



## TERVEYSTIEDON KOE 16.3.2016 HYVÄN VASTAUKSEN PIIRTEITÄ

Alla oleva vastausten piirteiden, sisältöjen ja pisteitysten luonnehdinta ei sido ylioppilastutkintolautakunnan arvostelua. Lopullisessa arvostelussa käytettävistä kriteereistä päättää tutkintoaineen sensorikunta.

Terveystieto-oppiaine rakentuu monitieteiselle tietoperustalle ja kokonaisvaltaiselle ymmärrykselle terveydestä ja sen yksilöllisistä, yhteisöllisistä ja yhteiskunnallisista edellytyksistä. Terveyden moniulotteisuuden vuoksi terveysteemoja tulee lähestyä eri näkökulmista. Hyvässä vastauksessa on osattu valita tarkasteluun tehtävän kannalta olennaiset näkökulmat ja vastaus osoittaa asiantietojen laajaa hallintaa.

Terveyteen liittyvän tiedon lisääntyvä määrä edellyttää monipuolista tiedonkäsittelyä ja kykyä itsenäiseen kriittiseen ajatteluun. Tehtävän niin vaatiessa terveyteen ja sairauteen liittyvää tietoa on pystytty soveltamaan, analysoimaan, arvioimaan ja asettamaan laajempiin asiayhteyksiin. Hyvässä vastauksessa asioiden välisiä yhteyksiä, syy-seuraussuhteita ja vuorovaikutusmekanismeja tarkastellaan asianmukaisesti, annetaan havainnollistavia esimerkkejä ja hyödynnetään ajankohtaista tietoa tehtävänannon puitteissa. Tulkinnoille, johtopäätöksille ja terveyteen liittyvälle eettiselle arvopohdinnalle on luonteenomaista ehdollisuus ja avoimuus. Toisin sanoen hyvässä vastauksessa punnitaan vaihtoehtoisia näkemyksiä tai huomioidaan poikkeuksia ja erityistapauksia, joita tarkastellaan kriittisesti suhteessa kulttuuriin ja eri aikakausien yhteiskunnalliseen tilanteeseen. Terveystiedon yleissivistävän luonteen ohella terveystiedon aihepiireille on ominaista henkilökohtaisuus ja kokemuksellisuus. Vastaukseen voi sisällyttää harkiten omia näkemyksiä, mutta näitä tulee analysoida ja perustella teorioiden tai faktatietojen avulla.

Hyvä vastaus on jäsennelty, johdonmukaisesti etenevä ja asiassa pysyvä kokonaisuus. Teksti on sujuvaa ja kieliänsä virheetöntä. Käsitteitä käytetään täsmällisesti ja tehtäviin liittyviä aineistoja hyödynnetään tarkoituksenmukaisesti.

Luonnehdinnassa on kuvattu kunkin vastauksen olennaisia piirteitä ja sisältöjä. Kokelas voi saada pisteitä myös sellaisista relevanteista tiedoista, näkökulmista tai pohdinnoista, joita tehtäväkohtaisissa kuvauksissa ei tuoda esille.

## Tehtävä 1

Yksilö voi huolehtia oman sairastumisensa ehkäisemisestä ja tartunnanmahdollisuuden minimoimisesta sekä sairastuttuaan vaikuttaa siihen, ettei levitä tartuttavaa sairautta.

### Oman sairastumisen ehkäisy

**Terveellisillä elintavoilla** voi vaikuttaa elimistön kykyyn vastustaa infektioita. Tältä kannalta tärkeitä elintapatekijöitä ovat tupakoimattomuus, terveellinen ravinto, riittävä uni ja liikunta. Kansallisen rokotusohjelman mukaiset **rokotukset** (mm. vihurirokko, tuhkarokko, hinkuyskä, hemofilus, meningokokki, pneumokokki, influenssa), matkailijoiden rokotukset (mm. hepatiitti) sekä muut viranomaisten suosittelemat rokotukset tarjoavat suojan useita keskeisiä tartuntatauteja vastaan. Rokotussuoja vaihtelee rokotuksesta riippuen 60 %:sta yli 90 %:iin rokotetuista. **Ruuan säilytyksessä** ja **valmistuksessa** tulee huolehtia **hygieniasta**. Ruoka-aineiden ja ruokien pitkiä säilytysaikoja tulee välttää, liha tulee kypsentää asianmukaisesti, raat vihannekset tulee pestä huolellisesti ja pastöroimatonta maitoa on syytä välttää.

