII. fejezet

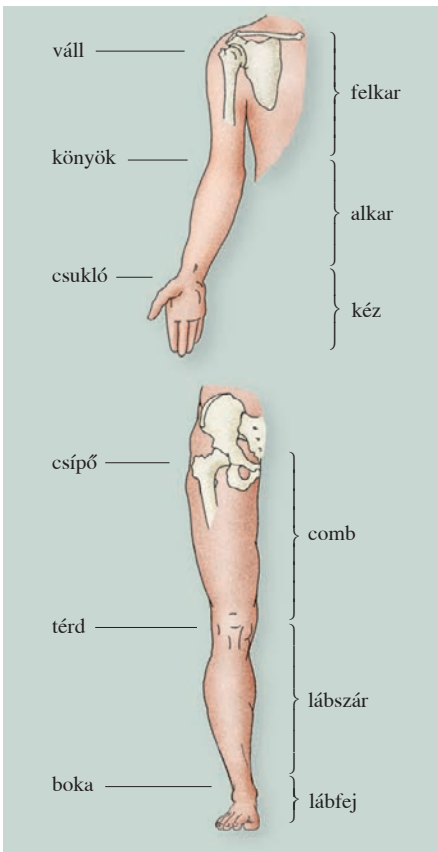


AZ EMBER EGÉSZSÉGE





180.1. Az emberi test (Michelangelo: Dávid)



180.2. ▶ Milyen végtagrészeket kötnek össze az ábrázolt ízületek?

AZ EMBERI TEST

Testünk csodálatos szerkezeti és működési egység. Külső megjelenésében szinte annyiféle, ahány ember él a Földön. Ennek ellenére **felépítése, szerkezete és működése** minden embernél **alapvetően azonos**.

MELYEK A FŐBB TESTRÉSZEINK?

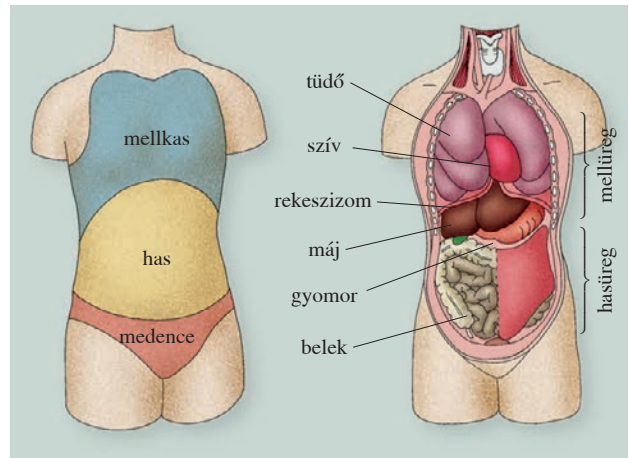
Az emberi test négy testtájra: **fejre, nyakra, törzsre és végtagokra** tagolható. A törzs tájai a **mellkas**, a **has** és a **medence**. A végtagok a törzs függelékei. A felső végtagot a váll, az alsót a medence rögzíti a testhez.

A test belsejében kisebb-nagyobb üregek találhatók. A fej koponyaüregében van az agyvelő. A törzsben található a **mellüreg** és a **hasüreg**. A kettőt a rekeszizom* választja el egymástól. Az itt lévő szervek egy-egy életfeladat elvégzésére csoportosulnak, **szervrendszereket** alkotnak.

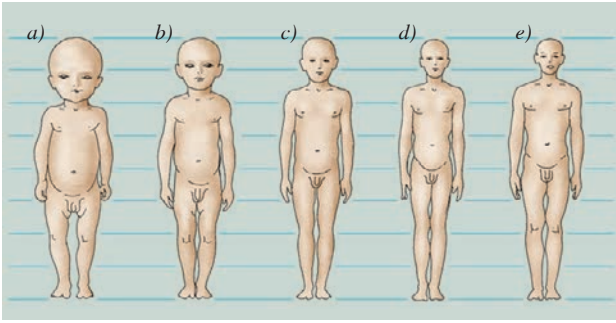
MILYEN VÁLTOZÁSOK KÍSÉRIK ÉLETÜNKET?

Az ember testét a megtermékenyítéstől az elmúlásig folyamatos átalakulás jellemzi. Az egymást követő életszakaszokban **menyiségi, minőségi és formálódási** folyamatok követik egymást. Ezek során megváltozik a testkép, a testarány, a szervek felépítése és működése.

Mindezek közül legszembetűnőbb a **testarányok** változása. A csecsemő feje testéhez viszonyítva arány-



180.3. ▶ Mely szervek találhatóak a mellüregben és melyek a hasüregben?



181.1. ► a) Újszülött; b) 2 éves; c) 6 éves; d) 12 éves; e) 25 éves
► Ismertesd az ábrásor segítségével a testarányok változásait!

talán nagy, törzse zömök, végtagjai – különösen az alsók – rövidek. A további életszakaszokban ezek az arányok megváltoznak. Nyúlánkabbá válik a törzs, hosszabbodnak a végtagok, a fej aránya a testhez viszonyítva egyre csökken.

A felsorolt változásokat belső és külső tényezők befolyásolják. A **belső tényezők** közül a legfontosabbak az **öröklött tulajdonságok***. Mellettük jelentős szerepet tölt be a **szervek felépítése és működésük szabályozása**. A **külső tényezők** közül az **egészséges környezet és életvitel a meghatározó**. Ezek közül is a legfontosabb a **táplálkozás, a rendszeres testmozgás, a nyugodt és harmonikus érzelmi élet**.

