



KIII T5 Aktiivtöö: AINE- JA ENERGIAVAHE- TUS. KEHAMASSIINDEKS

Soovituslik aeg: 45 minutit.

Ainetunnid ja teemad:

- **Biooloogia:** aine- ja energiavahetuse põhiprotsessid, organismi energiavajadust mõjutavad tegurid, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed.
- **Kodunduse teemad:** inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine.
- **Inimeseõpetus:** toitumise mõju tervisele.

Lõimingu võimalused: kehaline kasvatus, matemaatika, füüsika.

Eeldatavad õpitulemused:

- Õpilane teab inimorganismi energia saamise ja kasutamise põhimõtet, energiavajaduse mõistet ja vastavaid ühikuid.
- Õpilane põhjendab energiatasakaalu hoidmise vajadust.
- Õpilane oskab arvutada isiklikku kehamassiindeksit.

Vajalikud vahendid: tööleht „Energiatasakaal“.



Infoks: soovitame aktiivtööd kasutada selleks, et õpilasel tekiks toitumisalastest põhimõistetest (ainevahetus ja energia) lihtsalt tajutav tervik ning seos toitumise ja kehakaalu muutuste vahel. Organismi seisukohalt on meile olulised signaalid nälg ja janu, kuid väga sageli puutume süües kokku ka emotsioonidega seotud isudega ja need võivad meid eksitada valikute tegemisel. Inimese teadlikkus tema energiavajadusest, energia saamise allikatest ning selle tasakaalus hoidmisest on vajalik tervisliku toitumise mõistmisel ja harjumuste kujundamisel.



Loe ka: Lugemismaterjal "Toit, toiduained ja toitained" lk 22, "Ainevahetus ja inimese päevane energiavajadus" lk 30, "Tervisega seotud fitness ja selle kujundamine" lk 148; Õöpik, V. Kehaline aktiivsus ja organismi energiavajadus. <http://www.ut.ee/tervis/aastateema/artiklid/vahuri.htm>

Töökäik:

0–30 minutit

- Jagage õpilastele tööleht. Arutlege selle skeemil olevate seoste üle ning täitke lüngad.
- Olulised märksõnad seoste loomiseks on: päikesesüsteem ja energiaallikad; fotosüntees; toiduahel; energiat sisaldavad põhitoitained; seedimine ja ainevahetus; energia kasutamine organismis – põhiainevahetus; seedimine ja toitainete ladestamine; kehaline koormus; energia tasakaal; toitumise mitmekesisus ja mõõdukus.

30–45 minutit

- Tutvustage õpilastele kehamassiindeksi (KMI) mõistet ja selle arvutamise põhimõtet. Võite tutvustamisel tunnis kasutada internetipõhiseid kalkulaatoreid, näiteks: <http://www.toitumine.ee/kmi-kalkulaator/>, täpsem kalkulaator: <http://tap.nutridata.ee/25>
- Arutlege õpilastega normaalkaalu küsimuste üle erinevatest aspektidest. Näiteks miks on organismile oluline normaalkaalu püsimine. Miks on normaalkaalu parameetrid paindliku skaalaga? Miks ei kehti KMI näiteks laste ja lapseootel emade puhul?



Idee: kui jagub aega võite arutleda kui usaldusväärne näitaja võib KMI olla erinevate füüsilises vormis inimeste puhul. Võrrelge näiteks sama pika suure lihasmassiga sportlase ja väikese füüsilise

koormusega inimese sarnast KMI-d. Milliseid parameetreid tuleks veel lisaks KMI-le organismi tervises seisundi juures arvestada?



Idee: paluge õpilastel võrrelda enda lemmiktoiduaine energiasisaldust ja isiklikku päevast energiavajadust. Kui suures osas katab see päevase energiavajaduse? Milliste põhitoitainete arvel selle toote energiasisaldus tekib ning millised on võimalikud puudujäägid võttes arvesse toitumise põhitõdesid – mitmekesisist ja mõõdukat toitumist.





KIII T5 Tööleht: ENERGIATASAKAAL

PÄIKESEENERGIA



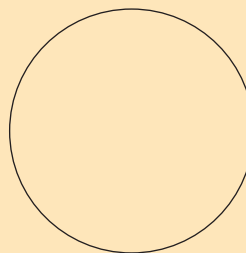
TOIT (loomse ja taimse päritoluga toiduained)



MUUTUB SEEDIMISE KÄIGUS ORGANISMILE KÄTTESAADAVAKS ENERGIAKS.

- 1g SÜSIVESIKUID annab ~4kcal ehk ____ kJ.
Süsivesikurikkad toiduained on:
- 1g VALKE annab ~4kcal ehk ____ kJ
Valgurikkad toiduained on:
- 1g RASVU annab ~9kcal ehk ____ kJ
Rasvarikkad toiduained on:
- 1g ABSOLUUTSET ALKOHOLI annab ~7kcal ehk ____ kJ

Kujunda ENERGIA KULU diagramm:



- PÕHIAINEVAHETUS –energia närvisüsteemile, südame tööle ja vereringele, hingamisele, kehatemperatuuri hoidmisele, eritusprotsessidele j.m.
Ligikaudu ____ %
- SEEDIMINE JA TOITAINETE LADESTAMINE. Ligikaudu ____ %
- LIIKUMINE JA KEHALINE KOORMUS. Ligikaudu ____ %

INIMESE ENDA POOLT ON MUUDETAV:

ENERGIA TASAKAAL: ENERGIAT TULEB SAADA TOIDUST SAMA PALJU KUI KULUTAME!

Organismi energiavajadust mõjutab:

- Vanus. Kelle energiavajadus on suurem? Vali sobiv: 2-aastane või 30aastane?
- Sugu. Kelle energiavajadus on väiksem? Vali sobiv: Mees või naine?
- Kehaline koormus. Kummal juhul on energiavajadus suurem? Vali sobiv: jalutamine või jooksmine?

Keskmine energiakulu

14–15-aastastel normaalse kehakaaluga noormeestel on keskmiselt ____ kcal,

14–15-aastastel normaalse kehakaaluga tütarlastel on keskmiselt ____ kcal

Kehamassiindeksit (KMI) arvutatakse selleks, et kindlaks teha ala-, norm- ja ülekaalulisust noortel ja täiskasvanutel. KMI on kehakaalu suhe kilogrammides jagatud keha pikkuse (meetrites) ruuduga (kehamass kg / keha pikkus m²).

Alakaal vähendab elukvaliteeti ja võib põhjustada järgnevaid terviseriske:

Ülekaal vähendab elukvaliteeti ja võib põhjustada järgnevaid terviseriske: