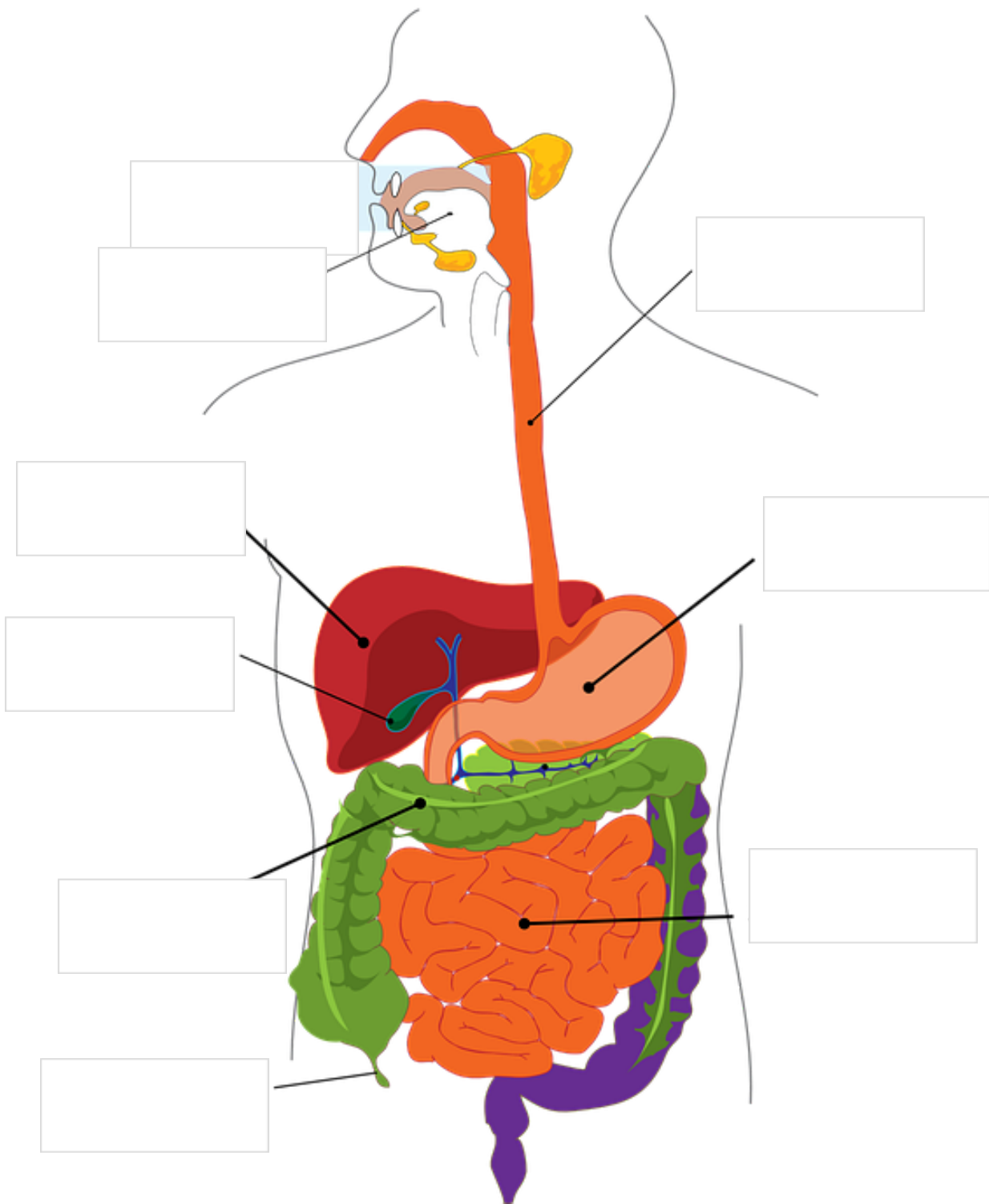
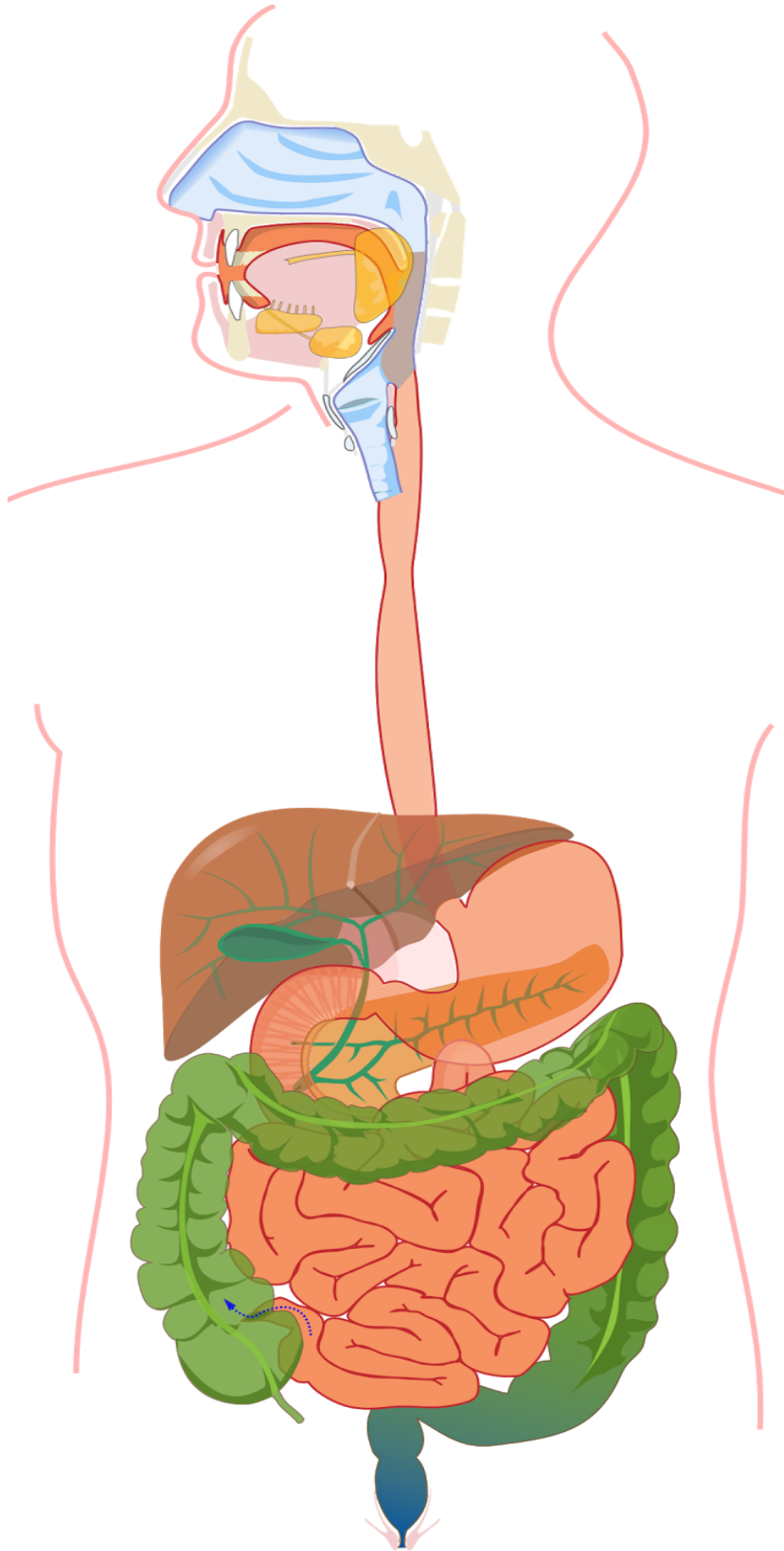


Materiaalin nimi	Mitä ruualle tapahtuu kehossa?
Kohderyhmä	3–6 vuotiaat
Materiaalin laatu	Työohje
Materiaalin sisältö	Ruuansulatus
Kuvaus (yksi kappale)	Tässä työohjeessa tarkastellaan ruuan matkaa kehossa toiminnallisten tehtävien avulla. Työ sopii 3–6 vuotiaille lapsille.
Materiaali (joko tiedostona tai linkkinä)	Työohje löytyy alta
Lähde	Pikku-Jipot -tiedekerho, Helsingin yliopiston LUMA-keskus



Kuvan lähde: <https://pixabay.com/en/digestion-intestine-digestive-oral-303364/>



Lähde:https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Digestive_system_without_labels.svg

Ilmiö:

Ruoka on jokapäiväinen itsestäänselvyys, jota ilman emme voisi elää. Harvemmin kuitenkin pienten lasten kanssa pysähdytään todella pohtimaan, mitä ruualle elimistössä tapahtuu.

Tarvikkeet:

- Vaaleaa leipää
- Tulostettu malli ruuansulatuksesta (yllä)
- Minigrip-pusseja, vettä, talouspaperirullan putkia
- Leikattuja sukkahousun lahkeita
- Tennispallo
- Maalarinteippiä
- Pitkä naru

Työohje:

1. Ruoka hajoaa suussa

Mietitään ensin yhdessä, miten ruoka voi hajota suussa. (Hampaat hajottavat ruuan tehokkaasti). Hajoamiselle on kuitenkin myös toinen keino, johon ei tarvita hampaita!

Otetaan esiin leipä:

- Laitetaan pala vaaleaa leipää suuhun ja liikutellaan hieman suussa. Älä pure!
Havainnoi, mitä tapahtuu? (Leipä hajoaa pikkuhiljaa ja maku muuttuu makeaksi. Syljessä olevat entsyymit hajottavat leivässä olevia hiilihydraatteja, joista tulee prosessissa sokereita. Tämä aiheuttaa leivän hajoamisen ja hieman makean maun.)

Sitten lähdetään tutkimaan, miten ruoka matkustaa kehossa!

2. Matka ruokatorvessa

Isolle paperille tai pahville tulostettu ihmisen ääriviivat ja ruuansulatusjärjestelmä: suu, ruokatorvi, vatsalaukku, ohutsuoli ja peräsuoli.

Pohtikaa yhdessä:

- Vaikka syöt ruokaa pää alaspäin, matkustaako se kohti vatsaa? Miksi?
- Sitten havainnoidaan omaa kehoa: Miltä nieleminen tuntuu? Missä minun ruokatorveni on? Voinko tuntea sen ihoni päältä? (*Ei voi, voit tuntea henkitorven. Ruokatorvi sijaitsee henkitorven takana, selkärangan edessä.*)
- Havainnoidaan piirrettyä kuvaa ihmisestä ja etsitään yhdessä ruokatorvi.

Sitten siirrytään toimintaan:

- Tarvikkeet: sukkahousut, "leipäpallo" tai tennispallo, maalarinteippiä
- Otetaan sukkahousut käyttöön: "Kuvittele että tämä on ruokatorvi. Miten ruoka kulkee mahaan?"
- Tehdään yhteinen demo: Aikuinen on teipannut sukkahousut kiinni tuoliin / hyllyyn / pöytään. Lapset pitävät sukkahousuista kiinni. Jokainen käsi on lihas, joka supistelee ruokatorvessa, kun ruoka tulee kohdalle. Kuljetetaan yhdessä ruoka (leipä) ruokatorvea pitkin kohti vatsaa. Jos leivän kuljettaminen on liian vaikeaa, voitte kuljettaa yhdessä myös tennispalloa.
- Tietoa: ruokatorven seinämissä on lihaksia, jotka kuljettavat ruokaa kohti mahalaukkuun.

3. Mitä tapahtuu ruualle vatsalaukussa?

Pohditaan yhdessä:

- Mihin ne leivänpalaset menee ruokatorvesta? Havainnoidaan ihmismallia. Etsitään myös omasta kehosta kohta, missä vatsalaukku on.

Siirrytään toimintaan:

- Tarvikkeet: kaikille lapsille minigrip-pussit, johon yhdistetty talouspaperista tehty putki (ruokatorvi ja mahalaukku), reippaasti leivänpalasia, Minigrip-pussi ja vettä
- "Havainnoi esineitä. Miten saisimme näistä rakennettua ruokatorven ja mahalaukun?"
- Rakennetaan systeemi. Lisätään vielä lopuksi vesi pussiin isosta harmaasta saavista (2 pientä mukillista) ja puhutaan mahanesteistä.
- Jokaiselle lapselle annetaan leivänpaloja, jotka heidän tulee laittaa ruokatorven läpi minigrip-pussiin. Havainnoi, mitä tapahtuu! (Leivänpalaset alkavat hajota minigrip-pussissa pikkuhiljaa itseksensä - HUOM ei paljoa, mutta pieniä palasia irtoilee. Oikeassa mahalaukussa on hapanta mahanestettä, joka hajottaa ruokaa tehokkaammin. Mahaneste pystyy hajottamaan ravinnon valkuaisaineet.)
- Leivänpalaset hajoavat ihan hieman. Kerrotaan lapsille, että mahalaukussa on lihaksia, jotka sekottavat vatsassa olevaa ruokaa. Miten me voisimme toimia mahalaukun lihaksina? (Puristellaan pussia. Nyt leivänpalaset hajoavat vedessä tehokkaasti)

4. Ruoka matkustaa ohutsuoleen

Katsotaan ruuansulatuksen seuraava vaihe paperikuvasta. Mikä se voisi olla? Miltä se mielestäsi näyttää? Etsitään tuo elin myös omasta kehosta.

Siirrytään käytävälle tutkimaan ohutsuolta tarkemmin

- Tarvikkeet: köysi
- Meidän tulisi nyt ensin selvittää, kuinka pitkä tämä suoli oikein on!
- Jaetaan lapset kahteen ryhmään. Toinen ryhmä ottaa köyden toisesta päästä ja toinen toisesta päästä -> suoristetaan köysi. **Ihmetellään yhdessä sen pituutta:** aikuisella ihmisellä tuo suoli on oikeasti näin pitkä! Miten se voi mahtua vatsaan?
- **Mitataan suoli.** Jokainen lapsi kulkee köyden päästä päähän pienin askelin. Kuinka monta omaa askelta pitkä on ohutsuoli?
- Keräännytään yhteen. Kerrotaan, että tämä järkyttävän pitkä elin on todella tärkeä osa ruuansulatusta, sillä siitä suurin osa ruuasta kulkee muualle kehoon, kuten esimerkiksi lihaksille ruuaksi.
- Lopuksi vielä pohditaan, mihin ruuansulatus päättyy. Mistä kaikki turha aine tulee ulos? (Peräsuolesta tulee ulostetta, jonka mukana kaikki keholle "turha aine poistuu". Ulosteen mukana poistuu myös bakteereita.)