



## KIII T2 Aktiivtöö: TESTIME ENDA MEELI!

**Soovituslik aeg:** kodutöö/tunnitöö + 2 x 45 minutit.

### Ainetunnid ja teemad:

- **Biooloogia:** infovahetus väliskeskkonnaga, haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.
- **Kodundus:** toit ja toitumine – tarbijakasvatuse, toiduhügieeni.
- **Inimeseõpetus:** tervislik eluviis, toitumist mõjutavad tegurid.

**Lõimingu võimalused:** matemaatika, kunstõpetus, klassi väljasõidud.

### Eeldatavad õpitulemused:

- Õpilane kirjeldab millised on põhimaitset.
- Õpilane selgitab, kuidas eri meelte kasutamine seostub meie toiduvalikutega.
- Õpilane teab esmaseid toiduhügieeninõudeid.
- Õpilane analüüsib toidu ostuotsuseid mõjutavaid tegureid.

**Vajalikud vahendid:** töölehed "Testime enda meeli!", tunnis kokkulepitud eelarvelises ostusummas kaasavõetud toiduained; topsid, lusikad ja taldrikud degusteerimiseks, silmasidemed, toiduvärvid, paberid ja pliiatsid märkmete tegemiseks, puhas joogivesi ja jooginõud.



**Infoks:** aktiivtöö erineb pimedegustatsiooni aktiivtööst sellest suuremas teadmiste ulatuses ja analüüsivõimaluses. Harjutus eeldab, et õpetaja on teadlik ja oskab võimalikult mitmekesiselt juhtida arutlust meeleelundite ja maitsete, toiduainete töötlemise (näit. maitse-, värvi-, lõhnaomaduste parandamine) ja pakendamise ning tarbijate ostuotsuste teemal. Harjutus võimaldab ka arutleda, milline osa toiduainete turustamisel on reklaamil ning milliseid eetilisi jm väärtuspõhimõtetel põhinevaid valikuid saame ostuotsuseid tehes teha. Aktiivtöö on ülesehitatud degustatsiooni põhimõttele ning võimaldab käsitleda ka toidu ohutuse teemasid, näiteks toiduhügieeni ja serveerimist, võimalikke toiduallergiaid jne.



**Loe ka:** Lugemismaterjal "Meie aistingud" lk 20, "Maitsemeel" lk 20, "Toidu ohutus ja hügieenireeglid" lk 49, "Lisaaained" lk 43.

<http://www.terviseinfo.ee/et/valdkonnad/toitumine/toiduturundus>

## Töökäik:

Enne tundi (0–10 min)

- Tutvustage degusteerimise olemust ning selgitage õpilasi kaasates maitse- ja lõhnaelamuse kujunemise füsioloogiat (soovi korral võtke abiks aktiivtöö lugemismaterjal "Meie meeled").
- Moodustage neli rühma ning jagage neile töölehed "Testime enda meeli!". Iga rühm saab lahendamiseks ühe ülesande. Kooskõlastage tunniks vajalike degusteerimisainete ostmiseks vajalik eelarve ning veenduge iga rühmaga suheldes, et ülesande sisu on mõistetud õigesti.

0–90 minutit

- Paluge õpilastel toiduained ja degusteerimiseks vajalikud vahendid paigutada degusteerimislauale, seejuures juhtige tähelepanu toiduhügieenile. Tagage tunnis puhta joogivee joomise võimalus.
- Viige läbi testimine nii, et kõik rühmad saavad osaleda erinevatel degusteerimistel. Tehke kokkuvõtted tulemustest.



**Idee:** kui aeg on piiratud, keskenduge ainult ühele ülesandele või tehke ise kõik ettevalmistused tunniks.



**Idee:** huvi korral ja piisava aja olemasolul käsitlege õpilastega molekulaargastronoomia mõistet.

**Molekulaargastronoomia** loojateks peetakse füüsikut Hervé This'd. Mõiste võeti kasutusele 1990ndatel ning on teaduslikule mõtteviisile tuginev kulinaariasuund, mis peab oluliseks muljetavaldavate ja üllatavate maitsete-tekstuuride pakkumist. Kuna innovatsioon ja eksperimenteerimine on leidnud kaasaegses maailmas soodsa pinnase, on ka molekulaargastronoomia kujunenud moodsa kokakunsti oluliseks mõjutajaks. Uute maitsekoosluste ja tekstuuride otsimiseks kasutatakse sageli laboratooriumitele omaseid vahendeid ning seni vähekasutatud või uusi aineid. Tulemused on erinevad traditsioonilistest lahendustest ning pakuvad seeläbi mitmekülgset meelierutavaid elamusi nagu muna, mille rebu värv on roheline, ent maitseb tavalise kanamuna moodi; erinevad vahud ning pulbrid, mida oleme maitsemisel kogenud vedelikena jm . Molekulaargastronoomia suhtes kohtab toidumaailmas ka vastuseisu, tuues põhjenduseks toidu liigse töötlustaseme ning selle kesisema toiteväärtuse.





