



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
EESTI MEREAKADEEMIA
MEREMAJANDUSE KESKUS

Argo Püssim

**TOITLUSTAMINE KOOLIDES ÜHE SAAREMAA KOOLI
NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: Eeve Kärblane

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Argo Püssim

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 182626SDVR

Üliõpilase e-posti aadress: argo.pyssim@gmail.com

Juhendaja: Lektor Eeve Kärblane:

Töö vastab lõputööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Phd Jana Raadik-Cottrell

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

Sisukord

Tabelite loetelu	5
Annotatsioon	6
Sissejuhatus	7
1 Tervisekaitsenõuded toitlustamisele koolis.....	8
1.1 Üldnõuded toitlustamise korraldamisele ja toidule koolis	8
1.2 Nõuded menüü koostamisele	8
1.3 Energia ja põhitoitainete vajadus	10
1.3.1 Valgud	11
1.3.2 Rasvad e. lipiidid.....	11
1.3.3 Süsivesikud.....	12
1.3.4 Kiudained	13
1.3.5 Mineraalained.....	14
1.3.6 Vitamiinid.....	20
1.4 Toidupüramiid ja toitumissoovitused lastele.....	27
2 Menüü analüüs	32
1.5 Energia saamine	33
1.6 Põhitoitainete osatähtsused tarbitud energiast.....	34
1.7 Rasvhapete osatähtsused tarbitud energiast	34
1.8 Kolesterolitarbimine	35
1.9 Kiudainete tarbimine	37
1.10 Vitamiinide tarbimine	38
1.11 Mineraalainete tarbimine.....	39
1.12 Kalkulatsioonid	40
Kokkuvõte	41
Summary	42
Kasutatud allikad.....	43
Lisa 1 Laste toiduenergia- ja põhitoitainete vajadus ööpäevas	45
Lisa 2 Koolilõuna toiduenergia- ja toitainetesisaldus	47
Lisa 3 Kümne päeva menüü	49
Lisa 4 Toitude koguse ja hinna kalkulatsioonid.....	51
Lisa 5 Toiduainete saamine 10 päeva menüüst.....	56
Lisa 6 Lihtlitsents	59

Jooniste loetelu

Joonis 1. Soovituslik Eesti elaniku toidupüramiid ja tegelik eestlase toidupüramiid. Allikas:

TAI, 2015	28
Joonis 2. Kooli 10 päeva menüü põhitoitainete osatähtsused saadud kogu energiast.....	34
Joonis 3. Kooli 10 päeva menüü rasvhapete osatähtsus saadud kogu energiast	35
Joonis 4. Saadud kolesterooli hulk koolilõunasöögiga	36
Joonis 5. Kiudainete tarbimine kümne päeva menüüs	37

Tabelite loetelu

Tabel 1. Kiudaineid 100 grammis toidus	13
Tabel 2. Toidugrupid ja päevaste portsjonite soovitatav arv 11-18 aastastele lastele.....	28
Tabel 3. Tarnepartnerid ja toorained	32
Tabel 4. Saadud energia päevas	33
Tabel 5. Vitamiinide tarbimine	38
Tabel 6. Mineraalainete tarbimine	39
Tabel 7. Tooraine kulu	40

Annotatsioon

Käesoleva lõputöö teema on „Toitlustamine koolides ühe Saaremaa kooli näitel“. Lõputöös analüüsib autor kooli 10 päeva toidu menüüd ning võrdleb saadud tulemusi Sotsiaalministri 15.01.2008.a määrusega nr 8 „Tervisekaitseõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis ja võtab arvesse TAI soovitusi. Analüüsi sihtgrupiks on võetud III kooliastme 13 – 15aastased lapsed.

Analüüsimiseks on kasutatud NutriData toitumisprogrammi versioon 10, Tervise Arengu Instituut, 2021 ja Exceli programmi. Saadud tulemusi on võrreldud Sotsiaalministri 15.01.2008. a määrusega nr 8 „Tervisekaitseõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles. Lõputöö maht on 59 lehekülge sisaldades 5 joonist, 7 tabelit ja 6 lisa ning kokkuvõtet nii eesti kui inglise keeles. Töös on kasutatud 23 allikat ning viidet.

Sissejuhatus

Paraku on palju selliseid peresid kus koolis pakutav toit võib ollagi lapse ainuke päevas saadav toit. Seetõttu on väga oluline, et toit oleks mitmekesine ja sisaldaks piisavas koguses vajalikke toitaineid. Vältida tuleks kindlasti poolfabrikaatide pakkumist.

Riigi poolt antav toetus kooli toidule on 1 euro päevas lapse kohta. Kooli kokad peavad leidma parimad toorained ja parimad võimalikud lahendused, et koolis pakutav toit oleks nõuetele vastav ja ei rikuks laste tervist ning toitumisharjumusi.

Antud lõputöö eesmärgiks on analüüsida ühe Saaremaal asuva gümnaasiumi 10 päeva menüüd ja uurida välja kas toit vastab riiklikult kehtestatud nõuetele ning leida toidu maksumus ja päritolu. Menüü analüüsimiseks sisestati 10 päeva andmed Nutridata toitumisprogrammi ja kasutati saadud andmeid menüü analüüsimiseks. Käesoleva menüü analüüsimisel on kasutatud riiklikke toitumissoovitusi.

Autor püstitas eesmärgi saavutamiseks ülesanded:

- analüüsida kas toit vastab riiklikult kehtestatud nõuetele
- leida toidu maksumus ja päritolu
- analüüsi tulemustest teha kokkuvõte ja järeldused soovitustega, mida menüüs muuta

Lõputöö esimeses osas tutvustab autor tervisekaitse poolt kehtestatud nõudeid kooli toitlustamisele. Lisaks üldnõudeid kooli toidule ja toitlustamisele, uuritakse lähemalt vitamiine ja mineraale – mis need on, millised on nende ainete parimad allikad ja mis juhtub kui neid alavõi ületarbida.

Töö empiirilises osas analüüsitakse Nutridata ja Excel programmi abil kooli 10 päeva menüüd ja tehakse saadud tulemustest järeldused ning ettepanekud.

1 TERVISEKAITSENÕUDED TOITLUSTAMISELE KOOLIS

Sotsiaalministri poolt 15.01.2008 vastu võetud ning 23.04.2012 jõustunud määrus „Tervisekaitseenõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis“ kehtestab koolitoidu pakutavate ruumide- ning toidu energia- ja toitainete sisaldusele seatud riiklikud nõuded.

Lasteasutuses toitlustamise korraldamisel ja toidu valmistamisel tuleb lisaks käesoleva määruse nõuetele järgida ka «Toiduseaduse» ja selle alusel kehtestatud õigusaktide nõudeid. (Rahvatervise seadus, 2008)

1.1 Üldnõuded toitlustamise korraldamisele ja toidule koolis

Koolilõunaks pakutav toit, sealhulgas koolipiim, -leib, -puuvili ning muu programmi raames pakutav toit, peab katma määruse lisade 3 ja 4 kohaselt 30–35% vastava vanuserühma ööpäevasest toiduenergia- ja toitainete vajadusest. Kui laps viibib koolis pikemalt – jääb peale tunde pikapäevarühma, huviringi või järeleaitamistundi, peab olema lapsele võimaldatud ka koolieine. Koolieine peab katma 20 -25% vastava vanuserühma ööpäevasest toiduenergia – ja toitainete vajadusest.

Lapsele peab olema igal ajal tasuta kättesaadav veeseaduse nõuetele vastav joogivesi.

Lapsi toitlustatakse päevakavaga kindlaks määratud kellaaegadel ja menüü alusel. Söögiaeg koolis peab olema vähemalt 15 minutit.

Koolis tasuta või tasu eest pakutav toiduvalik peab soodustama tervislikku toitumist ning valiku tegemisel arvestatakse kooli hoolekogu ja tervisekaitseametnike ning samuti õpilasmavalitsuse ettepanekuid. Müügikohas või selle vahetus läheduses peab olema õpilastele nähtav tervisliku toitumise alane teave. (Rahvatervise seadus, 2008)

1.2 Nõuded menüü koostamisele

Lasteasutuse toitlustaja koostab vähemalt kümneks päevaks iga päeva menüü. Menüü koostamisel võetakse aluseks vanuserühmade keskmine ööpäevane toiduenergia- ja toitainete vajadus ning arvestatakse kümne päeva toidu keskmine toiduenergia ja põhitoitainete sisaldus lapse kohta.

Menüü koostamisel järgitavad riiklikud nõuded:

- Valkude kogus päevases toidus peab katma ööpäevase minimaalse valguvajaduse, kuid seda ei tohi üle kahe korra ületada. Valguvajadusest tuleb 1/3 katta loomsete valkudega, kuid loomsete valkude osa ei tohi katta üksnes piima ja piimavalkudega
- Söögikordadel pakutakse iga päev erinevat põhitoitu. Põhitoiduna ei ole lubatud pakkuda konserve ega konservil põhinevaid toite
- Piim peab olema pastöriseeritud, toorpiima tohib anda ainult kuumtöödelduna
- Lasteasutuses pakutakse toiduks mune ainult kuumtöödelduna
- Laste toitlustamisel lasteasutuses peab arvestama, et toit valmistatakse võimalikult töötlemata ja värsketest toiduainetest põhiliselt aurutades, keetes ja hautades. Rohkes rasvas küpsetatud toidud on lasteasutuses keelatud
- Makarontooteid pakutakse põhitoidu lisandina mitte rohkem kui kaks korda nädalas ning soovitatav on kasutada täisterajahust ehk grahamjahust valmistatud makarontooteid
- Köögivilju (välja arvatud kartul) pakutakse iga päev, sealhulgas kuumtöötlemata kujul vähemalt kaks korda nädalas
- Värskeid puuvilju pakutakse vähemalt kolm korda nädalas
- Värskest kalast valmistatud toitu või kalatooteid pakutakse vähemalt üks kord nädalas
- Liha või linnulihaga (soovitatavalt nahata) toitu pakutakse vähemalt kaks korda nädalas. Viinereid, keeduvorsti, sardelle ning nendest valmistatud kastmeid on soovitatav mitte pakkuda rohkem kui üks kord kuus
- Toiduvalmistamisel tuleb rasvainetest eelistada taimeõlisisid
- Majoneesi ning majoneesil põhinevaid kastmeid võib kasutada väikestes kogustes ning mitte sagedamini kui kolm korda kuus
- Magustoiduks ei pakuta maiustusi nagu nt närimiskummi, puuvilja- ja müslihvleid, kompvekke

- Joogiks ei pakuta veepõhiseid maitsestatud jooke, sealhulgas energia- ja spordijooke, mis sisaldavad toiduvärve E 102, E 110, E 122, E 123, E 124, E 129, E 151, E 154, E 155, E 180
- Toitainete ja muude füsioloogilise mõjuga ainetega rikastatud toitu tuleb vältida

Tervislikel põhjustel teisiti toituvat lapse toitlustamine korraldatakse tulenevalt tervishoiutöötaja soovitudest ning koostöös lapsevanema ja lasteasutuse pidajaga, tagades määruse lisa 1 kohase lapse vanuserühmale ettenähtud toiduenergia- ja toitainete vajaduse ning osakaalu toidukordade ajal. Usulistel põhjustel või lapsevanema veendumuste tõttu teisiti toituvate laste toitlustamises võib teha muudatusi vastavalt lapsevanema soovile kooskõlas tervisekaitsenõuetega. (Rahvatervise seadus, 2008)

1.3 Energia ja põhitoitainete vajadus

Toitained on toidu koostisained, mida organism kasutab kehaomaste ainete sünteesimiseks, energia tootmiseks ja teisteks organismi talitlusteks vajalikeks ülesanneteks: valgud, rasvad, süsivesikud, vesi, vitamiinid ja mineraalained.

Toitained jaotatakse makro- ja mikrotoitaineteks:

Makrotoitained on toitained, mille ööpäevane vajadus on kümnetes ja sadades grammides (valgud, rasvad, süsivesikud, vesi)

Mikrotoitained on toitained, mille ööpäevane vajadus on mikro- ja milligrammides (vitamiinid ja mineraalained). (Pitsi & Salupuu, 2018)

Autor võttis energia ja põhitoitainete vajaduse väljaselgitamiseks aluseks kooli kolmanda kooliastme lapsed (13 – 15a). Päevane vajaminev energia ja põhitoitainete hulk on täpselt välja toodud lisas 1. Energia ja põhitoitainete vajadus sõltub ka suuresti õpilase aktiivsusest, kehakaalust ja pikkusest. Igale õpilasele saab välja arvestada Nutridata programmi kasutades täpsed vajaminevad energia- ja põhitoitainete kogused.

Koolilõunale seatud normid on välja toodud lisas 2. Koolilõuna peab andma õpilasele 32,5% ööpäevasest toiduenergia vajadusest.

1.3.1 Valgud

Valkudele kuulub tähtis roll organismi ehituses ja talitluses. Valkudega on seotud kõik organismi elutähtsad funktsioonid – toitumine, hingamine, kasvamine, pärilikkus, paljunemine. Lisaks osalevad valgud antikehade tootmises ja tagavad organismi tugeva ning toimiva immuunsüsteemi.

Inimene ei omasta otse valke, vaid sünteesib toiduga saadud valkudest endale vajalikud ühendid.

Päevasest energiavajadusest peaksime valkudest saama ca 10 – 15%. Mida vanem on inimene, seda rohkem vajab ta valku. Kuna lihassmass hakkab vananedes vähenema, vajab inimene juba 15 – 20% valku. Sealjuures 1gramm valke annab 4 kcal.

Toiduvalgud jaotatakse asendamatute aminohapete sisalduse ja vahekorra põhjal täis- ja väheväärtuslikeks.

- Täisväärtuslikud on loomse päritoluga valgud: muna-, piima-, juustu- ja lihavalgud.
- Väheväärtuslikud valgud on enamasti taimsed valgud nagu: terade, kaunviljade, pähklite ja seemnete valgud.