### Tartuntamahdollisuuksien ja tartuntataudin kehittymisen minimoiminen

Tulee välttää **kosketusta sairaan oloisiin luonnon eläimiin** ja sairaiden eläinten tai ihmisten **eritteisiin**. **Raskaana olevana** ei tule olla tekemisissä **kissan eritteiden** kanssa tuoreen toksoplasmatartunnan estämiseksi. **Kondomin käytöllä** voi välttää sukupuolitauditartunnat. Punkin levittämien sairauksien ehkäisemiseksi tulee käyttää **suojaavaa vaatekappa** liikuttaessa punkkialueella. Jos punkki kiinnittyy ihoon, se tulee pikaisesti poistaa ja puremapaikka desinfioida. **Haavat**, erityisesti likaisessa ympäristössä syntyneet ja puremahaavat tulee **hoitaa** hyvin jäykkäkouristuksen ja muiden haavan kautta tarttuvien sairauksien (esim. ruusu, vesikauhu) ehkäisemiseksi. Matkoilla ollessa tulee noudattaa erityisesti maakohtaisesti suositeltua ruokahygieniaa ja lisäksi tulee käyttää tartuntatauteja **ehkäiseviä lääkityksiä** (esim. malaria).

### Sairauksien levittämisen estäminen

Flunssaan sairastuneen henkilön tulee huolehtia **käsihygieniasta**. Tämä tarkoittaa käsien pesua ja käsidesinfektioaineiden käyttöä kanssakäymisessä muiden ihmisten kanssa, samoin WC-käyntien, vaippojen vaihdon ja ruuanlaiton yhteydessä. Ripulitautia sairastavien tulee noudattaa erityisen tarkoin WC-hygieniaa ja käsien desinfiointia ulostejäätämien välityksellä leviävän taudinaiheuttajan tarttumisen ehkäisemiseksi.

### 3 pistettä

Vastauksessa esitellään neljä yksilöiden käytettävissä olevaa tartuntatautien torjumisen keinoa, sisältäen hygienian ja rokotukset. Vastaus jää paikoin pintapuoliseksi.

### 5 pistettä

Vastauksessa esitellään seikkaperäisesti seitsemän yksilöiden käytettävissä olevaa tartuntatautien torjumisen keinoa.

**Lisäansioita:** Vastaus sisältää järkevän luokittelun tartuntatautien torjuntakeinoille.

## Tehtävä 2

Pete kokee ongelmia kehonkuvassaan, vaikka hän on normaalipainoinen. Hän ei ole tyytyväinen ulkomuotoonsa, vertailee sitä ihanteisiinsa ja tulkitsee kehonkuvaansa väärityneesti. Kehonkuvan hyväksymisen kannalta psykososiaalinen tuki, neuvonta ja tilanteen seuranta ovat tärkeitä. Pete hakee tukea internetin vertaisapua tarjoavan keskustelupalstan kautta sekä virallisen terveydenhuollon järjestelmän kautta oman koulun kouluterveydenhoitajalta. Avunhaun kanavien haittoja ja hyötyjä voidaan arvioida **järjestelmän, toimijoiden ja toiminnan** kautta.