## KIII T2 Tööleht: TESTIME ENDA MEELI!

### 1. MAITSETE TEST

Leia poest ühest tootegrupist 3-5 sarnast toodet (nt maasikajogurtid). Kata nende tooteinfo, et testijad neid kohe ära ei tunneks. Nummerda või reasta tooted ning pane valmis sobiv arv degusteerimislusikaid. Kutsuge 4-5 inimest tooteid maitsma ning pange paberile kirja maitse-eelistuste järjekord. Seejärel avage pakendite tooteinfo ning paluge uuesti kaaslastel reastada toodete maitse-eelistused. Võrrelge saadud andmeid ning arutlege tulemuste üle.

- Kas toodete järjestus on nii pimedegusteerimisel kui tavalisel degusteerimisel ühesugune või erinev? Millest see võib tuleneda?
- Kas pakendi väljanägemine ehk disain mõjutab meie ostuotsuseid?

### 2. PIMENURK

Leia poest 3-5 erinevat üsna igapäevast toiduainet. Pane nendest sobivad maitsmiskogused taldrikutele koos söömisvahenditega valmis, kuid hoia neid saladuses. Kui testijad on kohal ning nende silmad on suletud, pakkuge toiduained äratundmiseks. Pange kirja õiged ja valed vastused. Avaldage testi lõpus ka degusteerijatele nende tulemused ning arutage tulemuste üle.

- Mida oli valikust kõige lihtsam või raskem ära arvata ning miks?
- Kas mõni toiduaine tekitas paljudel äraarvamiskraskusi ning mis võis olla selle põhjus?

### 3. VÄRVI BLUFF

Leia poest 3-5 erimaitset mahla. Kirjutage üles nende nimetused ning hoidke info saladuses. Muutke väikese koguse toiduvärvidega nende tavapärasest välimust. Pakkuge testijatele mahlu ning küsige nende arvamust, millise mahlaga on tegu. Võrrelge saadud andmeid ning arutlege tulemuste üle.

- Kas ja kuidas mõjutas toidu värvus selle äraarvamist?
- Kas mõne toiduaine eelistus sõltus selle värvist?

### 4. LÖHNANURK

Leia poest 3-5 iseloomulikult lõhnavat toiduainet. Asetage neist näited väikestesse kaanega purkidesse, millest lõhn nii kergelt ei hajuks, nummerdage ja tähistage enda valikud. Kui testijad on kohal ning nende silmad on suletud, pakkuge neid lõhnu äratundmiseks. Pange kirja õiged ja valed äraarvamised. Avage testi lõpus ka degusteerijatele nende tulemused ning arutage tulemuste üle.

- Kas need lõhnad seostuvad teie jaoks mingi mälestustega?
- Kas meile piisab toote äraarvamiseks lõhnast või on vaja ka toodet maitsma ja näha?

## KIII T2 Aktiivtöö lugemismaterjal MEIE MEELED

Meil kõigil on omad lemmiktoidud ning nendega seondub alati mingi isiklik lugu. Seda seetõttu, et maitset ja lõhna tekitab meis emotsioone, mis omakorda on seotud mälu. Teadlased on avastanud, et lõhnade abiga meenuvad meie elulugude kõige kaugemad mälestused. Kas mõni toit tekitab sinuski mälestusi?

Tajumiseks on meie kehal retseptorid, mis reageerivad kindlale ärritusele ning tulemuseks on info, mis aitab meil eluks olulisi otsuseid teha. Toitu hinnates kasutame peaaegu kõiki meeli. Toidu välimus, tekstuur, temperatuur, maitse ja lõhn mõjutavad meie arvamust toidu headusest. Kõige suuremaks otsustajaks on meie maitse- ja haistmismeel, mis reageerivad keemilistele ärritustele ning teevad toidule hinnangu andmiseks tihedat koostööd.

Keel on kaetud tuhandete maitseretseptoriga, mis kõik reageerivad kindlale keemilisele ühendile. Põhimaitset on (jätku näidete loetelu):

- Magus – näiteks suhkur.
- Soolane – näiteks soolakala.
- Hapu – näiteks sidrunimahla.
- Mõru – näiteks kohv, must tee, toonikud.
- Umaami – näiteks puljong, parmesani juust.

Maitsemeele ülesandeks on kujundada ajus alginfo toidu koostise kohta – näiteks magus maitse viitab energiaallika olemasolule, umaami aminohapete sisaldusele, soolane vajalike elektrolüütide ning hapu ja mõru maitse viitavad võimalikele tervist ohustavate toksiliste ühendite olemasolule.

Inimeste jaoks tähendab hea maitsega toidu söömine emotsionaalset heaolu ning nii mõnigi toit tundub „täiuslik“ siis, kui selles selgelt eristuvad nimetatud põhimaitset.

Nüüdseks on teadlaste poolt kindlaks tehtud, et keelel pole ühte kindlat ala põhimaitse tundmiseks. Küll aga on selgelt välja kujunenud tundlikumad, retseptoriterohked piirkonnad keelel, milles kindlad keemilised ained süljega seotult põhimaitset tajuda võimaldavad.

**Joonis 1.** Maitsemispung. Keele näsad koos maitsemispungadega.