Laste puhul peaks loomseid ja taimseid valke olema suhtega 1:1. Ainult taimsete valkude tarbimise puhul jääb puudu mitmest asendamatust aminohappest, seda just lapse- ja kasvueas. (TAI, 2015)

1.3.2 Rasvad e. lipiidid

Lipiidide hulka loetakse rasvhapped, naturaalarasvad, fosfolipiidid, vahad, steroidid, kolesteriidid jne. Lipiide on nii taimse kui ka loomse päritoluga ainetes. Saleda kehaehitusega inimese keha üldmassist moodustab rasv 8 -12%, tüsedamatel 20 -25%.

Koolilaste kehamassi suurenemist rasvkoe arvelt täheldatakse 9 – 12a tüdrukutel ja 11 – 14a poistel. Rasva üldhulk terve inimese organismis normaalse toitumise korral ei muutu, kuid pidevalt uuenevad rasvarakud.

Lipiidide ülesanded kehas:

- On organismi energeetiline varuaine. 1g rasva annab 9,1 kcal. Seda ülesannet täidavad peamiselt neutraalrasvad. Süsivesikud, mis on esmased energiaallikad, saavad organismis otsa 12-24 tunni jooksul, rasvavarused jagub 8-9 nädalaks.
- Kaitseülesanne. Rasvakiht on hea soojusisolaator, mis vähendab organismi soojuskadusid. Samuti kaitseb rasvkude organismi ja eriti siseelundeid mehhaaniliste vigastuste eest. Rasvade vett tõrjuv toime kaitseb nahka.
- Rasvad sisaldavad ja seovad lõhnaaineid. Juba väikese koguse rasvaine lisamine muudab toidu värvi, lõhna, maitset.
- Rasvad aeglustavad mao tühjenemist. Rasva sisaldavatest toitudest on kõht kauem täis, heaolutunne rammusast toidust kestab kauem. Rasvad parandavad toidu tekstuuri, nende abil saame ühtlasema, kreemja, sametise toote.
- Lipiidid on rasvlahustuvate vitamiinide A, D ja E allikaks organismis. Lipiide on vaja eelnimetatud vitamiinide imendumiseks ja transpordiks organismis.

Rasvarikkad loomsed toiduained on pekk, rasvane liha, kananahk, või, hapukoor ja rõõsk koor, munakollane, rasvased kalad (forell, lõhe, heeringas).

Rasvarikkad taimsed toiduained on seemed ja pähklid. (TAI, 2015)

1.3.3 Süsivesikud

Inimorganismi koostises on umbes 1,5% süsivesikuid. Süsivesikuid leidub organismis laialdaselt – maksas, lihastes luudes jne.

Süsivesikud on inimtoidus esmase tähtsusega. Nad on hästi kättesaadavad, omastatavad, odavad ja kõrge energeetilise väärtusega. 1g süsivesikuid annab 4,1kcal.

Süsivesikute ülesanded organismis:

- Energia tootmine – nad on kõige olulisemaks energiaallikaks organismile.
- Energeetilise varu tootmine – inimorganismis on energia varuaine glükogeen, mida organism kasutab suure füüsilise koormuse ja nälja korral ning veresuhkru taseme reguleerimiseks.

- Ehituslikud ülesanded – süsivesikud esinevad kõikides organismi rakkudes, seepärast peab neid ka piisavalt toiduga saama.
- Kaitsefunktsioon – süsivesikud kuuluvad kõikide organismi kaitsvate limade (soolestik, hingamisteed) koostisesse, kaitsevad organismi nii mehhaaniliste vigastuste kui viiruste jt kahjulike mikroorganismide eest.

Glükoosi ja fruktoosi leidub põhiliselt puuviljades ja mees, sahharoosi leidub roo- või peedisuhkrus, aga ka melassis, vahtrasiirupis ning mõnes puuviljas. Maltoosi leidub teraviljaidudes, laktoosi ehk piimasuhkrut sisaldavad piimatooted. Tärkliserikkaks toiduaineks on kartul. Tervislikud süsivesikud on tärklised, sest nad seeduvad aeglaselt, omastuvad pika aja jooksul, ei tekita rasvumist. Süsivesikute hulka kuuluvad ka kiudained, mis ei seedu, kuid on väga vajalikud organismi normaalseks funktsioneerimiseks. (TAI, 2015)

1.3.4 Kiudained

Kiudainete soovitatav hulk ööpäevas on 25 – 35g. Üle aasta vanustel lastel saab ligikaudset päevast soovitatavat kiudainete kogust arvutada valemiga vanus + 7. Liiga vähe kiudaineid on ebatervislik, kuid kiudainete kestev liigtarbimine on samuti kahjulik, sest sellisel juhul seotakse mitmed organismile vajalikud mineraalained raskestilahustuvatesse ühenditesse ja tagajärjeks on viimaste defitsiit.

Toiduainete leidumine erinevates toiduainetes on väljatoodud allolevas tabelis nr 1.

Tabel 1. Kiudaineid 100 grammis toidus

Toode	Kiudaine koguhulk (g)	Vees lahustuv (g)	Vees mittelahustuv (g)
Nisukliid	55	1,8	53,2
Rukkikliid	39	2,4	36,6
Linaseemned	28,4	1,2	27,2
Kaerakliid	17,9	2,9	15
Kuivikleib	14,9	2,7	12,2
Nisuidud	14	1,3	12,7
Kibuvits	10,8	3,5	7,3
Rukkileib	9,9	1,7	8,2
Nisuhelbed	9,9	1	8,9
Rosinad	9,7	3,5	6,2
Odrahelbed	7,6	1	6,6
Oad (pruunid, keedetud)	6,7	3,2	3,5

Kaeraleib	6,4	1,2	5,2
Murakas	6,3	0,5	5,8
Herned	5,5	0,5	5
Vaarikas	3,7	0,4	3,3
Mustikas	3,1	0,5	2,6
Avokaado	2	0,6	1,4

Allikas: Kalbri, 2007: 37-38

Kiudainerikka toidu osakaalu menüüs peab suurendama pikkamööda ning seejuures peab organism saama piisavalt vett. Liiga palju lahustumatuid kiudaineid häirivad mineraalainete ja vitamiinide imendumist organismis. (Pitsi & Salupuu, 2018)

1.3.5 Mineraalained

Inimese organismis on tuvastatud üle 70 keemilise elemendi. Kindlaks on määratud neist üle 20 bioelemendi vajadus. Nende elementide piisava koguse tagamiseks on väga oluline toituda mitmekesiselt.

Mineraalained on meie organismile olulised luustiku, kehavedelike ja ensüümide koostises ning aitavad edastada närviimpulsse.

Mineraalainete puhul on organismile parim, kui neid saab soovitatava koguse. Kahjulik on nii liiga väike kui liiga suur kogus. (TAI, 2015)

Kaltsium

Kaltsiumi tähtsus:

- Täidab struktuurseid funktsioone, kuuludes organismi luukoe ja teiste kudede koosseisu
- Oluline roll kudede ainevahetuses
- On aktiveerijaks vere hüübimissüsteemis
- Madaldab vererõhku ja vere kolesterooli taset
- Vajalik neerude normaalseks funktsioneerimiseks
- Normaliseerib kesknärvisüsteemi ja lihaste ärrituvust
- Kuulub raku fermentide koosseisu

- Tasandab südame rütmi; vähendab unetust

Kaltsiumi defitsiidi korral võib esineda:

- Käte ja jalgade spasmid ja krampid, luude pehmenemine, hõrenemine ja haprus, hammaste lagunemine, depressioon.

Liigtarbimise korral võib tasakaalust välja minna mineraalainete omavaheline soovitatav suhe organismis.

Parimateks kaltsiumi allikateks on piim ja piimatooted, kala, tumerohelised taimeosad, mandlid ja osad pähklid. (Pitsi & Salupuu, 2018)

Magneesium

Magneesium reguleerib paljusid biokeemilisi ja füsioloogilisi protsesse. Seda mineraalainet vajab oma tegevuseks üle 300 ensüümi. Magneesiumit on vaja normaalseks närvitalitluseks, kaltsiumi funktsioonide toetamiseks inimorganismis, lihaste tööks ja vereringe reguleerimiseks.

Magneesiumi puudus on normaalse toitumise korral harv nähtus. Magneesiumi puudus võib kaasneda mõne haiguse või ravimi kasutamise korral. Sellisel juhul on nähtusteks: südametöö häired, kaaliumivaegus, neuromuskulaarne erutuvus. (Pitsi & Salupuu, 2018)

Magneesiumi ületarbimisest tulenevad esmased tunnused on oksendamine, kõhulahtisus, kuumahood, bradükardia, naha punetus, unisus, vererõhu langus ja häired meeleeelundite talitluses (nt kahelinägemine) ning kõnehäired. Esmased sümptomid avalduvad juhul, kui vereplasma magneesiumi-sisaldus jääb vahemikku 3,5...5 mmol/l. Vereplasma väga suure magneesiumisisaldusega (5...15 mmol/l) kaasnevad teadvusehäired, halvatus, hingamisraskused magades, südameseiskumine. Magneesiumi toksilisust võimendab neerupuudulikkus. (Zilmer & Kokasaar, 2003)

Fosfor

Fosforit on peamiselt organismi energiavahetuses, paljude inimorganismis olevate biomolekulide normaalseks ehituseks, hammaste ja luukoe jaoks, lihaste töö reguleerimiseks.

Fosfori defitsiidi puhul võivad ilmneda: nõrkus, luuvalu, raskematel juhtudel kooma ja surm.

Ületarbimine võib põhjustada neerude ja luude kahjustusi ja enneaegset vananemist.

Fosfori allikates on valgurikkad toiduained (piim, liha, munad, kaunviljad, teraviljad). (Pitsi & Salupuu, 2018)

Jood

Joodi on peamiselt vaja ainevahetuse kiiruse kontrollimiseks, organismi termoregulatsiooniks ja valkude sünteesiks.

Joodi puuduse sümptomiteks on täiskasvanutel suurenenud kilpnääre, südame pekslemine, külmakartus, kiire pulss, lastel aeglane suguline areng ja kasv ning vaimne peetus.

Liigtarbimine võib tekitada struuma, aknesarnaseid nahakahjustusi. (Pitsi & Salupuu, 2018)

Joodi leidumine:

- rikkalikud looduslikud allikad on merekalad
- piim ja piimatooted
- munad

Leiba on tõstetud esile kui peamist joodiallikat toidus, mis on tingitud jodeeritud soola lisamisest. Jodeeritud soola kasutamine leiva tootmisel on alati olnud vabatahtlik, seega võib see aja jooksul muutuda. (Haldimann et al, 2004)

Kaalium

Kaaliumi on peamiselt vaja närviimpulsside edasikandumiseks, veres happe-aluse tasakaalu tagamiseks, süsivesikute normaalseks ainevahetuseks ning lihaste kokkutõmbumise tagamiseks.

Kaaliumi puuduse korral:

- Reflekside puudulikkus, häired lihaste töös
- Närvisüsteemi häired
- Raskused hingamisel

Liigtarbimise korral võib kaalium olla toksiline, eriti neeruprobleemidega inimeste jaoks.

Peamisteks kaaliumi allikateks on taimse päritoluga toiduained. Seda on palju rosinas, datlis, kapsas, kartulis, porgandis, sibulas, redises, peedis, spinatis, aprikoosis, õunas, viinamarjas, kirsis ja banaanis. (Pitsi & Salupuu, 2018)

Naatrium

Naatriumi tähtsus:

- On vee hulga reguleerija kudedes, vererõhu mõjutaja
- Vajalik happe-tasakaalu säilitamisel organismis
- Oluline närviimpulsside edasikandmisel

Naatriumi defitsiit võib esineda inimestel, kellel on seoses kõhulahtisusega tekkinud suured naatriumikaod, samuti higistamisel või neerude puudulikul võimel tagasi imendada naatriumi. See võib endaga kaasa tuua vähenenud vere ruumala ja vererõhu languse, mis omakorda võib põhjustada šoki.

Liigtarbimine ei ole tervele inimesele ohtlik küll aga võib ühekordne suure naatriumi kogus põhjustada imikutel surma, mis on põhjustatud nende (veel mitte täielikult väljakujunenud) neerude ebapiisavast naatriumi eritamise võimest.

Naatriumi allikad:

Naturaalsed toiduained on naatriumivaesed. Küll aga leidub naatriumi töödeldud toiduainetes, kuna töötlemise käigus lisatakse soola. Naatriumirikkad on keedusool, sojakaste, konserveeritud ja marineeritud köögiviljad, suitsutatud ning soolatud liha ja kala. (Kalbri 2007: 44-45)

Raud

Raua tähtsus:

Kuulub hemoglobiini koostisesse, osaledes hapniku viimisel kopsudest kudedesse, et tagada organismi normaalne elutegevus

- on vajalik vereloomes

- on paljude ensüümide komponent
- suurendab vastupanuvõimet stressile ning haigustele
- vähendab väsimust

Raua defitsiidi korral:

- lastel vähenenud tähelepanuvõime, häired intellektuaalses arengus
- täiskasvanutel füüsilise töö tegemise võime vähenemine
- väsimus, naha kahvatus, aneemia, kõhukinnisus

Liigtarbimine:

Võib olla toksiline maksale, pankreasele, südamele, rakutuumadele ning võib tõsta riski infektsioonidele. Pikaajaline raua ületarbimine võib tekitada seedehäireid

Raua allikad:

Parimateks rauaallikateks on loomse päritoluga toiduained: liha, maks, munakollane. Lisaks leidub rauda ka rohelistes köögiviljades ja täisteraviljas. (Kalbri, 2007: 44-45)

Tsink

Tsinki on üks peamisi mineraalaineid organismi rakkude arengus, kasvus ja paljunemises.

Tsinki on vaja:

- ligi 300 ensüümi koostises
- maitsmisretseptorite normaalseks toimimiseks
- immuunsüsteemi toetamiseks
- DNA sünteesiks
- vereloomes

Parimateks tsingi allikateks on maks, liha, linnuliha, seemned, pähklid, juust, leib, kaunviljad, mereannid, räum, teraviljatooted, munad.

Tõsise tsingipuuduse ilminguteks on: kasvupeetus, hiline seksuaalne küpsemine, juuste väljalangemine, käitumishäired ja nahakahjustused. (Pitsi & Salupuu, 2018: 143-144)

Mõõduka tsingipuuduse ilmingud hõlmavad kasvu pidurdumist ja meeste hüpogonadismi noorukitel, karedat nahka, halba söögiisu, vaimseid probleeme, viivitatud haavade paranemist. (Prasad, 2012)

Vask

Vaske on vaja:

- hemoglobiini sünteesimiseks ja soodustamiseks raua omastamist
- toimib mitmete ensüümide ehituskomponendina, mis on kaasatud energia ainevahetusse ja sidekudede moodustumisse ning organismi kaitsmise vabade radikaalide eest

Lastel võib vasepuudus tekitada valgete vereliblede kontsentratsiooni langust, aneemiat, juuste ja naha depigmentatsiooni, aga ka hälbeid südame ja skeleti arengus.

Vase ületarbimine toidulisandist tekitab mürgitust, mille sümptomiteks on kõhuvalu, iiveldus ja oksendamine.

Parimateks vase allikateks on maks, kakaopulber, liha, kaunviljad, täisteratooted, seemned, päklid, tatar, leib, lõhe, peet, mereannid. (Pitsi & Salupuu, 2018: 143-144)

Seleen

Oluline mikroelement, seleen, on inimeste tervisele fundamentaalse tähtsusega. Selenoproteiinide koostisosana on seleenil struktuuriline ja ensüümiline roll, viimases kontekstis on see tuntum kui antioksidant ja aktiivse kilpnäärmehormooni tootmise katalüsaator. Seleen on vajalik immuunsüsteemi nõuetekohaseks toimimiseks ja näib olevat peamine toiteaine virulentsuse arengu vastu võitlemisel ja HIV-i, AIDS-i progresseerumise pärssimisel. Seleen on ka oluline lihaste toimimiseks.

Seleeni puudust seostatakse meeleolumuutustega.

Suurenenud seleeni tarbimine võib olla seotud vähiriski vähenemisega (Rayman & Phil, 2000)

Parimateks seleeni allikateks on parapähkel, maks, kalad ja mereannid, päevalilleseemned, liha. Toitude seleenisisaldus oleneb pinnase seleenisisaldusest.

Põhjamaades on seleenisisaldus pinnases vähene. Mõningates Põhjamaades on seleeni lisamine väetistesse ja loomasööta tõstnud seleenisisaldust lihas, piimas ja teraviljades. (Pitsi & Salupuu, 2018)

1.3.6 Vitamiinid

Vitamiinid ja mineraalained on kehale hädavajalikud, sest nad aitavad kehas reaktsioonidel toimuda. Vitamiine vajame väikestes kogustes, kuid pidevalt. Inimorganism ja seedekulgla mikrofloora suudavad sünteesida vaid teatud koguses üksikuid vitamiine ja neidki vaid siis, kui toiduga saadakse vajalikud eelühendid ja soolestiku mikrofloora toimib normaalselt.

Vitamiinid jagatakse kahte suuremasse gruppi: rasvlahustuvad (K, E, D, A, Q) ja vesilahustuvad. Vesi- ja rasvlahustuvad vitamiinid töötavad erinevates keskkondades – esimesed väljaspool rakku, teised aga lipiidides (rasv-) keskkonnas, sh rakumembraanides.

Vitamiinide ja mineraalainete vajalikuks tarbimistasemeks on toitainete soovituslik päevane tarbimiskogus (RDI – Recommended Daily Intake) RI, mis katab päevase vajaduse ning säilitab tervete inimeste hea toitumusliku seisundi. Laste soovituslikud vitamiinide ja mineraalainete kogused on välja toodu lisas nr 1. (Soots, 2018)

Vitamiin A

Vitamiin A tähtsus:

- vajalik kasvuks ning organismi kudede taastootmiseks
- hoiab naha sileda, pehme ja haigustevabana
- limaskestade kaitse infektsioonide eest
- kaitse õhusaaste vastu
- aitab kehva nägemise korral
- vajalik luudele ning hammastele, vereloomele
- stimuleerib valkude sünteesi

Vitamiin A defitsiidi korral:

- vitamiini C defitsiit
- nägemisteravuse vähenemine
- silmade läike kadumine, muutumine kuivaks ja põletikuliseks
- odraivade teke, silma sarvkesta haavandid
- suurenenud vastuvõtlikkus infektsioonidele
- kare, kuiv ja ketendav nahk, juuste läike kadumine, kõõm
- nõrgenenud haistmine, vähenenud isu, kõhulahtisus
- suurenenud väsimustunne, närvisüsteemi häired, kasvu pidurdumine
- küünte muutumine hapraks, hammaste defektid
- hingamis- ja seedeorganite limaskestade vigastused

Liigtarbimisel:

Iiveldus, peapööritus, oksendamine, kõhulahtisus, uimasus, peavalud, kuiv ja sügelev nahk, nahalööve, veritsevad huuled, juuste väljalangemine, luude haprus, luuvalud, maksakahjustused, nägemise nõrgenemine, kilpnäärme ületalitlus.

Parimad vitamiin A allikad on maks (eriti kalamaks ning kalamaksaõli), või, munad ja piim. Vitamiin A provitamiini B-karotiini leidub taimsetes toiduainetes (porgandid, tumerohelised lehtköögiviljad, apelsinid, sügavkollased ja punased puuviljad nagu nt papaia, teised köögiviljad). (Kalbri, 2007: 48-50)

Vitamiin D

Vitamiin d olulisus:

Tugevdab luid, vähendab diabeedi riski, aitab vähendada vähi ja krooniliste haiguste riski.

D- vitamiini puudus:

Suurendab depressiooni ja skisofreenia tekkimise ohtu, kopsuhaiguste ohtu.

Ületarbimine:

D-vitamiini mürgistus on äärmiselt haruldane, kuid selle põhjuseks võib olla liiga suurte annuste tahtmatu või tahtlik allaneelamine. (TAI, 2015)

Parimad D- vitamiini allikad on: kala (eriti skumbria, lõhe, tuunikala ja makrell), kalamaksa- ja tursamaksaõli, liha ja maks, kanamunad, juust, seemed, veisemaks, päikesevalgus. (Kalbri, 2007 :50)

Vitamiin E

Vitamiin E olulisus:

Antioksidant, kaitseb organismi vabade radikaalide kahjuliku toime eest, mistõttu on tal vähkkasvaja vastane toime, pidurdab rakkude vananemist, muudab tugevamaks kapillaaride seinu, kaitseb lümfosüüte, puna- ja valgevereliblesid, hoiab ära või lahustab veretrombe, soodustab toitainete transporti rakkudeni, vähendab vere kolesterooli sisaldust, soodustab glükogeeni ladestumist maksas.

Vitamiin E defitsiidi korral võivad ilmned: aneemia, neuroloogilised ning immunoloogilised kõrvalekalded, rakumembraanide tugevuse vähenemine, kollageeni kokku tõmbumine, rasva ladestumine lihastes, muutused südames, kuiv nahk, ateroskleroos, vähkkasvajad.

Liigtarbimise korral: kõrgvererõhuga inimestel võib vitamiini E liigne tarbimine tõsta vererõhku veelgi kõrgemaks.

Parimad E vitamiini allikad: rafineerimata taimeõlid, kõik terved toored seemned, pähklid, sojaoad, oliivid, täisterajahu, lehtsalat, porgand, tomat, munarebu, maks ja seapekk. (Kalbri, 2007: 51-52)

Vitamiin K

Vitamiin K peamine ülesanne organismis on seotud vere hüübimisega, sest ta soodustab maksas protrombiini ja teiste vere hüübimisega seotud ainete sünteesi. Teda on vaja vere hüübimiseks, veresoonte tugevdamiseks, lihaste tugevdamiseks, aitab leevendada valu ja takistab organismis oksüdeerumisprotsesse (vananemine ja rikkumine).

Vitamiin K puudust tavaliselt inimestel ei ole. Riskirühma kuuluvad vastsündinud, sest nende veres on esimestel päevadel K vitamiini vähe.

Parimateks K vitamiini allikateks on: kaunviljad, spinat, roheline kapsas, tomat, köögiviljad ja kartul, teraviljatooted, searasv, või ja muna. (Kalbri, 2007: 52)

Vitamiin C

Olulisus:

- üldine organismi kaitsevõime tõstmine
- antioksüdant, vähendab organismis allergiat tekitavaid aineid
- aitab parandada haavasid ja põletusi
- luude ja hammaste vastupidavus sõltub C-vitamiinist
- vajalik adrenaliini tootmisel, raua omastamisel ja kaltsiumi ainevahetuses.

C vitamiini defitsiidi korral: stress, töövõime langus, söögiisu kadumine, lihaste nõrkus, veritsevad igemed, paistes või valulikumad liigesed, haavade aeglane paranemine, hammaste lagunemine, aneemia, skorbuut.

Ületarbimise korral on täheldatud mõningaid seedimishäireid (iiveldus, alakõhu krampid, kõhulahtisus). Tervetel inimestel C-vitamiini ületarbimisega selliseid probleeme ei teki.

Parimad C-vitamiini allikad on: värsked puu- ja köögiviljad, mustad sõstrad, kibuvitsamarjad, melonid, tomatid, kartulid, kaalikad, magus pipar, petersell, till, valge peakapsas, aedmaasikad, apelsinimahl. (Kalbri, 2007: 53)

Vitamiin B₁

Olulisus: vajalik närvisüsteemi, lihaste ning südame normaalseks funktsioneerimiseks, stabiliseerib toiduisu, toetab kasvu ning lihaste head toonust, omab võtmerolli organismi ainevahetuses energia tootmisel.

B₁ vitamiini defitsiidi korral: neuroloogilised probleemid, väsimus, unetus, närvilisus, hirmutunne, söögiisu puudumine, kaalulangus, maohädad, südame kloppimine, mälu nõrgenemine, lastel kasvu aeglustumine, nahahaigused, juuste väljalangemine, koordinatsioonihäired.

Liigtarbimine: ei ole avastatud toksilist mõju, liiga suured B₁ kogused võivad tasakaalust välja viia kogu B-vitamiinide kompleksi.

Parimad B₁ vitamiini allikad: pärm, lahja sealiha, kaunviljad, pähklid, tatar, täisteraviljatooted, kaerahelbed, koorega keedetud kartulid. (Kalbri, 2007: 54-55)

Vitamiin B₂

Olulisus: osaleb põhitaitainete ainevahetuses ja kasvuprotsessides, abiks antikehade moodustumisel ja rakkude hingamisel, vähendab silmade väsimust, vajalik terve naha, küünte ning juuste tagamiseks.

Vitamiin B₂ puuduse korral: nõrkus, peapööritus, lastel häiritud kasvutempo, suunurkade ja huulte lõhenemine, kergesti väsivad ja põletikulised silmad, dermatiit, juuste väljalangemine, urineerimisvaevused, seedehäired ja aneemia.

Liigtarbimine: toksilisuse kohta andmed puuduvad, aga pikaajalisel ületarbimisel võib tasakaalust välja viia kogu B-kompleksi vitamiinide kompleksi.

Parimad B₂ vitamiini allikad: pimedas kuivatatud pärm, seamaks, tursamaks, juust, kanaliha, kala, lahja liha, herned, täisterajahu, oad, tatratangud, spinat, brokkoli, piim, porgandid ja kanamunad. (Kalbri, 2007: 55-56)

Vitamiin B₃

Olulisus:

- vajalik süsivesikute, rasv- ja aminohapete normaalseks lõhustumiseks energia salvestamise eesmärgil
- soodustab närvikoe, naha ja soolestiku limaskesta normaalset arengut
- vajalik kasvuhormooni sünteesiks

Parimad B₃ allikad: maks, piim, juust, munad, kalamari, merekalad, kanaliha, õllepärm, maapähklid, kaunviljad, spargel, rohelised lehtköögiviljad ja värske kartul. (Kalbri, 2007: 56-57)

Vitamiin B₆

Olulisus:

- vajalik antikehade ja punaste vereliblede moodustamisel
- vajalik DNA ja RNA sünteesiks ja õigeks tegevuseks
- hoiab naha tervena, leevendab vistrikite teket
- vähendab lihaste krampe, käte tuimust ja kangust, peapööritusi

Vitamiin B₆ defitsiidi korral võib esineda:

- närvilisus, unetus, ärrituvus, depressioon, õppimisvõime langus
- juuste väljalangemine
- nahalööbed, dermatiit
- lihaste nõrkus, käte ja jalgade tuimus ning krambid
- närvipõletikud, liigesepõletikud, nägemishäired

Liigtarbimise korral:

võib põhjustada teiste B-vitamiinide tasakaalutust või puudujääki

on esinenud närvikahjustusi

Parimad B₆ vitamiini allikad: kana-, kala- ja sealiha, banaanid, täisteraviljatooted, teraviljaidud, veisemaks, pärm, munarebu, piim, oad, nisukliid, pähklid, roheline pipar, porgandid. (Kalbri, 2007: 57-58)

Vitamiin B₁₂

Olulisus:

- vajalik närvisüsteemi normaalseks toimimiseks
- osaleb valkude, rasvade ning süsivesikute ainevahetuses
- parandab raua funktsioone organismis
- osaleb DNA ja RNA tootmisel
- oluline laste kasvamisel
- vajalik kaltsiumi absorptsiooniks

Vitamiini B₁₂ puudusel võivad esineda:

- halb söögiisu, lastel kasvuhäired
- aneemia
- häired ajutegevuses sarnaselt skisofreeniale
- närvilisus, väsimus, neuriit
- nõrkus, raskused käitumisel

Toksilisi efekte B₁₂ vitamiini liigtarbimise puhul ei ole täheldatud.

Parimad allikad: maks, loomaliha, kala, austrid, munakollane, juust ja teised piimatooted. (Kalbri, 2007: 58-59)

1.3.7 Vesi

Vesi on toitumise oluline osa. See aitab muuta keha aluseliseks. Puhastab keha ja hoiab vedelikutasemeid normis. Vee joomist tuleb alustada hommikul esimese asjana. Joogivesi aitab toitainetel organismis ringi liikuda ja uhub mürgaineid välja. Mida rohkem vett päevas tarbida, seda rohkem aitab see organismi puhastada. Vee tarvitamine söömise ajal ei ole hea, sest see lahjendab väärtuslikku sülge ja maohapet.

Kõige kasulikud veed joomiseks on: puhas allikavesi, naturaalne mineraalvesi ja taimeteed. Vett leidub rohkesti ka köögi- ja puuviljades. Kui valida rohelise ja musta tee vahel, siis tuleks eelistada rohelist teed, kuid selle joomisega ei tohiks liialdada, piisab 1-2 tassist päevas.

Vee vajadus sõltub erinevatest asjaoludest: vanusest, tööst ja muude tegevuste iseloomust, tervislikust seisundist, kliimast, higistamise määrast ja tarbitud soolade kogusest.

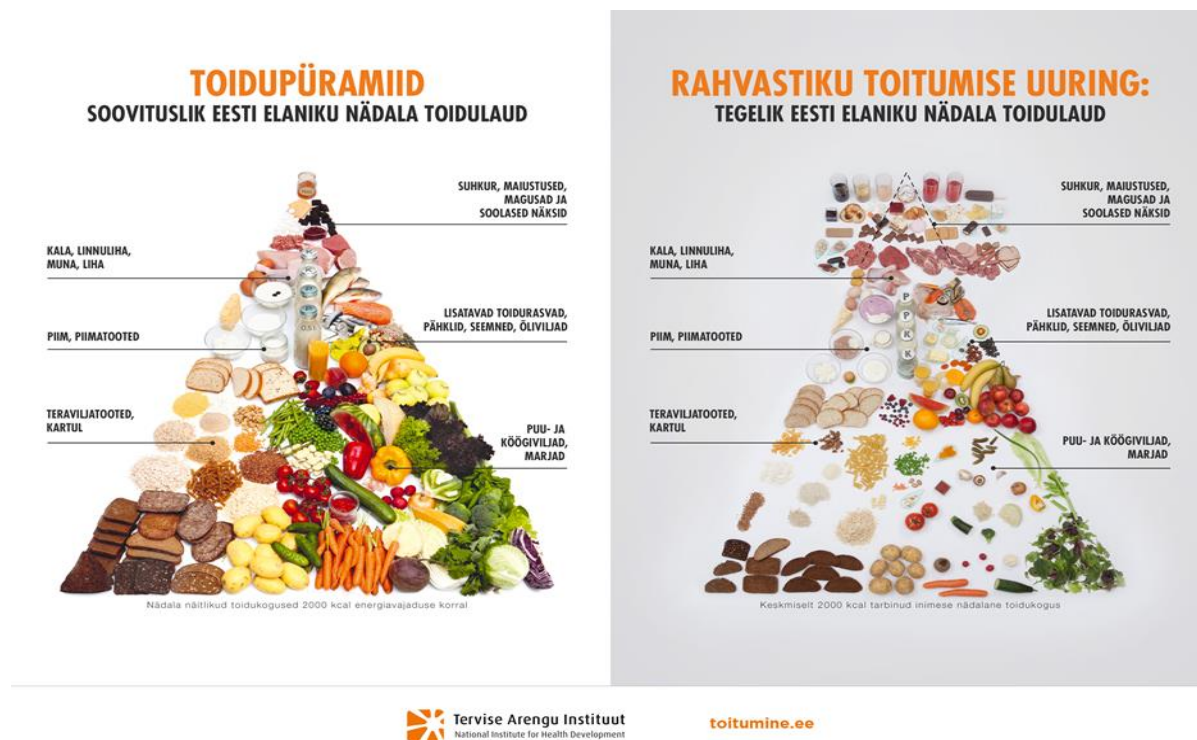
Enamus inimesi rahuldavad päevase veevajaduse vastavalt janutundele. (Soots, 2018)

1.4 Toidupüramiid ja toitumissoovitused lastele

Toiduainete valiku ja tervisliku toitumise põhimõtteid on neli:

- mitmekesisus
- tasakaalustatus
- mõõdukus
- vajadusele vastavus

Toidupüramiidi järgi on võimalik neid nelja põhimõtet jälgida.(joonis 1)



Joonis 1. Soovituslik Eesti elaniku toidupüramiid ja tegelik eestlase toidupüramiid. Allikas: TAI, 2015

Toidud jagunevad toidupüramiidis gruppidesse ja gruppides on antud ette portsjonite kogused vt. tabel 2.

Tabel 2. Toidugrupid ja päevaste portsjonite soovitatav arv 11-18 aastastele lastele

Toidugrupp	Päevane portsjonite arv 11 – 18 a
I Teraviljatooted ja kartul	8 - 13
Sellest:	4-7
A.rukkileib	
B.kartul, puder, makaronid	4-6
a. kartul	2-3
b. puder, makaronid, helbed	2-3
II Köögiviljad, sh kaunviljad ja seemned	3-5
III Puuviljad ja marjad	2-4
IV Liha, kala ja kanamuna	2-5
Sellest:	
A. Liha ja liha- ning veresaadused	2
B. Kala ja kalasaadused	2
C. Muna	½ -1
V Piimasaadused	2-4
VI Lisatavad toidurasvad, pähklid ja seemned	4-5
VII suhkur, maiustused ja karastusjoogid	2-4
VIII Vesi, puuviljatee, mineraalvesi	6-8

Kõige enam tuleb lastel tarbida teraviljatooteid ja kartulit. Sellest 4-7 portsjonit rukkileiba, 4-6 portsjonit kartulit, putru ja makarone. Kõige vähem soovitatakse süüa suhkrut, maiustusi ja karastusjooke 2-4 portsjonit. Allpool on ära toodud millistest kogustest portsjonid koosnevad. Lisas nr 5 on välja toodud 10 päeva menüüs tarbitud toiduainete kogused.

I Teraviljatooted ja kartul üks portsjon

1 dl putru

1 dl keedetud pastatooteid või riisi

1 viil (30–50 g) rukkileiba

2 viilu sepikut, täisterasaia või näkileiba

1–2 viilu peenleiba või saia

100 g keedetud kartulit või veega

valmistatud kartulipüreed

80 g piimaga valmistatud kartulipüreed

II Kõögiviljad, sh kaunviljad ja seened üks portsjon

100 g kõögivilja värskelt, keedetult, aurutatult, rasvata

hautatult

80 g keedetud kaunvilju

2 dl kõögiviljamahla

III Puuviljad ja marjad

100 g värskaid puuvilju ja marju

15 g kuivatatud puuvilju ja marju

1 dl täismahla

2 dl nektarit

1 dl kompotti (mõõduka suhkruga)

1 dl puuvilju või marju roa koostises (kissell, tarretis, küpsetised)

IV Liha, kala ja kanamuna

50 g taist liha küpsetatult

60 g nahata kanaliha, taist sinki, verivorsti

30 g nahaga kanaliha

30 g vorsti, viinereid, hakkliha, pihve ja kotlette

50 g maksapasteeti

30 g rasvast liha või hakkliha, mida on kasutatud

roa valmistamisel

30 g kalapulki

50 g rasvast kala (heeringas, forell, lõhelised)

75 g väherasvast kala (räim, tursk, lest, latikas jt)

V Piimasaadused

2 dl piima, keefirit, petti, maitsestatamata jogurtit

(kuni 2,5%)

1 dl puuvilja- või marjajogurtit

80 g kodujuustu (kuni 4%)

100 g kohupiima (kuni 5%)

80 g hapukoort (10%)

50 g kohupiimakreemi

30–35 g juustu (rasvasisaldus alla 25%)

20 g juustu (rasvasisaldus üle 25%)

30 g toorjuustu

VI Lisatavad toidurasvad,

pähklid ja seemned

1 tl rapsi- või oliiviõli

1 tl võid või taimeõli-võisegu

2 tl margariini ja majoneesi rasvasusega alla 40%

1 tl margariini ja majoneesi rasvasusega üle 40%

10 g pähkleid, seesamiseemneid, päevalilleseemneid,

küpsetatud linaseemneid

VII Suhkur, maiustused ja karastusjoogid

2 tl mett, suhkrut või moosi

10–15 g küpsist

10 g šokolaadi

10 g kompekke

1 dl mahlajooki, morssi, limonaadi

½ väikesest jäätisest

Väga väike tükk kooki, saiakest

VIII Vesi, puuviljatee, mineraalvesi

2 dl vett ,2 dl puuviljateed (TAI, 2008)

2 MENÜÜ ANALÜÜS

Menüü analüüs viidi läbi vahemikus 01.03.2021 – 12.03.2020. Analüüsitava 10 päeva menüü on esitatud lisa 3. Analüüsimiseks kasutas autor NutriData toitumisprogrammi, versioon 10, Tervise Arengu Instituut, 2021, www.nutridata.ee.

Toidupäevikusse on võimalik sisestada oma päevamenüüd ning analüüsida päeva tarbitud energia, põhitoidainete ja vitamiinide ning mineraalainete sisaldust. Liikumispäevikusse saab kanda päevased tegevused ning soovi korral täita kaalupäevikut. Kalkulaatorite abil on võimalik välja arvutada enda kehamassiindeks ning päeva energiasoovitus kehakaalu säilitamiseks.

Töö analüüsimisel on kasutatud Eesti toitumis- ja liikumissoovitusi 2015. (TAI, 2015)

Autor sai koostöös kooli kokkadega koolist toitude kalkulatsioonikaardid. Kooli kalkulatsioonikaardid on paber kandjal ja kogu hinnaarvestus on aegunud. Kalkulatsioonikaardid on koostatud 100 portsjonile, autor tegi need ringi ühe portsjoni suurusele. (Lisa 4) Menüüd koostab kooli kokk järgides toitumissoovitusi. Toiduained ostetakse tavaliselt kahe nädala jagu korraga. Toiduained, mis ei säili piisavalt kaua ostetakse tihedamalt vastavalt tarnegraafikutele. Võimaluse korral eelistatakse kohalikku toorainet. Näiteks osa juurikatest ostetakse kohalikest Rautsi talust. Tarnepartnerid on toodud välja allolevas tabelis 3.

Tabel 3. Tarnepartnerid ja toorained

Tarnepartner	Mida tarnib
1. Saaremaa Lihatööstus OÜ	Liha ja lihatooted
2. Rautsi Talu	Juurviljad
3. Basset Grupp OÜ	Puu- ja juurviljad
4. Balbiino AS	Külmutatud lihatooted, marjad ja puuviljad
5. Ensert OÜ	Kuivained, mahlad, õlid
6. Saare Leib	Leib, sai
7. Rovertto OÜ	Piim ja piimatooted, jahutatud toidukaup

Hinnaarvestuste koostamiseks pöördus autor kooli koka poole, et saada hetkel kehtivad hinnad ja koostada uued hindade kalkulatsioonikaardid. Koolist saadud menüüle kulutatud arvete põhjal koostas autor uued kalkulatsioonid, mida näeb Lisa 4. Kuna kooli

kalkulatsioonikaartidel olevad hinnaarvestused on aegunud, edastab autor uued kalkulatsioonid kooli kokale ja vajadusel teostab vastava väljaõppe nende kasutamiseks.

1.5 Energia saamine

Põhikooli III kooliastme lapsed (13-15a) peaksid saama kooli lõunaga 780Kcal energiat mis on 32,5% 2410kcal-st mida vajatakse päevas. Koolitoidule seab piirangud etteantud eelarve. Kasutada saab 1 euro päevas lapse kohta, lisaks on ette nähtud PRIA poolt iga päev tasuta klaas piima ja üks puuvili.

Allolevas tabelis nr 4 on välja toodud saadud energia kogused (kcal) päevade kaupa ja võrdlused riikliku soovitusega.

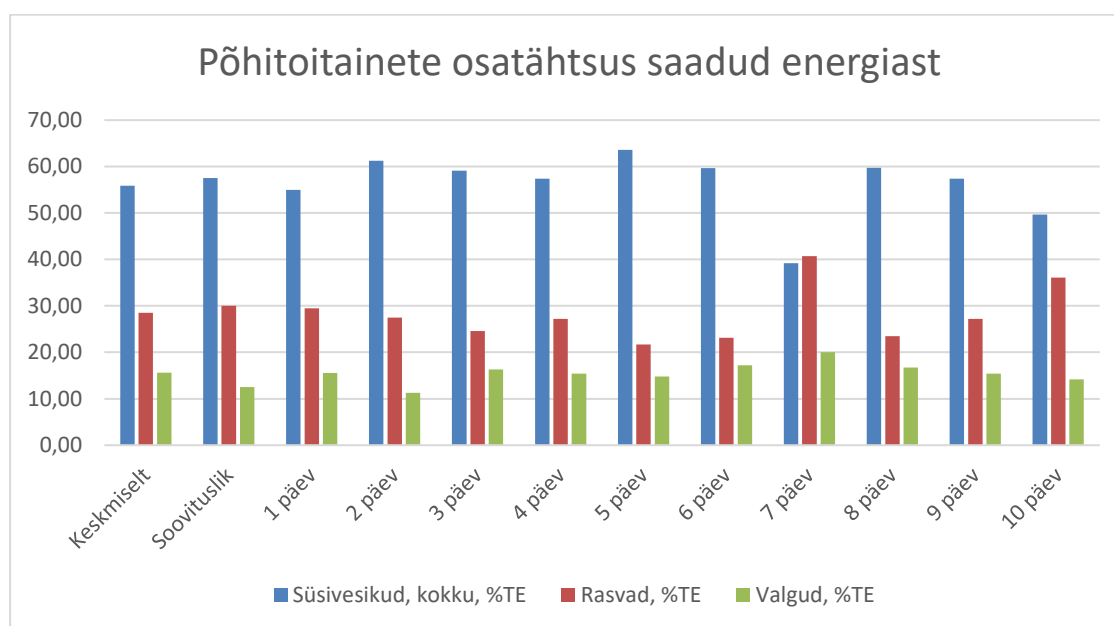
Tabel 4. Saadud energia päevas

Päev	Saadud energia kcal	% soovituselt (780±60)
1	899	115,3%
2	746	95,6%
3	516	66,2%
4	568	72,8%
5	595	76,3%
6	596	76,4
7	714	91,5%
8	716	91,8%
9	568	72,8%
10	628	80,5%

Esimesel ja teisel päeval õnnestus saada kaloreid piisavas koguses. Kolmandal päeval tuli kaloreid defitsiit kõige suurem. Normist õnnestus saada ainult 516kcal mis on 66,2% 780kcal-st. Kui asendada kartul näiteks riisiga oleks kalorsus tulnud normilähedasem. Kümne päeva keskmiseks saadi 81,35% normist. Kuna tegemist on ainult kooli lõunaga, siis ei tohiks tulla probleeme päeva energia koguse kätte saamisega.

1.6 Põhitoitainete osatähtsused tarbitud energiast

Toitained on toidu koostisained, mida organism kasutab kehaomaste ainete sünteesimiseks, energia tootmiseks ja teisteks organismi talitlusteks vajalikeks ülesanneteks: valgud, rasvad, süsivesikud, vesi, vitamiinid ja mineraalained. Allolevas joonises 2 on välja toodud põhitoitainete osatähtsused saadud energiast päevade kaupa.

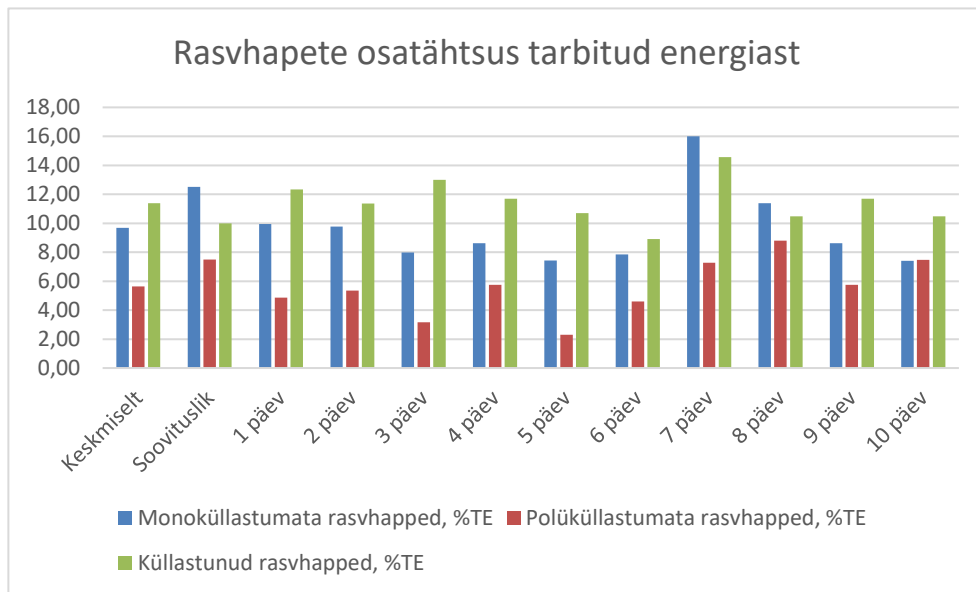


Joonis 2. Kooli 10 päeva menüü põhitoitainete osatähtsused saadud kogu energiast

Keskmiselt tarbiti süsivesikuid 55,85%, rasvasid 28,52% ja valkusiid 15,62%. Süsivesikute ja rasvade tarbimine jäi keskmiselt normide piiridesse. Valkude keskmine tarbimine oli lubatud normist 0,62% võrra kõrgem. Kõige suurem valkude tarbimine oli seitsmendal päeval – 20,06% kogu saadud energiast. Sellel päeval tarbisid lapsed kanaliha, mis on väga valgurikas. 100 grammi kanaliha annab 21,9 grammi valku. (TAI, 2020)

1.7 Rasvhapete osatähtsused tarbitud energiast

Lipiidide hulka loetakse rasvhapped, naturaalarasvad, fosfolipiidid, vahad, steroidid, kolesteriidid jne. Lipiide on nii taimse kui ka loomse päritoluga ainetes. Rasvhapete osatähtsused tarbitud energiast on välja toodud joonisel 3.



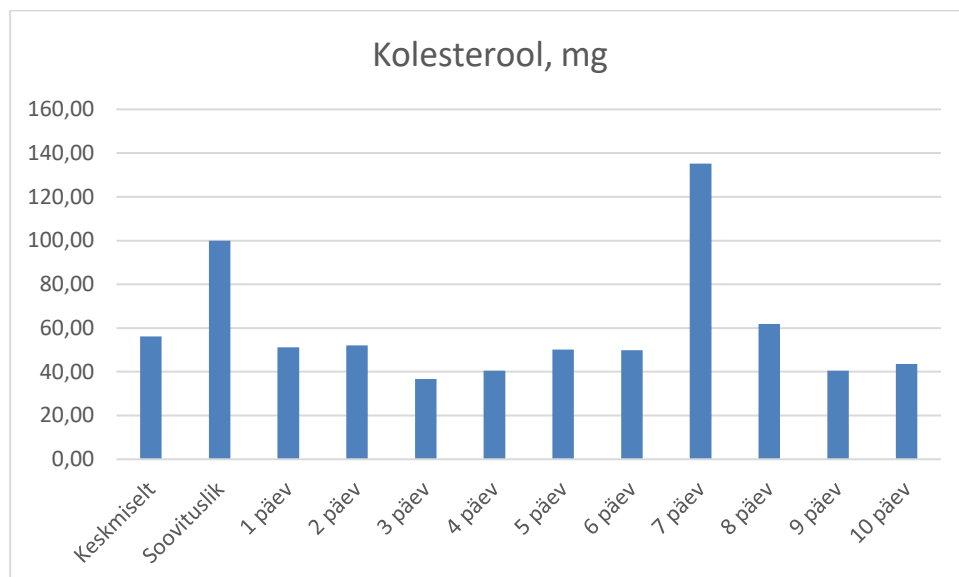
Joonis 3. Kooli 10 päeva menüü rasvhapete osatähtsus saadud kogu energiast

Monoküllastumata ja polüküllastumata rasvhapete tarbimine jäi keskmiselt alla soovitusliku. Tarbiti keskmiselt 9,69 ja 5,63%. Soovituslik on 12,5 ja 7,5%. Küllastunud rasvhappeid tarbiti üle soovitusliku. Soovituslik 10% tarbitud energiast aga tarbiti keskmiselt 11,38%. Kõige suurem ületarbimine oli seitsmendal päeval, siis tarbiti küllastunud rasvhappeid 14,57% kogu tarbitud energiast. Sellel päeval andis kõige suurema osa küllastunud rasvhapetest kanakoiva söömine.

Parimateks rasvhapete allikateks on rasvane kala, pähklid ja seemned, tailiha ja linnuliha, madala rasvasisaldusega piimatooted, köögiviljad, puuviljad, täisteratooted ja kaunviljad. (Vannice & Rasmussen, 2014)

1.8 Kolesterooli tarbimine

Kolesteroolil on väga tähtis osa rakumembraanide koostisosana ning hormoonide ja teiste bioaktiivsete ainete koostises. Kolesterooli tarbimine päevade kaupa on välja toodud Joonises nr 4.



Joonis 4. Saadud kolesterooli hulk koolilõunasöögiga

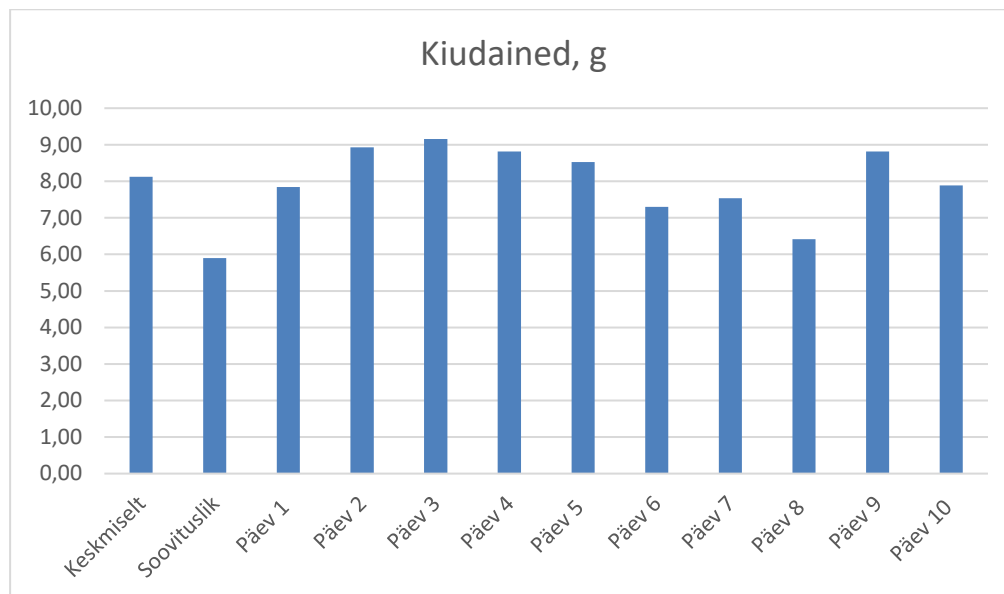
Kolesterooli tarbimine jäi enamikel päevadel soovitusliku normi piiridesse. Ainult seitsmendal päeval oli kolesterooli tarbimine üle lubatud normi ehk 135,24 mg kui lubatud on 100 mg. Seitsmendal päeval oli suurimaks kolesterooli allikaks kanaliha. Kanaliha kogust vähendades saaks kolesterooli koguse normi piiridesse.

Kolesterool on inimese keharakkude koostise osa. Kolesterooli on vaja hormoonide ja rakumembraanide moodustamisel.

Kolesterooli leidub kõigis loomsetes saadustes - lihas, linnulihas, kalas, piimas ja piimatoodetes, munakollases ja majoneesis, küpsetistes, juustus, piimas, võis ja searasvas. (Bellows & Moore, 2012)

1.9 Kiudainete tarbimine

Liiga vähe kiudaineid on ebatervislik, kuid kiudainete kestev liigtarbimine on samuti kahjulik. Allolevas Joonises nr 5. on välja toodud kiudainete tarbimine päevade kaupa.



Joonis 5. Kiudainete tarbimine kümne päeva menüüs

Kõikidel päevadel ületas kiudainete tarbimine soovituslikku kogust. 3. päeval oli kiudainete tarbimine peaaegu 2 korda suurem soovituslikust 5,9 grammist (lisa 1). Päevas on lubatud III kooliastme lastel tarbida 18 grammi kiudaineid (lisa 2). Kodus õhtusööki süües tuleks jätta leiva söömine vahele. Koolitoidus annab 40 grammi leiba 2,57 grammi kiudaineid.

1.10 Vitamiinide tarbimine

Vitamiinid ja mineraalained on kehale hädavajalikud, sest nad aitavad kehas reaktsioonidel toimuda. Vitamiine vajame väikestes kogustes, kuid pidevalt. Allolevas tabelis nr 5. on välja toodud vitamiinide tarbimine.

Tabel 5. Vitamiinide tarbimine

Vitamiini nimetus	Saadud kogus keskmiselt	Soovituslik kogus	Saadud % soovituslikust
Vitamiin A, RE	248,40	min. 227	109,4%
Vitamiin D, µg	0,32	min. 2,4	13,3%
Vitamiin E, αTE	3,11	min. 2,6	119,6%
Vitamiin B1, mg	0,48	min. 0,4	120%
Vitamiin B2, mg	0,35	min. 0,5	70%
Niatsiini ekvivalent, kokku, NE	8,27	min. 5,5	150,3%
Vitamiin B6, mg	0,6	min. 0,5	120%
Folaadid, µg	65,77	min. 81	81,2%
Vitamiin B12, µg	1,33	min. 0,7	190%
Vitamiin C, mg	22,86	min. 24	95,3%

Valdavalt osa vitamiinidest saadi toidust piisavas koguses. Puudu jäi D-, C- ja B2-vitamiini ja folaate. D vitamiini saadi keskmiselt 0,32mg, 13,3% soovituslikust 2,3 mg-st. D-vitamiini puudust annaks vähendada asendades tavapiima D-vitamiiniga rikastatud piimaga. B2 vitamiini saadi 0,35 mg, 70% soovituslikust 0,5 mg-st. B2 vitamiini saaks suuremas koguses kui asendada tavaline nisujahu täistera nisujahuga, toorsalatitele lisada rohkem rohelist näiteks spinatilehti. Folaate saadi 65,77 µg, soovituslikust 81 µg-st.

Folaadi headeks allikateks on maks, kaunviljad, brokkoli, lehtkapsas, spinat, pähklid, seemned, peet, nuikapsas, rohelised taimeosad, muna, leib, paprika, kaalikas, kamajahu, lillkapsas, redis ja maasikad. (TAI, 2015)

1.11 Mineraalainete tarbimine

Inimese organismis on tuvastatud üle 70 keemilise elemendi. Kindlaks on määratud neist üle 20 bioelemendi vajadus. Nende elementide piisava koguse tagamiseks on väga oluline toituda mitmekesiselt. (TAI 2015). Allolevas tabelis nr 6. on välja toodud mineraalainete tarbimine.

Tabel 6. Mineraalainete tarbimine

Nimetus	Keskmiselt	Soovituslik	Saadud % soovituslikust
Kaalium, mg	1314,80	min. 1070	122,9%
Kaltsium, mg	296,23	min. 290	102,1%
Magneesium, mg	105,7	min. 102	103,6%
Raud, mg	3,19	min. 3,9	81,9%
Tsink, mg	3,34	min. 3,3	102,2%
Vask, mg	0,41	min. 0,27	152,9%
Jood, µg	53,48	min. 49	109%
Seleen, µg	16,05	min. 14	114,6%
Natrium, mg	858,22	Max 640	134,1%
Fosfor, mg	480,01	min. 230	208,7%

Mineraalaineid sai kooli menüüst enamasti piisavas koguses. Puudu jäi natuke rauda. Raua headeks allikateks on: liha, maks, munakollane. Lisaks leidub rauda ka rohelistes köögiviljades ja täisteraviljas. (Kalbri, 2007: 44-45)

Natriumi saadi kooli menüüst liiga palju. 134,1% soovituslikust. Aga see ei ole ohtlik kogus. Kui soola koguseid vähendada, siis saab ka naatriumi normi piiridesse.

1.12 Kalkulatsioonid

Iga ettevõtte puutub kokku omahinna arvestamisega. Kui on teada toote omahind, saab arvutada, kui suure müügikatte saab tootele lisada. Igal ettevõttel on müügikatte lisamiseks oma süsteem, kas siis tootepõhine või kogu ettevõtte toodetele kindel protsent.

Koolis kasutusel olevad kalkulatsioonikaardid on paberkandjal ja tehtud sajale kogusele. Lõputöös koostatud kalkulatsioonikaardid (lisa 4.) on elektroonsel kujul ja kaardil on ühe nupuvajutusega portsjonite arv muudetav. See lihtsustaks oluliselt koka tööd, iga päev on kokal erinev arv lapsi söömas, lisaks oleks võimalik kulusid kokku hoida tehes täpse koguse toitu.

Koolile on ette antud 1 eurone eelarve päevas lapse kohta. Kooli söökla on Saaremaa vallavalitsuse poolt hallatav asutus. Vallavalitsus on käibemaksu kohuslane, seetõttu on arvestatud hinnad allolevas tabelis ilma käibemaksuta. Hindadele ei ole arvestatud juurde müügikatet. Töötajate palgad ja kommunaalkulud maksab vallavalitsus. Kõigi päevade hinna ja tooraine koguste kalkulatsioonid on välja toodud lisa 4. Tabelis 7 on välja toodud kulu toorainele päevas ja protsent eelarve täitumusest.

Tabel 7. Tooraine kulu

Tooraine kulu €	% eelarve täitumusest
1. 1,07	107
2. 0,49	49
3. 0,51	51
4. 0,38	38
5. 0,67	67
6. 0,81	81
7. 0,61	61
8. 0,90	90
9. 0,38	38
10. 0,98	98

Kõige suurem kulu toorainele oli esimesel päeval: 107% etteantud eelarvest. Kõige soodsam toidu maksumus oli 4. ja 9. päeval, 38% eelarvest. Kooli söökla saab toidu eelarvega hästi hakkama ja kui eelarvest jääb raha üle, saab järgnevatel päevadel ka üle 1 eurose eelarvega päevasid lubada.

Kokkuvõte

Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli analüüsida ühe Saaremaal asuva gümnaasiumi 10 päeva menüüd ja uurida välja kas toit vastab riiklikult kehtestatud nõuetele ning leida toidu maksumus ja päritolu.

Lõputöö käsitles tervisekaitse poolt seatud nõudeid kooli toidule, menüü koostamisele ja toitlustuse korraldamisele. Lisaks tutvustab lõputöö peamisi põhitoitaineid, vitamiine ja mineraale – millistest toitudest neid saab, mis on defitsiidi ja ületarbimise tagajärjed ja millised on lastele soovituslikud kogused.

Menüü analüüsil selgus, et kool on järginud menüü koostamisel nõudeid ja tulemused olid üldiselt head.

Menüü analüüsimiseks sisestati 10 päeva andmed Nutridata toitumisprogrammi ja kasutati saadud andmeid menüü analüüsimiseks nii Nutridatas kui Excelis.

Analüüsist selgus, et kümne päeva keskmiseks energia hulgaks saadi 81,35% normist. Kuna tegemist on ainult kooli lõunaga, siis ei tohiks tulla probleeme päeva energiakoguse kättesaamisega.

Kolesterooli tarbimine jäi enamikel päevadel soovitusliku normi piiridesse. Kiudainete tarbimine ületas kõikidel päevadel soovituslikku kogust. 3. päeval oli kiudainete tarbimine peaaegu 2 korda suurem soovituslikust 5,9 grammist. Valdavat osa vitamiinidest saadi toidust piisavas koguses. Puudu jäi D-, C- ja B2-vitamiini ja folaate. Mineraalaineid sai kooli menüüst enamasti piisavas koguses, puudu jäi natuke rauda ja naatriumi saadi kooli menüüst liiga palju.

Toidu päritolu kohta selgus, et tarnepartneriteks on Eestimaised ettevõtted. Suurendada võiks Saaremaise tooraine kasutamist.

Toidule ette antud eelarvega saab kool väga hästi hakkama, toit on mitmekesine ja tervislik.

Võimalusel võiks kasutada värsket kala – näiteks kohalikust kalakasvandusest. Tavaline piim vahetada välja D- vitamiiniga rikastatud piima vastu. Võimalusel kasutada veelgi rohkem Saaremaist toorainet.

Menüü võiks kirjutada detailsemalt välja, et lapsevanematel oleks parem ülevaade toitudest, mida lastele koolis pakutakse.

Summary

Catering in schools on the example of one Saaremaa school

The thesis is written in Estonian and includes text on 59 pages, contains 5 figures, 7 tables and 6 annexes. Summary in both Estonian and English. 23 references have been used.

The purpose of this thesis was to analyze the 10-day menu of a gymnasium in Saaremaa and find out whether the food meets the national requirements and to find the cost and origin of the food.

The thesis follows the requirements set by health protection for school food, menu preparation and catering. In addition, the thesis introduces the main basic nutrients, vitamins and minerals - what foods are obtained from them, what are the consequences of deficits and overconsumption, and what are the recommended amounts for children.

To analyze the menu, data for 10 days were entered into the Nutridata nutrition program and the data obtained was used to analyze the menu in both Nutridata and Excel program.

Regarding the origin of food, it became clear that the supply partners are Estonian companies. The use of Saaremaa raw materials should be increased.

With a budget for food, the school can handle food very varied and healthy.

If possible, use fresh fish - local fish farm. Replace regular milk with milk with added vitamine-D. If possible, use even more Saaremaa products.

The menu should be uploaded with more details to give parents a better overview of the food offered to children at school.

The analysis of the menu revealed that the school had followed the requirements for making the menu and the results were generally good.

Kasutatud allikad

- Rahvatervise seadus. (2008). Tervisekaitsenõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis. <https://www.riigiteataja.ee/akt/120042012008> (5.03.2021)
- Rahvatervise seadus. (2008). Tervisekaitsenõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis. <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1200/4201/2008/Lisa3.pdf#> (11.03.2021)
- Rahvatervise seadus. (2008). Tervisekaitsenõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis. <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1200/4201/2008/Lisa4.pdf#> (12.03.2021)
- TAI. (2015). Nutridata. <https://tap.nutridata.ee/et/avaleht> (14.03.2021)
- TAI. (2015). Mineraalained. <https://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/mineraalained> (13.04.2021)
- Kalbri, I. (2007). Toitumisõpetus. Tallinn: Kirjastus Ilo.
- Zilmer, M., Kokasaar, U. (2003). Magneesium- organismile hädavajalik element. <http://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/9557/4744> (17.02.2020)
- TAI. (2015). Tsink. <https://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/mineraalained/tsink> (16.04.2021)
- Ananda S, Prasad. (2012) *Discovery of human zinc deficiency: 50 years later*. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2012.04.004> (16.04.2021)
- TAI (2015). Vask. <https://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/mineraalained/vask> (16.04.2021)
- P, Margaret Rayman., & D, Phil.(2000). The importance of selenium to human health. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02490-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02490-9) (17.04.2021)
- TAI. (2015). Seleen. <https://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/mineraalained/seleen> (17.04.2021)
- Soots, A. (2018). Tervis Toidust. Tartu: Oü Annely Sootsi kirjastus.
- Michael, F, Holick. (2007). Vitamin D Deficiency. DOI: 10.1056/NEJMra070553 (17.04.2021)
- Domenig, S. (2014) Aluseline toitumine. Kirjastus: Pegasus.
- TAI. (2015). Toidupüramiid. <https://tai.ee/et/valjaanded/tegeliku-ja-soovitusliku-toidupuramiidi-vordlus> (18.04.2021)
- TAI (2008). Menüüd ja retseptid lastele juhendmaterjal toitlustajatele. https://intra.tai.ee/images/prints/documents/130165679548_Menyyd_ja_retseptid_lastele_I_o_sa_est.pdf (22.04.2021)
- TAI. (2020). Kanaliha. <https://tka.nutridata.ee/et/toidud/3573> (26.04.2021)

- Vannice, G., Rasmussen, H. (2014). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Dietary Fatty Acids for Healthy. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.11.001> (26.04.2021)
- L, Bellows., R. Moore. (2012). Dietary Fat and Cholesterol
https://mountainscholar.org/bitstream/handle/10217/195108/AEXT_093192012.pdf?sequence=1. (27.04.2021)
- TAI. (2015). Folaadid. <https://toitumine.ee/energia-ja-toitainete-vajadused/vitamiinid/foaadid> (27.04.2021)
- Pitsi, T., & Salupuu, K. (2018). Tervislik toitumine. Tallinn: Rahva Raamat AS ja Tervise Arengu Instituut.
- Haldimann, M., Alt, A., Blanc, A., Blondeau, K. (2005). Journal of Food Composition and Analysis. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2004.06.003> (21.05.2021)

Lisa 1 Laste toiduenergia- ja põhitaitainete vajadus ööpäevas

Sotsiaalministri 15. jaanuari 2008.a määruse nr 8
 „Tervisekaitsenõuded toitlustamisele koolieelses
 lasteasutuses ja koolis”
 lisa 3

[RT I, 20.04.2012, 4 – jõust. 23.04.2012]

Laste ööpäevane toiduenergia- ja toitainetevajadus kooliastmete kaupa

Toiduenergia ja toitainete nimetused ning mõõtühikud	Põhikool			Gümnaasium
	I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste	Gümnaasium
Vanusegrupp	I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste	Gümnaasium
Vanus, a	7–9 (10)	10–12(13)	13–15 (16)	16–19 ja enam
1	2	3	4	5
Toiduenergia, kJ	7900±800	8900±880	10120±1000	10960±1100
kcal	1880±190	2120±210	2410±240	2610±260
Valgud, % E	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5
g	58,8±11,7	66,3±13,3	75,3±15,1	81,6±16,3
Rasvad, % E	30,0±2,5	30,0±2,5	30,0±2,5	30,0±2,5
g sh	62,7±5,2	70,7±5,9	80,3±6,7	87,0±7,3
küllastunud rasvhapped ja <i>trans</i> -rasvhapped, %E	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10
g sh	21 (¹ 23)	24 (¹ 26)	27 (¹ 29)	29 (¹ 31,9)
monoküllastumata rasvhapped, % E	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5
g sh	26,1±5,2	29,4±5,9	33,5±6,7	36,3±7,3
polüküllastumata rasvhapped, %E	7,5±2,5	7,5±2,5	7,5±2,5	7,5±2,5
g	15,7±5,2	17,7±5,9	20,0±6,7	21,8±7,3
Kolesterool, g	Vähem kui 300	Vähem kui 300	Vähem kui 300	Vähem kui 300
Süsivesikud, % E g	57,5±2,5	57,5±2,5	57,5±2,5	57,5±2,5
sh suhkur (sahharoos), % E	270,2±11,8	304,8±13,3	328,4±15,1	375,2±16,3
g	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10
	47 (¹ 52)	53 (¹ 58)	60 (¹ 66)	65 (¹ 71,8)
Kiudained, g	14	14	18	22
Kaltsium, mg	700	900	900	900
Raud, mg	9	11	12,0	12,5
Vitamiin A, µg	400	600	700	800
Vitamiin D, µg	7,5	7,5	7,5	7,5
² Vitamiin E, mg	6	7	8	9,0
Vitamiin C, mg	45	50	75	75
² Tiamiin (vitamiin B ₁), mg	0,9	1,1	1,3	1,3
² Riboflaviin (vitamiin B ₂), mg	1,1	1,2	1,4	1,5
² Niatsiin, mg	12	16	17	17,5
² Vitamiin B ₆ , mg	1,0	1,2	1,3	1,5
² Folaadid, µg	130	200	250	325
² Vitamiin B ₁₂ , µg	1,3	2,0	2,0	2,0

Naatrium, g	Vähem kui 1,56	Vähem kui 1,76	Vähem kui 1,96	Vähem kui 2,20
² Kaalium, mg	2000	3100	3300	3300
² Magneesium, mg	200	280	315	315
² Fosfor, mg	540	700	700	700
² Tsink, mg	7	9	10	9
² Vask, mg	0,50	0,70	0,83	0,90
² Jood, µg	120	150	150	150
² Seleen, µg	30	40	43	45

1 Küllastunud rasvade sisaldus ja suhkru sisaldus juhul kui toiduenergia on ülemisel piiril;

2 Soovitatud väärtused;

Lisa 2 Koolilõuna toiduenergia- ja toitainetesisaldus

Sotsiaalministri 15.01.2008.a määruse nr 8
 „Tervisekaitseõuded toitlustamisele koolieelses lasteasutuses ja koolis“
 lisa 4

[RT I, 20.04.2012, 4 – jõust. 23.04.2012]

¹Koolilõuna toiduenergia- ja toitainetesisaldus

Toiduenergia ja toitainete nimetused ning mõõtühikud	Koolilõuna 32,5% ööpäevasest toiduenergia vajadusest			
	I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste	Gümnaasium
Vanuserühm	7–9	10–12	13–15	16-18 ja enam
Vanus, a	2	3	4	5
¹				
Toiduenergia, kJ	2570±200	2890±220	3290±250	3560±275
kcal	610±50	690±55	780±60	850±65
¹ Valgud, %E	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5
g	19,0±3,8	21,6±4,3	24,4±4,9	26,6±5,3
¹ Rasvad, %E	30,0±2,5	30,0±2,5	30,0±2,5	30,0±2,5
g	20,3±1,7	23,0±1,9	26,0±2,2	28,3±2,4
sh küllastunud rasvhapped ja trans-rasvhapped, %E	Vähem kui 10,0	Vähem kui 10,0	Vähem kui 10,0	Vähem kui 10,0
g	6,8 (³ 7,3)	7,6(³ 8,3)	8,7(³ 9,3)	9,4 (³ 10,2)
sh monoküllastumata rasvhapped, %E	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5	12,5±2,5
g	8,5±1,7	9,6±1,9	10,8±2,2	11,8±2,4
sh polüküllastumata rasvhapped, %E	7,5±2,5	7,5±2,5	7,5±2,5	7,5±2,5
g	5,1±1,7	5,8±1,9	6,5±2,2	7,1±2,4
Kolesterool, mg	Vähem kui 100	Vähem kui 100	Vähem kui 100	Vähem kui 100
¹ Süsivesinikud, %E	57,5±2,5	57,5±2,5	57,5±2,5	57,5±2,5
g	87,7±3,8	99,1±4,3	112,1±4,9	122,2±5,3
sh suhkur (sahharoos), %E	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10	Vähem kui 10
g	15,3 (³ 16,5)	17,3 (³ 18,6)	19,5 (³ 21,0)	21,3 (³ 22,9)
Kiudained, g	4,6	5,0	5,9	7,1
Kaltsium, mg	230	290	290	290
Raud, mg	2,9	3,6	3,9	4,1
Vitamiin A, µg	130	195	227	260
Vitamiin D, µg	2,4	2,4	2,4	2,4
² Vitamiin E, mg	2,0	2,3	2,6	2,9
Vitamiin C, mg	15	16	24	24

² Folaadid, µg	42	65	81	104
² Tiamiin (vitamiin B ₁), mg	0,3	0,4	0,4	0,4
² Riboflaviin (vitamiin B ₂), mg	0,4	0,4	0,5	0,5
² Niatsiin, mg	3,9	5,2	5,5	5,7
² Vitamiin B ₆ , mg	0,3	0,4	0,5	0,5
² Vitamiin B ₁₂ , µg	0,4	0,7	0,7	0,7
Naatrium,	Vähem kui	Vähem kui	Vähem kui	Vähem kui
g	0,51	0,57	0,64	0,71
² Kaalium, mg	650	1010	1070	1070
² Magneesium, mg	65	91	102	102
² Fosfor, mg	175	230	230	230
² Tsink, mg	2,3	2,9	3,3	2,9
² Vask, mg	0,16	0,23	0,27	0,29
² Jood, µg	39	49	49	49
² Seleen, µg	10	13	14	15

1 Tabelis on esitatud põhitoitainete vajadus 10 päeva keskmiselt, üksikudel päevadel võib olla kõikumine valkudel 12,5±5,0%E, rasvadel 30,0±5,0 %E ning süsivesikudel 57,5±5,0%E;

2 soovitatud väärtused;

3 küllastunud rasvade sisaldus ja suhkru (sahharoosi) sisaldus juhul kui toiduenergia on ülemisel piiril.

Lisa 3 Kümne päeva menüü

Esmaspäev, 01.märts

- 1. Makaron hakklihaga, salat**
- 2. Leib 40g**
- 3. Jogurt farmi skyr 150g**

Teisipäev, 02.märts

- 1. Praevorst, salat, tatar või kartul, kaste**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Kolmapäev, 03.märts

- 1. Veiselihipihv, kartul, salat, kaste**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Neljapäev, 04.märts

- 1. Kalaburger, kartul, salat, kaste**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Reede, 05.märts

- 1. Pikkpoiss, kartul, kaste, salat**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Esmaspäev, 08. märts

- 1. Rassolniksupp**
- 2. Leib 40g**
- 3. Kohupiim 100g, kissell 150g**

Teisipäev, 09. märts

- 1. Kanapraad, salat, riis või kartul, kaste**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Kolmapäev, 10. märts

- 1. Plov, salat**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Neljapäev, 11. märts

- 1. Kalaburger, kartul, salat, kaste**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Reede, 12. märts

- 1. Kotlet, kartul, kaste, salat**
- 2. Piim 180ml**
- 3. Leib 40g**

Lisa 4 Toitude koguse ja hinna kalkulatsioonid

toidu nimetus		makaronid hakklihaga + jogurt											
Portsjoni kaal g		516											
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		50											
Jrk	Toiduained	Ühik	Retsepti kaal			Valmistamise kaal		Hind 20%-ta					
			1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hin	Koguse hi	Retsepti hind		
1	makaronid	kg	0,100		0,100	5,000	5,000	1,38 €	1,15 €	5,750 €	0,12 €		
2	või	tk	0,015		0,015	0,750	0,750	2,19 €	1,83 €	1,369 €	0,03 €		
3	õli	l	0,005		0,005	0,250	0,250	1,79 €	1,49 €	0,373 €	0,01 €		
4	ketšup	kg	0,030		0,030	1,500	1,500	2,26 €	1,88 €	2,825 €	0,06 €		
5	hakkliha	kg	0,030		0,030	1,500	1,500	4,43 €	3,69 €	5,538 €	0,11 €		
6	leib	kg	0,040		0,040	2,000	2,000	1,12 €	0,93 €	1,867 €	0,04 €		
7	jogurt pria	kg	0,150		0,150	7,500	7,500	0,50 €	0,42 €	3,125 €	0,06 €		
8	õun pria	kg	0,045		0,045	2,250	2,250	0,78 €	0,65 €	1,463 €	0,03 €		
9	tomat	kg	0,102	2	0,100	5,102	5,000	2,50 €	2,08 €	10,629 €	0,21 €		
10	sool	kg	0,001		0,001	0,050	0,050	- €	- €	- €	- €		
							Kokku:	25,800		Omahind:	32,94 €	0,66 €	
									Hind müügikattega:	32,94 €	0,66 €	müügikate	0
									Hind käibemaksuga:	39,53 €	0,79 €		
									Ühe portsjoni hind:	0,79 €	0,79 €		

Lõuna toidud		Praevorst, kartul, kaste, peedisalat, leib, piim, banaan											
tooraine kaal g		739											
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		1											
Jrk	Toiduained	Ühik	Retsepti kaal			Valmistamise kaal		Hind 20%-ta					
			1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hin	Koguse hi	Retsepti hind		
1	kartul	kg	0,263	43	0,150	0,263	0,150	0,24 €	0,20 €	0,053 €	0,05 €		
2	praetud vorst	kg	0,050	10	0,045	0,050	0,045	4,18 €	3,48 €	0,174 €	0,17 €		
3	piim pria	l	0,180		0,180	0,180	0,180	0,55 €	0,46 €	0,083 €	0,08 €		
4	keedupeet riivitud	kg	0,091		0,091	0,091	0,091	1,42 €	1,18 €	0,108 €	0,11 €		
5	äädikas	l	0,001		0,001	0,001	0,001	1,56 €	1,30 €	0,001 €	0,00 €		
6	suhkur	kg	0,002		0,002	0,002	0,002	0,65 €	0,54 €	0,001 €	0,00 €		
7	piim	l	0,050		0,050	0,050	0,050	0,55 €	0,46 €	0,023 €	0,02 €		
8	vesi	l	0,050		0,050	0,050	0,050	- €	- €	- €	- €		
9	jahu	kg	0,005		0,005	0,005	0,005	0,42 €	0,35 €	0,002 €	0,00 €		
10	sool	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	- €	- €	- €	- €		
11	leib		0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,04 €		
12	banaan pria		0,120		0,120	0,120	0,120	1,09 €					
13	õli	kg	0,005		0,005	0,01	0,01	1,79 €	1,49 €	0,007 €	0,01 €		
							Kokku:	0,739		Omahind:	0,49 €	0,49 €	
									Hind müügikattega:	0,49 €	0,49 €		
									Hind käibemaksuga:	0,59 €	0,59 €		
									Ühe portsjoni hind:	0,59 €	0,59 €		

toidu nimetus		veiseliha pihv kartuliga										
Portsjoni kaal g		662										
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		100										
		Retsepti kaal				Valmistamise kaal			Hind 20%-ta			
Jrk	Toiduained	Ühik	1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hin	Koguse hi	Retsepti hind	
1	kartul	kg	0,250	40	0,150	25,000	15,000	0,24 €	0,20 €	5,000 €	0,05 €	
2	veiselihapihv	kg	0,040		0,040	4,000	4,000	6,29 €	5,24 €	20,967 €	0,21 €	
3	piim	l	0,050		0,050	5,000	5,000	0,55 €	0,46 €	2,292 €	0,02 €	
4	vesi	l	0,050		0,050	5,000	5,000	- €	- €	- €	- €	
5	jahu	kg	0,005		0,005	0,500	0,500	0,42 €	0,35 €	0,175 €	0,00 €	
6	õli	l	0,001		0,001	0,050	0,050	1,79 €	1,49 €	0,075 €	0,00 €	
7	sool	kg	0,001		0,001	0,100	0,100	- €	- €	- €	- €	
8	õun pria	kg	0,045		0,045	4,500	4,500	0,78 €	0,65 €	2,925 €	0,03 €	
9	piim pria	l	0,180		0,180	18,000	18,000	0,55 €	0,46 €	8,250 €	0,08 €	
10	porgand kooritud pestud	kg	0,050		0,050	5,000	5,000	0,39 €	0,33 €	1,625 €	0,02 €	
11	kaalikas	kg	0,056	22	0,044	5,641	4,400	1,02 €	0,85 €	4,795 €	0,05 €	
12	naturaalne õunamahl	l	0,005		0,005	0,500	0,500	0,85 €	0,71 €	0,354 €	0,00 €	
13	suhkur	kg	0,001		0,001	0,100	0,100	0,65 €	0,54 €	0,054 €	0,00 €	
14	leib*	kg	0,040		0,040	4,000	4,000	1,12 €	0,93 €	3,733 €	0,04 €	
						Kokku:	66,150		Omahind:	50,24 €	0,50 €	
									Hind müügiatega:	50,24 €	0,50 €	
									Hind käibemaksuga:	60,29 €	0,60 €	
									Ühe portsjoni hind:	0,60 €	0,60 €	

Lõuna toidud		kalaburger, kartul, kaste, porgandi-kapsa salat, piim, leib, õun										
tooraine kaal g		686										
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		1										
		Retsepti kaal				Valmistamise kaal			Hind 20%-ta			
Jrk	Toiduained	Ühik	1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hin	Koguse hi	Retsepti hind	
1	kartul	kg	0,263	43	0,150	0,263	0,150	0,24 €	0,20 €	0,053 €	0,05 €	
2	kalaburger	kg	0,060		0,060	0,060	0,060	2,25 €	1,88 €	0,113 €	0,11 €	
3	õli	l	0,005		0,005	0,005	0,005	1,79 €	1,49 €	0,007 €	0,01 €	
4	piim	l	0,050		0,050	0,050	0,050	0,55 €	0,46 €	0,023 €	0,02 €	
5	jahu	kg	0,005		0,005	0,005	0,005	0,42 €	0,35 €	0,002 €	0,00 €	
6	sool	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	- €	- €	- €	- €	
7	vesi	l	0,050		0,050	0,050	0,050	- €	- €	- €	- €	
8	leib	kg	0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,04 €	
9	piim pria	l	0,180		0,180	0,180	0,180	0,55 €	0,46 €	0,083 €	0,08 €	
10	õun pria	kg	0,045		0,045	0,045	0,045	0,78 €	0,65 €	0,029 €	0,03 €	
11	porgand kooritud pestud	kg	0,050		0,050	0,050	0,050	0,39 €	0,33 €	0,016 €	0,02 €	
12	peakapsas	kg	0,055	20	0,044	0,055	0,044	0,31 €	0,26 €	0,014 €	0,01 €	
13	naturaalne õunamahl	l	0,005		0,005	0,005	0,005	0,85 €	0,71 €	0,004 €	0,00 €	
14	suhkur	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	0,65 €	0,54 €	0,001 €	0,00 €	
						Kokku:	0,686		Omahind:	0,38 €	0,38 €	
									Hind müügiatega:	0,38 €	0,38 €	
									Hind käibemaksuga:	0,46 €	0,46 €	
									Ühe portsjoni hind:	0,46 €	0,46 €	

toidu nimetus		pikkpoiss+kartul+kaste+salat									
Portsjoni kaal g		800									
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		200									
		Retsepti kaal				Valmistamise kaal		Hind 20%-ta			
Jrk	Toiduained	Ühik	1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hind	Koguse hind	Retsepti hind
1	kartul	kg	0,250	40	0,150	50,000	30,000	0,24 €	0,20 €	10,000 €	0,05 €
2	veisehakkliha	kg	0,032		0,032	6,400	6,400	4,43 €	3,69 €	23,627 €	0,12 €
3	sibul	kg	0,010	16	0,008	1,905	1,600	0,45 €	0,38 €	0,714 €	0,004 €
4	porgand pestud kooritud	kg	0,003		0,003	0,600	0,600	0,39 €	0,33 €	0,195 €	0,00 €
5	õli	l	0,001		0,001	0,200	0,200	1,79 €	1,49 €	0,298 €	0,00 €
6	muna	tk	0,050		0,050	10,000	10,000	0,87 €	0,73 €	7,250 €	0,04 €
7	vesi	l	0,050		0,050	10,000	10,000	- €	- €	- €	- €
8	sool	kg	0,002		0,002	0,400	0,400	- €	- €	- €	- €
9	sepik	kg	0,009		0,009	1,800	1,800	2,06 €	1,72 €	3,090 €	0,02 €
10	leib	kg	0,040		0,040	8,000	8,000	1,12 €	0,93 €	7,467 €	0,04 €
11	banaan pria	kg	0,120		0,120	24,000	24,000	1,09 €	0,91 €	21,800 €	0,11 €
12	piim pria	l	0,180		0,180	36,000	36,000	0,55 €	0,46 €	16,500 €	0,08 €
13	piim		0,050		0,050	10,000	10,000	0,55 €	0,46 €	4,583 €	0,02 €
15	jahu		0,005		0,005	1,000	1,000	0,42 €	0,35 €	0,350 €	0,00 €
17	tomat	kg	0,102	2	0,100	20,408	20,000	2,50 €	2,08 €	42,517 €	0,21 €
						Kokku:	160,000		Omahind:	138,39 €	0,69 €
									Hind müügikattega:	138,39 €	0,69 €
									Hind käibemaksuga:	166,07 €	0,83 €
									Ühe portsjoni hind:	0,83 €	0,83 €

Lõuna toidud		rassolnik supp, leib, õun, kisell kohupiimaga									
tooraine kaal g		300/40/45/150									
tooraine kaal g		560									
Valmistatavaid portsjoneid kokku:		1									
		Retsepti kaal				Valmistamise kaal		Hind 20%-ta			
Jrk	Toiduained	Ühik	1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto	Poe hind	Ühiku hind	Koguse hind	Retsepti hind
1	kartul	kg	0,123	43	0,070	0,123	0,070	0,24 €	0,20 €	0,025 €	0,02 €
2	porgand pestud kooritud	kg	0,026		0,026	0,026	0,026	0,39 €	0,33 €	0,008 €	0,01 €
3	hapukurk	kg	0,048	46	0,026	0,048	0,026	3,46 €	2,88 €	0,139 €	0,14 €
5	õli	l	0,005		0,005	0,005	0,005	1,79 €	1,49 €	0,007 €	0,01 €
6	sibul	kg	0,027	16	0,023	0,027	0,023	0,45 €	0,38 €	0,010 €	0,01 €
7	odrakruup	kg	0,015		0,015	0,015	0,015	0,75 €	0,63 €	0,009 €	0,01 €
8	sealiha	kg	0,049		0,049	0,049	0,049	5,40 €	4,50 €	0,221 €	0,22 €
9	vesi	l	0,110		0,110	0,110	0,110	- €	- €	- €	- €
10	leib	kg	0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,04 €
11	õun pria	kg	0,045		0,045	0,045	0,045	0,78 €	0,65 €	0,029 €	0,03 €
12	sool	kg	0,001		0,001	0,00	0,00	- €	- €	- €	- €
13	siirup	l	0,020		0,020	0,02	0,02	7,83 €	6,53 €	0,131 €	0,13 €
14	suhkur	kg	0,025		0,025	0,03	0,03	1,02 €	0,85 €	0,021 €	0,02 €
15	kohupiim pria	kg	0,100		0,100	0,10	0,10	1,96 €	1,63 €	0,163 €	0,16 €
16	tärklis	kg	0,005		0,005	0,01	0,01	1,88 €	1,57 €	0,008 €	0,01 €
						Kokku:	0,560		Omahind:	0,81 €	0,81 €
									Hind müügikattega:	0,81 €	0,81 €
									Hind käibemaksuga:	0,97 €	0,97 €
									Ühe portsjoni hind:	0,97 €	0,97 €

Lõuna toidud		kanakoib, kartul, kaste, tomat, leib, piim, õun										
		100/150/75/100/40/180/45										
tooraine kaal g		726										
Valmistatavaid portsjoneid kokku:				1								
Jrk	Toiduained	Ühik	Retsepti kaal			Valmistamise kaal		Poe hind	Hind 20%-ta			
			1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto		Ühiku hind	Koguse hind	Retsepti hind	
1	kartul	kg	0,263	43	0,150	0,263	0,150	0,24 €	0,20 €	0,053 €	0,05 €	
2	kanakoib	kg	0,100		0,100	0,100	0,100	1,92 €	1,60 €	0,160 €	0,16 €	
3	piim	l	0,050		0,050	0,050	0,050	0,55 €	0,46 €	0,023 €	0,02 €	
4	vesi	kg	0,050		0,050	0,050	0,050	- €	- €	- €	- €	
5	jahu	kg	0,005		0,005	0,005	0,005	0,42 €	0,35 €	0,002 €	0,00 €	
6	õli	kg	0,005		0,005	0,005	0,005	1,79 €	1,49 €	0,007 €	0,01 €	
7	sool	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	- €	- €	- €	- €	
8	leib	kg	0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,04 €	
9	piim pria	l	0,180		0,180	0,180	0,180	0,55 €	0,46 €	0,083 €	0,08 €	
10	õun pria	kg	0,045		0,045	0,045	0,045	0,78 €	0,65 €	0,029 €	0,03 €	
11	tomat	kg	0,102	2	0,100	0,102	0,100	2,50 €	2,08 €	0,213 €	0,21 €	
			0,000			0,000	0,000		- €	- €	- €	
						Kokku:	0,726		Omahind:	0,61 €	0,61 €	
									Hind müügikattega:	0,61 €	0,61 €	
									Hind käibemaksuga:	0,73 €	0,73 €	
									Ühe portsjoni hind:	0,73 €	0,73 €	

Lõuna toidud		plov, leib, õun, kurgi-hiinakapsa salat, piim										
		200/40/45/100/180										
tooraine kaal g		562										
Valmistatavaid portsjoneid kokku:				1								
Jrk	Toiduained	Ühik	Retsepti kaal			Valmistamise kaal		Poe hind	Hind 20%-ta			
			1 bruto	kao %	1 neto	x bruto	x neto		Ühiku hind	Koguse hind	Retsepti hind	
1	riis	kg	0,067		0,067	0,067	0,067	1,66 €	1,38 €	0,093 €	0,09 €	
2	tomati pasta	kg	0,006		0,006	0,006	0,006	1,76 €	1,47 €	0,009 €	0,01 €	
3	porgand pestud kooritud	kg	0,019		0,019	0,019	0,019	0,39 €	0,33 €	0,006 €	0,01 €	
4	sibul	kg	0,021	16	0,018	0,021	0,018	0,45 €	0,38 €	0,008 €	0,01 €	
5	õli	l	0,012		0,012	0,012	0,012	1,79 €	1,49 €	0,018 €	0,02 €	
6	sealiha	kg	0,074		0,074	0,074	0,074	5,40 €	4,50 €	0,333 €	0,33 €	
7	sool	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	- €	- €	- €	- €	
8	leib	kg	0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,04 €	
9	õun pria	kg	0,045		0,045	0,045	0,045	0,78 €	0,65 €	0,029 €	0,03 €	
10	hiina kapsas	kg	0,063	20	0,050	0,063	0,050	2,05 €	1,71 €	0,107 €	0,11 €	
11	värske kurk	kg	0,050		0,050	0,050	0,050	4,30 €	3,58 €	0,179 €	0,18 €	
12	piim pria	l	0,180		0,180	0,180	0,180	0,55 €	0,46 €	0,083 €	0,08 €	
						Kokku:	0,562		Omahind:	0,90 €	0,90 €	
									Hind müügikattega:	0,90 €	0,90 €	
									Hind käibemaksuga:	1,08 €	1,08 €	
									Ühe portsjoni hind:	1,08 €	1,08 €	

Lõuna toidud		kotlet, kartul, kaste, kurgisalat, leib, piim, õun											
		100/150/50/100/40/180/45											
tooraine kaal g		784											
Valmistatavaid portsjoneid kokku:			1										
Jrk	Toiduained	Ühik	Retsepti kaal			Valmistamise kaal		Poe hind	Hind 20%-ta		Retsepti hind		
			1 brutto	kao %	1 neto	x brutto	x neto		Ühiku hin	Koguse hind			
1	hakkliha	kg	0,080		0,080	0,080	0,080	4,43 €	3,69 €	0,295 €	0,295 €		
2	kartul	kg	0,263	43	0,150	0,263	0,150	0,24 €	0,20 €	0,053 €	0,053 €		
3	sai	kg	0,023		0,023	0,023	0,023	1,30 €	1,08 €	0,025 €	0,025 €		
4	riivsai	kg	0,015		0,015	0,015	0,015	2,47 €	2,06 €	0,031 €	0,031 €		
5	sibul	kg	0,030	16	0,025	0,030	0,025	0,45 €	0,38 €	0,011 €	0,011 €		
6	õli	l	0,020		0,020	0,020	0,020	1,79 €	1,49 €	0,030 €	0,030 €		
7	piim	l	0,050		0,050	0,050	0,050	0,55 €	0,46 €	0,023 €	0,023 €		
8	jahu	kg	0,005		0,005	0,005	0,005	0,42 €	0,35 €	0,002 €	0,002 €		
9	sool	kg	0,001		0,001	0,001	0,001	- €	- €	- €	- €		
10	vesi	l	0,050		0,050	0,050	0,050	- €	- €	- €	- €		
11	leib	kg	0,040		0,040	0,040	0,040	1,12 €	0,93 €	0,037 €	0,037 €		
12	õun pria	kg	0,045		0,045	0,045	0,045	0,78 €	0,65 €	0,029 €	0,029 €		
13	piim pria	l	0,180		0,180	0,180	0,180	0,55 €	0,46 €	0,083 €	0,083 €		
14	värske kurk	kg	0,098		0,098	0,098	0,098	4,30 €	3,58 €	0,351 €	0,351 €		
15	till	kg	0,002		0,002	0,002	0,002	8,60 €	7,17 €	0,014 €	0,014 €		
						Kokku:	0,784		Omahind:	0,98 €	0,98 €		
									Hind müügikattega:	0,98 €	0,98 €		
									Hind käibemaksuga:	1,18 €	1,18 €		
									Ühe portsjoni hind:	1,18 €	1,18 €		

Lisa 5 Toiduainete saamine 10 päeva menüüst

Toidud (neto)	Kokku
Teraviljatooted - kuivained, pseudoteraviljad, maisitooted, g	215,00
- Nisujahu, g	33,00
-- Nisujahu, g	33,00
- Riis, g	67,00
-- Riis, pikateraline, kuivaine, g	67,00
- Pastatooted, g	100,00
-- Makaronid, nisujahust, kuivaine, g	100,00
- Kruubid, tangud, hirss, g	15,00
-- Odrakruubid, kuivaine, g	15,00
Teraviljatooted - leiva-saiatooted, g	428,00
- Rukkisegaleib, g	400,00
-- Vormileib, rukkijahust, Must leib, tüüp 'Europagar', g	400,00
- Sai, sepik (kiudainetesisaldus < 6 g / 100 g), lavaš, kuklid, saiakesed (täidiseta), kuivikud, g	28,00
-- Riivsai, g	7,00
-- Sai, keskmiselt, nisujahust, g	12,00
-- Sepik, mitmeviljajahust, g	9,00
Kartul ja teised tärkliserikkad mugulviljad, g	1125,00
- Kartul ja teised tärkliserikkad mugulviljad toores ja kuumtöödeldud, g	1120,00
-- Kartul, keedetud, soolata, g	1120,00
- Kartuli- ja teiste tärkliserikaste mugulviljade tooted - kartulipüreepulber, -tärklis, -helbed jm, g	5,00
-- Kartulitärklis, g	5,00
Köögiviljad (värsked, külmutatud, kuivatatud, kuumtöödeldud, konserveeritud), g	1012,00
- Juurviljad (sh supijuurviljad), g	333,00
-- Kaalikas, g	44,00
-- Peet, keedetud (toiduaine), g	91,00
-- Porgand, g	172,00
-- Porgand, keedetud, g	26,00
- Kapsad, õisikköögiviljad (sh hapukapsas), g	138,00
-- Hiina kapsas, g	50,00
-- Peakapsas, valge, g	88,00
- Sibulköögiviljad, laugulised, g	61,00
-- Mugulsibul, g	61,00
- Viliköögiviljad - tomat, kurk, kõrvits, paprika jm, g	448,00
-- Kurk, g	148,00
-- Tomat, g	300,00
- Köögiviljakonservid, g	32,00
-- Soolakurk, vedelikuta, g	26,00

-- Tomatipasta, g	6,00
Puuviljad ja marjad (värsked, külmutatud, kuivatatud, kuumtöödeldud, konserveeritud), g	615,00
- Õunad, pirnid, g	360,00
-- Õun, g	360,00
- Troopilised, eksootilised puuviljad - banaan, ananass, viinamarjad, granaatõun, litši jt, g	240,00
-- Banaan, g	240,00
- Puuviljamahl, g	15,00
-- Õunamahl, g	15,00
Piimatooted, g	2040,00
- Piim, g	1790,00
-- Piim, R 2,5%, g	1790,00
- Maitsestatud kohupiimatooted, kodujuust, g	100,00
-- Kohupiim, maitsestatud, R 5%, g	100,00
- Maitsestatud kohupiim, kohupiimakreemid, kodujuust, g	150,00
-- Skyr, erinevad maitsestatud, R 0,5%, tüüp 'Farmi', g	150,00
Liha ja lihatooted, g	315,00
- Sealiha, g	193,00
-- Seahakkliha, toores, R 20%, g	40,00
-- Seahakkliha, toores, R 28%, g	30,00
-- Sealiha, abaliha, toores, g	123,00
- Veise- ja vasikaliha, g	32,00
-- Veisehakkliha, toores, R 18%, tüüp 'Rakvere', g	32,00
- Viinerid, sardellid, vorstid (keedu- ja suitsuvorstid) ja grillvorstid, g	50,00
-- Keeduvorst, keskmiselt, g	50,00
- Lihapallid ja pihvid sea-, veise jm lihast, g	40,00
-- Pihvid, sea- ja veiseliha hakklihast, tüüp 'Rakvere', g	40,00
Linnuliha ja linnulihatooted, g	132,98
- Kanaliha, g	132,98
-- Kanaliha, koib, nahaga, toores, g	132,98
Kala ja muud meresaadused, g	120,00
- Kalatooted - hakkmassist kalatooted, kalamaksast tooted, kalapulgad, kuivatatud kala, makra, g	120,00
-- Kalapulgad, külmutatud, g	120,00
Munad, g	3,00
- Kanamunad, muud munad (vuti, pardi, hane, jaanalinnu), g	3,00
-- Muna, keedetud, g	3,00
Lisatavad toidurasvad, pähklid, seemned, õliviljad, g	68,00
- Või, g	15,00
-- Või, R 82%, g	15,00
- Taimeõlid- ja rasvad, g	53,00
-- Õli, keskmiselt, g	53,00
Suhkur, mesi, maiustused, dessertkastmed, magusained, g	46,00
- Suhkur (tavaline ja fariinisuhkur), suhkruisrup, mesi, g	46,00

-- Suhkur, g	46,00
Alkoholivabad joogid, g	480,00
- Vesi, mineraalvesi, g	460,00
-- Vesi, g	460,00
- Mahlatooted (v.a mahl ja nektar) - mahlajoogid, siirupid, g	20,00
-- Mahlakontsentraat, keskmise suhkrusisaldusega, g	20,00
Maitseained, maitsetaimed, maitse- ja toidukastmed, küpsetusained, joogipulbrid, toidu lisaained, g	43,00
- Värsked ürdid ja maitsetaimed, g	2,00
-- Till, värsk, g	2,00
- Maitsekastmed (sh ketšup), maitsepastad, äädikas, g	31,00
-- Ketšup, g	30,00
-- Äädikas, destilleeritud, g	1,00
- Sool, g	10,00
-- Sool, g	10,00

©NutriData toitumisprogramm, versioon 10, Tervise Arengu Instituut, 2021.

Lisa 6 Lihtlitsents

Lisa
rektori 07.04.2020 käskkirjale nr 1-8/17

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Argo Püssim (*autori nimi*)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Toitlustamine koolides ühe Saaremaa kooli näitel,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Eeve Kärblane,

(*juhendaja nimi*)

- 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Jah

24.05.2021 (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.