	Haitat	Hyödyt
<b>Inter-netistä haettava vertaisapu</b>	<b>Järjestelmään liittyviä haittoja</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– verkostot eivät toimi osana mitään järjestelmää</li><li>– toiminta ei ole valvottua</li><li>– sisältö ei perustu varmistettuun asiantuntijuteen, vaan luotettavuuden ja luottamuksellisuuden arvioinnin tekee käyttäjä</li></ul> <b>Toimijoihin liittyvät haitat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– mukana erilaisia toimijoita erilaisilla tavoitteilla</li></ul> <b>Toimintaan liittyvät haitat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– näkyvä tai piilomarkkinointi</li><li>– mahdolliset virheelliset ohjeet</li><li>– verkko mahdollistaa kiusaamisen tai muun sivujen väärinkäytön</li><li>– oireet saattavat toisten kokemusten kautta myös vahvistua, hoitoon hakeutuminen viivästyä ja omatoiminen avunhaku jättää nuoren vanhemmat ulkopuolisiksi</li></ul>	<b>Järjestelmään liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– helposti saavutettavissa kellonajasta riippumatta</li><li>– mahdollistaa avun hakemisen nimettömänä</li><li>– avun käyttötavan ja määrän voi itse määrittää</li><li>– järjestelmät usein helppoja käyttää</li><li>– ei synny kustannuksia</li></ul> <b>Toimijoihin liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– vertaisen antama kokemustuki tärkeää</li><li>– kokemus yhteenkuuluvuudesta</li></ul> <b>Toimintaan liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– toiminta on yhteisöllistä</li><li>– toiminta on kaikille avointa</li></ul>
<b>Koulu-terveydenhuollon palvelu</b>	<b>Järjestelmään liittyvät haitat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– avun hakeminen mahdollista vain ajanvarausjärjestelmän mahdollistamina aikoina ja tietyistä paikoista</li><li>– apu voi olla vaikeasti saavutettavissa, sitä joutuu odottamaan tai järjestelmä voi tuntua jäykältä</li></ul> <b>Toimijoihin liittyvät haitat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– liian tuttu tai tuntematon terveydenhoitaja</li></ul> <b>Toimintaan liittyvät haitat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– nopeassa vastaanottotilanteessa ei aina saavuteta parasta mahdollista kohtaamista</li></ul>	<b>Järjestelmään liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– perustuu asiantuntijuteen ja vankkaan tietopohjaan</li><li>– osa laajempaa järjestelmää: muiden asiantuntijoiden käyttömahdollisuus (myös erikoissairaanhoidon taso) ja verkostotyö</li><li>– toiminta on valvottua</li></ul> <b>Toimijoihin liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– tuttu terveydenhoitaja</li><li>– ammattitutkinto varmistaa osaamista</li></ul> <b>Toimintaan liittyvät hyödyt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– toimintaperiaatteena hoidon jatkuvuus ja seuranta</li><li>– salassapidon velvoite</li><li>– luotettavuus</li><li>– asiakkaan kuunteleminen ja havainnointi vuorovaikutustilanteessa auttaa hoidon tarpeen määrittelyssä</li></ul>

### 3 pistettä

Vastauksessa nimetään molemmat avunhaun kanavat. Tahojen arvioinnissa esitellään kaksi hyötyä ja kaksi haittaa molemmista avun hakemisen kanavista (yhteensä 4 + 4). Arviointi pojan ongelman näkökulmasta jää paikoin pintapuoliseksi.

### 5 pistettä

Molemmista avun hakemisen kanavista esitellään edellistä useampia haittoja ja hyötyjä, niin että ne sisältävät sekä toiminnan järjestämiseen, toimijoihin että toimintatapoihin liittyviä näkökulmia. Arviointi on kriittistä ja perustelevaa pojan ongelman näkökulmasta.

### Tehtävä 3

#### a)

Tehtävässä tulee luoda mielekäs jäsentely, jonka avulla väestön terveyteen vaikuttavia yksittäisiä tekijöitä voidaan luokitella laajempiin ryhmiin. Jäsentelyssä voidaan soveltaa esimerkiksi ekologisen teorian tasoajattelua, jossa yksilölliset tekijät, psykososiaalinen ja fyysinen ympäristö sekä laajemmat yhteiskunnalliset tekijät muodostavat terveyttä määrittävän kokonaisuuden. Tällainen jaottelu mahdollistaa monimutkaisen ilmiön mielekkään jäsentelyn.

**Yksilöllisiä** terveyteen vaikuttavia keskeisiä tekijöitä ovat esimerkiksi ikä, perimä, sukupuoli, psyykkiset tekijät, kyvyt ja osaaminen (koulutus), terveyteen liittyvät käsitykset ja uskomukset sekä elintavat kuten ravinto, liikunta, uni ja lepo, pähteiden käyttö sekä hygienia. Edellä kuvattujen tekijöiden lisäksi **sattumalla** on vaikutusta yksilön terveyteen.

**Psykososiaalisen ympäristön** (yhteisötaso) keskeisiä vaikuttajia ovat esimerkiksi lähiyhteisön mallit ja terveystalitti, ihmissuhteet, sosiaalinen verkosto ja yhteisöllisyys sekä media.

Yhteiskuntatason tekijöitä voidaan jaotella esimerkiksi aineellisiin ja aineettomiin tekijöihin. **Fyysisellä ympäristöllä** kuten asuinolosuhteilla, työympäristöllä, liikenteellä, terveystalvelujen saatavuudella, lisääntyneellä teknologialla sekä yleisellä hygienialla on terveystalvelu-  
sia. Lisäksi laajemmat **yhteiskunnalliset olosuhteet** kuten kulttuuri, taloudellinen tilanne (varallisuus, köyhyys) ja päätöksenteko vaikuttavat ihmisten terveyteen. Tällaisia ovat muun muassa terveyden edistämiseen ja sairauksien ehkäisyyn liittyvät toimet, ihmisoikeudet, tassa-arvo, sosiaalinen oikeudenmukaisuus, terveystalveluasioiden huomioiminen päätöksenteossa, yhteiskunnan turvallisuus (rauha) sekä väestörakenteen muutos.

#### 2 pistettä

Vastauksessa esitetään jokin mielekäs ja selkeä jaottelu, jonka alle yksittäiset tekijät sijoitetaan pääosin loogisesti. Yksittäisiä tekijöitä löytyy useita jokaisen kategorian alta. Mikäli tehtävässä esitetään kattavasti terveyteen vaikuttavia tekijöitä ilman jäsenystä, voi tehtävästä saada maksimissaan yhden pisteen.

#### b)

Yleiset periaatteet ja tavat, joilla tekijät voivat vaikuttaa terveyteen, liittyvät esimerkiksi

- **Kokonaisvaltaisuuteen:** vaikutus tapahtuu biologisten, psyykkisten tai sosiaalisten mekanismien kautta tai näiden yhdistelminä
- **Vaikutustapaan:** tekijän yhteys tai vaikutus terveyteen voi olla suora tai epäsuora, yksittäiset tekijät voivat olla yhteydessä tai vaikuttaa toisiinsa.
- **Vaikutuksen suuntaan:** tekijän vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.
- **Kertautuvuuteen:** tekijöillä voi olla yhteisvaikutuksia.
- **Merkitykseen:** tekijät voivat olla painoarvoltaan erilaisia. Esimerkiksi perimällä on merkitystä, mutta elintavat sekä fyysinen ja psykososiaalinen ympäristö vaikuttavat enemmän terveyteen. Sattumalla voi olla suuri merkitys yksilön terveyteen, mutta väestötasolla tämän vaikutus on vähäinen.

#### 2 pistettä

Vastauksessa esitellään asianmukaisesti vähintään 3 yleistä periaatetta tai tapaa (esim. kokonaisvaltaisuus, vaikutustapa, suunta, kertautuvuus, merkitys), joilla tekijät voivat vaikuttaa terveyteen.

## Tehtävä 4

Tupakoinnin lopettamisella on välittömiä edullisia vaikutuksia. Pitkällä aikavälillä lopettaminen vähentää riskiä sairastua lukuisiin sairauksiin, joihin tupakointia jatkava sairastuu joko lähes väistämättä (esim. keuhkohtaumatauti) tai hyvin moninkertaisesti todennäköisemmin kuin tupakoimaton. Väestötasolla tupakoinnin ja sairastavuuden välillä on selvä syy-yhteys, mutta yksilötasolla sairauksien riski vaihtelee. Noin 30 % tupakoivista kuolee juuri tupakoinnin aiheuttamiin sairauksiin.

**Välittömät hyödyt.** Hiilimonoksidi häviää elimistöstä noin vuorokauden sisällä, jolloin **hapenkulku paranee** ja **hengästyminen vähenee**. Nikotiini häviää elimistöstä parin vuorokauden sisällä, minkä seurauksena **ääreisverenkierto paranee** ja esimerkiksi **varpaiden ja sormenpäiden kylmeneminen vähenee**. **Haju- ja makuisti** alkavat parantua muutaman päivän sisällä. **Yskä ja limannousu** alkavat lievittyä 1–2 kuukaudessa. **Keuhkojen toiminta paranee** merkitsevästi, ja tämän ansiosta suorituskyky paranee 2–3 kuukaudessa.