AZ ÉLETSZAKASZOK VÁLTOZÁSAI

Szervezetünk folyamatos változása életünk során nem **egyenletes**. Mértéke és üteme az egyes életszakaszokban hol felgyorsul, hol lelassul. Természetesen ez sem egyformán zajlik, hiszen az életszakaszok kezdete és időtartama szinte minden embernél már és más.

A növekedés, a fejlődés üteme az élet első évében, a **csecsemőkorban** a leggyorsabb. A gyarapodás a **gyermekkorban** lelassul és egyenletessé válik. A gyermekkor végén a változások ismét felgyorsulnak, majd a **kamaszkorban** még fokozódnak.

A kamaszkor vége felé az átalakulási folyamatok újra lelassulnak. Az **ifjúkor** végére fokozatosan kialakul a végleges testmagasság, a nemre jellemző alkat és testarány. Az ezt követő **felnőttkort** viszonylag állandóság, az **öregkort** fokozatos leépülés jellemzi.

A testarányokkal meghatározott **testalkat** bár folyamatosan változik **az adott életszakaszra mindig jellemző**.



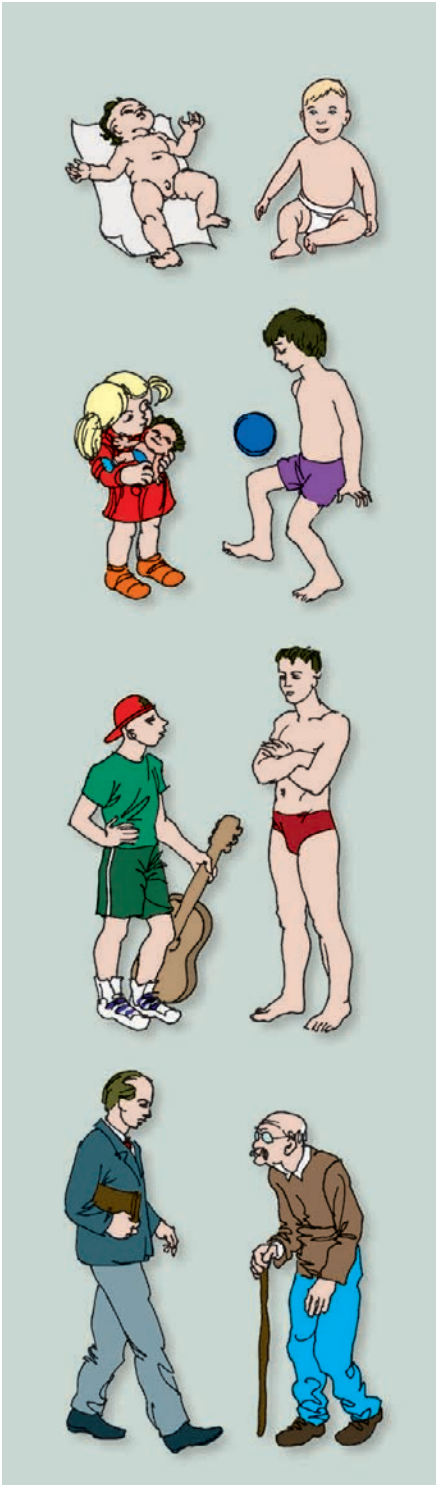
181.2. Újszülött



181.3. ► Hogyan változik meg a csecsemő az eltelt 8 hónap alatt?



181.4. Az ifjúkor végére kialakul a nemre jellemző alkat



182.1. ► Számold meg, te hány életszakaszon jutottál túl!

Minden életszakasznak megvan a társadalom által megformált egészséges testképideálja. Ennek minden fiatal szeretne megfelelni. Célja eléréséhez **reális önismeret, helyes táplálkozás, kitartó és rendszeres testmozgás** szükséges.

A testi változásokkal együtt szellemi és lelki átalakulás is zajlik. Ezeket minden ember átéli, mert ez **a fejlődés természetes velejárója**. Az, hogy ez mennyi sérelmet, konfliktust okoz az ember számára az neveltségén, műveltségén és önuralmán is múlik.

J JEGYEZD MEG!

Az emberi szervezet egységes egész, melynek részei összehangoltan működnek.

Testtájai: fej, nyak, törzs, végtagok.

Az ember szervezete folyamatosan változik, növekszik, fejlődik, formálódik.

A változások mértéke és üteme eltérő, melyet belső (öröklöttség, szervek felépítése, működésük szabályozása) és külső (környezet, életvitel) tényezők befolyásolnak.

e ELLENŐRIZD TUDÁSOD!

1. Miben hasonlítanak és miben különböznek az emberek egymástól?
2. Mutasd be az ember testtájjait!
3. Mitől függ az ember növekedésének és fejlődésének üteme?
4. Mi jellemzi az egyes életszakaszokban a test fejlődését?
5. Milyen életszakaszokra különíthető az emberi élet a születéstől a halálig?

h HASZNOS TUDNIVALÓK

Az emberek fejlődési ütemének különbségei természetesek. Így az átlagtól való egy-két éves eltérés még nem tekinthető kórosnak. Ezért senki ne aggódjon amiatt, ha hamarabb vagy később kezdődnek kamaszkori változásai.