**Pidemmän aikavälin hyödyt.** Nuoren henkilön riski sairastua vakaviin sairauksiin vähenee tupakoimattoman henkilön tasolle 1–10 vuodessa. Tupakointiaan jatkavan **keuhkosyöpäriski** on 10-kertainen, **ylipäättään syöpään sairastumisen riski** (mm. kurkunpään syöpä, rintasyöpä, ruokatorven syöpä) on suurentunut, **sepelvaltimotautiriski** nelinkertainen sekä **kroonisen keuhkohtaumataudin riski (COPD)**, **aivohalvauksen riski** ja **katkokävelyn riski** on moninkertainen. Myös **tyypin 2 diabeteksen riski** on tupakoivilla 30–40 % suurempi kuin tupakoimattomilla. **Ennenaikaisen kuoleman riski** on 70 % suurempi kuin tupakoimattomalla.

Muita pidemmän aikavälin haittoja, joita voi välttää tupakoinnin lopettamisella, ovat **ihon ennenaikainen vanheneminen, ientulehdukset, osteoporoosi, hengitystietulehdukset ja astman paheneminen**. Tupakointi aiheuttaa **lisääntymisterveyden ongelmia**, jotka voi välttää tupakoinnin lopettamisella, esimerkiksi hedelmällisyysongelmat, impotenssi, sikiön epämuodostuman (mm. huuli-suulakihalkio), keskenmenot, pienikokoisena syntyneet lapset. Tupakoinnin lopettamisella ongelmat vähenevät tai estyvät. Tupakoivissa perheissä **lasten korvatulehdukset, astma ja keuhkokuume** ovat yleisempiä kuin tupakoimattomissa perheissä. Tupakoinnin lopettamisella suurentunutta riskiä voidaan pienentää. Tupakoinnin lopettamisella säästää ympäristönsä **passiiviselta altistukselta tupakansavulle** ja sen aiheuttamista haitoista, kuten suurentuneelta keuhkosyöpä- ja sepelvaltimotautiriskiltä. Tupakointi **vaikeuttaa monien lääkkeiden poistumiseen** maksan kautta ja heikentää näiden tehoa. Nikotiinialtistuksen loppuessa tämä vaikutus poistuu. Tupakointi lisää myöhemmällä iällä **verkkokalvon rappeuman** (degeneraatio) riskiä. Tupakointi saattaa lisätä **depression riskiä**, jota voi todennäköisesti pienentää tupakoinnin lopettamisella.

### 3 pistettä

Vastauksessa perustellaan tupakoinnin lopettamista kahden välittömän ja neljän pitkän aikavälin lääketieteellisesti osoitetun hyödyn avulla. Vastaus jää paikoin pintapuoliseksi.

### 5 pistettä

Välittömät ja pitkän aikavälin hyödyt eritellään selvästi. Vastauksessa perustellaan tupakoinnin lopettamista neljän välittömän ja vähintään kuuden pitkän aikavälin hyödyn avulla. Käytetty terminologia on asianmukaista.

**Lisäansioita:** Vastauksessa esitetään arvioita tupakoinnista aiheutuvien haittojen suuruusluokista.

## Tehtävä 5

Tulkinnan lähtökohtana ovat sarjakuvassa ja runossa käytetyt ilmaisut sekä sarjakuvan kuvitus. Näissä esiintyviä keskeisiä piirteitä ovat esimerkiksi omien halujen tyydyttäminen, kontrollin puute, salailu, arkielämän häiriintyminen, pakonomaisuus sekä vääristynyt suhde herkutteluun tai alkoholin juomiseen. Nämä piirteet liittyvät yhteen riippuvuuden muodoista, **aineriippuvuuteen**. Pakonomaisella aineriippuvuudella (addiktiolla) tarkoitetaan sellaista riippuvuutta tietyn aineen käyttöön, jota ihmisen on vaikea kontrolloida, joka tuottaa välitöntä tyydytystä tai mielihyvää, mutta josta on seurauksena haittaa ihmiselle itselleen ja josta on vaikea päästä eroon.

Riippuvuuden syntymekanismia ei tunneta vielä täysin. Aineriippuvuudelle altistavia tekijöitä ovat perimä, elämän tapahtumat, omat valinnat ja sosiaalinen ympäristö. Myös aineilla itsellään voi olla riippuvuutta synnyttäviä ominaisuuksia. Herkkyys riippuvuudelle on yksilöllistä: geneettinen alttius ja tietyt persoonallisuuden piirteet, kuten impulsiivisuus, sopeutumattomuus, heikko ahdistuksen sieto ja pessimistisyys, altistavat riippuvuuden syntymiselle.

Jokin aine, tässä tapauksessa sokeri, rasva tai alkoholi, saa aikaan ihmisessä mielihyvän kokemuksia, mikä toimii riippuvuuden synnyn alkusysäyksenä. Aineriippuvuuden ensisijainen syy on usein **fysiologinen**. Tottuminen aineen käyttöön aiheuttaa muutoksia aivojen mielihyväjärjestelmään. Muutokset eri aivoalueilla, kuten otsalohkossa, hermoimpulsseja välittävien reseptorien herkistyminen sekä välittäjäaineiden, kuten dopamiinin, runsas vapautuminen aikaansaavat voimakkaan mielihyvän kokemuksen. Muutokset heikentävät kykyä käyttäytymisen kontrollointiin, koska ne lisäävät ihmisen impulsiivisuutta sekä heikentävät itsekuria ja päättelykykyä. Kun aineen vaikutus loppuu elimistössä, voi syntyä vieroitusoireita. Näiden välttämiseksi ainetta nautitaan lisää. Tämän seurauksena toleranssi aineen käyttöön kasvaa, jolloin mielihyvän saamiseksi ja normaaliin olotilaan pääsemiseksi ainetta joutuu nauttimaan aikaisempaa enemmän. Riippuvuus voi olla myös **psykkistä**, jolloin aineen käyttö liittyy tiettyihin tunnetiloihin, paikkoihin tai tilanteisiin. Tällaisiin kokemuksiin liittyvät muistijäljet aivoissa voivat vahvistaa käyttäytymismallia edelleen ja siten altistaa riippuvuudelle. Psykkiseen riippuvuuteen voi liittyä myös virheellinen kuva käytön hallinnasta. Aineriippuvuutta voi selittää jossain määrin myös **sosiaalinen riippuvuus**. Esimerkiksi halu kuulua itselle merkitykselliseen joukkoon, tämän joukon luomat paineet aineen käyttöön sekä pelko ryhmän ulkopuolelle jäämisestä tai hyväksynnän menettämisestä voivat osaltaan ylläpitää riippuvuutta aineeseen.

### 3 pistettä

Vastauksessa tulkitaan oikein, mistä ilmiöstä on kyse. Vastauksessa selitetään pääosin asianmukaisesti aineriippuvuuden syntymisen fysiologinen mekanismi, sisältäen muutamia seuraavista: muutokset aivoissa, reseptorien herkistyminen, välittäjäaineet, vieroitusoireet ja toleranssi. Tämän lisäksi aineriippuvuuden syntyä selitetään joko psyykkisestä tai sosiaalisesta näkökulmasta.

### 5 pistettä

Vastauksessa tulkitaan oikein, mistä ilmiöstä on kyse, ja selitetään asianmukaisesti aineriippuvuuden syntyä kolmesta näkökulmasta (fysiologinen, psyykinen, sosiaalinen). Riippuvuuden synnyn selittäminen on seikkaperäistä, perustelevaa sekä asioiden välisiä yhteyksiä ja syy-seuraussuhteita esiin tuovaa. Käytetty terminologia on asianmukaista.

**Lisäansioita:** Vastauksessa huomioidaan yksilöllinen vaihtelu aineriippuvuuden synnyssä.

## Tehtävä 6

Epidemiologinen tutkimus on väestötutkimusta, minkä vuoksi kokeellinen tutkimusasetelma tai laadullisen aineiston kerääminen eivät tässä tapauksessa tule kysymykseen. Myöskään poikkileikkaustutkimuksella ja tapaus-verrokki-tutkimuksella ei voi tutkia ilmaantuvuutta. Ilmaantuvuudella eli insidensillä tarkoitetaan tietyllä aikavälillä tietyssä ihmisjoukossa ilmaantuneiden uusien tautitapausten määrää, yleensä suhteutettuna henkilövuosiin. Näin ollen tutkimus on luotettavinta toteuttaa **kohorttitutkimuksena** pitkittäisasetelmassa.

Kohorttitutkimus on **väestötason** tutkimus, jossa **samaa tutkimusjoukkoa seurataan vuosien**, jopa vuosikymmenien ajan. Esimerkiksi tietyinä vuonna syntyneitä lapsia seurataan syntymästä kouluikään, nuoruuteen tai vaikkapa aikuisuuteen. Kohorttitutkimuksessa selvitetään sairauden, tässä tapauksessa allergian ilmaantuvuutta. Tämä tutkimusasetelma soveltuu **harvinaistenkin riskien** tutkimiseen. Tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että **aikajärjestys** on selvä eli altistuminen edeltää sairastumista eli allergian puhkeamista.

### 3 pistettä

Vastauksessa kuvataan, millä epidemiologisella tutkimusasetelmalla ilmaantuvuutta voidaan tutkia, mutta perustelut asetelman valinnalle jäävät paikoin pintapuoliseksi. Tutkimusasetelman luotettavuutta tarkastellaan kahdesta näkökulmasta (väestötaso, sama tutkimusjoukko, seuranta, harvinaiset riskit, aikajärjestys).

### 5 pistettä

Vastauksessa tarkastellaan perustellen, millä epidemiologisella tutkimusasetelmalla ilmaantuvuutta voidaan tutkia. Tutkimusasetelman luotettavuutta tarkastellaan neljästä näkökulmasta. Vastaus on edellistä monipuolisempi ja otteeltaan perusteleva ja oivaltava.

**Lisäansioita:** Vastauksessa on pystytty erottelemaan ja perustelevaan tutkimusasetelmia, jotka eivät sovellu ilmaantuvuuden tutkimiseen.

## Tehtävä 7

### a)

Fyysisiä ominaisuuksia kehittävän harjoittelun tarkoituksena on järkyttää kehon tasapainotilaa eli homeostaasia. Harjoittelun aiheuttaman kuormituksen seurauksena elimistön suorituskyky laskee alle lähtötason. Elimistö pyrkii sopeutumaan kuormitukseen, ja kuormituksen toistuesssa elimistön sopeutumismekanismit tehostuvat. Tätä sopeutumisreaktiota kutsutaan superkompensaatioksi eli ylikorjautumiseksi. Onnistuneen palautumisprosessin myötä suorituskyky paranee verrattuna lähtötilanteeseen. Jotta harjoittelu kehittäisi suorituskykyä noudettaen, tulee uuden harjoitusärsyksen ajoittua vaiheeseen, jossa elimistö on pääosin palautunut (kuva 1 maltillinen kehittyminen, kuva 2 nopea kehittyminen). Jos uutta riittävän suuruista harjoitusärsykettä ei tule riittävän usein, ei tapahdu myöskään pidempiaikaista kehittymistä, vaan elimistö palautuu harjoittelua edeltävälle tasolle (kuva 4). Jos uusi harjoitusärsyke ajoittuu vaiheeseen, jossa elimistö ei ole vielä palautunut edes lähtötasolle, suorituskyky vähitellen taantuu (kuva 3). Esimerkkitekstissä liikunnan harrastajalle tulee erittäin kuormittavia harjoituksia seitsemän päivää peräkkäin. Palautumiselle on jäänyt niukasti aikaa, joten suorituskyky voi alkaa laskea ja ylikunnon riski sekä muut ylläpitämiseen liittyvät haitat voivat lisääntyä.

## 2 pistettä

Vastauksessa analysoidaan oikein, miten superkompensaatio-ilmiö toteutuu tilanteessa (kesken jääneen sopeutumisreaktion ja puutteellisen palautumisen myötä suorituskyky todennäköisesti kääntyy laskuun). Vastauksessa hyödynnetään kuvia pääosin asianmukaisesti.

### b)

Palautuminen on yksilöllistä, ja palautumisaika määräytyy fyysisen kuormituksen kuten harjoittelun keston ja tehon perusteella. Palautumiseen vaikuttaa lisäksi elimistön muu rasitus, esimerkiksi stressi.

Kuormituksen jälkeen on huolehdittava riittävästä **ravinnon** ja **nesteen** saannista. Nesteet palauttavat neste- ja elektrolyyttitasapainon (natrium). Ravinnon hiilihydraatit täydentävät lihasten ja maksan glykogeenivarastot. Proteiinin avulla elimistö korjaa lihassoluvaurioita, ja proteiinia tarvitaan kudosten rakennusaineena. Monipuolista ravintoa tarvitaan myös hormonitasapainon ylläpitämiseen.

Riittävä **yöuni** auttaa palautumisessa. Unen aikana lihasjännitys laskee ja lihakset rentoutuvat. Syvän unen vaiheessa erittyvä kasvuhormoni korjaa kudosten mikroaurioita. Päivän aikana syntyneet motoristen taitojen (esim. liikuntataidot) muistijäljet aktivoituvat uudelleen erityisesti REM-unen aikana, jolloin hermoyhteydet lujittuvat. Tämä edistää taitojen oppimista. Riittävä uni pitää yllä vireyttä ja edistää keskittymistä, tarkkaavaisuutta, koordinaatio-kykyä sekä nopeaa reagoitukykyä, joita tarvitaan urheilusuorituksissa.

**Harjoittelurytmyksellä** jaetaan viikon liikuntakuormitus eri päiville niin, että palautuminen on mahdollista, ja pidetään myös **lepopäiviä**. Viikkotasolla kevyet, keskiraskaat ja raskaat jaksot tai viikot vuorottelevat.

Fyysisestä kuormituksesta palautumista voidaan edistää myös **lihashuollolla**. Kevyt, pienitehoinen lihastyö loppuverryttelyssä, kuten kävely, edistää verenkiertoa ja ylläpitää aineenvaihduntaa. Tämä auttaa esimerkiksi kehoa pilkkomaan laktaattia, rentouttaa lihaksia ja rauhoittaa. Tärkeää on myös säännöllinen rasituksessa supistuneiden lihasten venyttely, jotta ne palautuisivat takaisin lepopituuteen. Myös hieronnan avulla voidaan edistää lihasten palautumista.

## 2 pistettä

Vastauksessa selitetään neljästä näkökulmasta (ravinto, nestetasapaino, uni, harjoittelurytmit, lihashuolto), miten fyysisestä kuormituksesta palautumista voi edistää. Perustelut ovat pääsääntöisesti asianmukaisia.



## Tehtävä 8

Teksteissä esiintyvät keskeiset eettiset näkökulmat liittyvät ihmisen autonomiaan, arvoihin ja arvostiriitoihin, hyveisiin, velvollisuuksiin, toiminnan seurauksiin ja motiiveihin. Näitä näkökulmia voidaan eritellä eri osapuolten kuten potilaan, omaisen tai hoitohenkilökunnan kanalta.

- Autonomia: oikeus päättää omasta elämästä, kärsimyksien lopettamisesta, oikeus saada hyvää hoitoa ja huolenpitoa niin, ettei tarvitse kuoleman lähestyessä kärsiä. Esimerkiksi ”Miksen saisi valita, miten kuolen, kun saan valita, miten elän?”, ”ammattillisesti korkeatasoinen saattohoito ja kivunlievitys on tehtävä mahdolliseksi kaikissa sairaaloissa, joissa kuolemansairaita hoidetaan”.
- Arvot ja arvostiriidat (ihmisarvo): käytettäisiinkö eutanasiaa ratkaisuna yhteisön ongelmiin, kuten piittaamattomuus, tai vallankäytön välineenä? Esimerkiksi ”On myös rakkaudettomuutta, piittaamattomuutta, vallankäyttöä, painostusta”. Jokainen ihmiselämä on sillä tavoin erikoislaatuinen, että käsityksiä sen loppumisesta tai lopettamisesta on hankala yleistää, esimerkiksi ”kuolema, jos mikä, on aina yksittäistapaus. Sen aktiivisesta edistämisestä on siksi vaikea sanoa mitään yleispätevää”.
- Hyve-etiikka: miten hyveellisen ihminen tulisi toimia tilanteessa? Kansalaishyveisiin katsotaan monesti kuuluvan huolen pitäminen vanhuksista ja sairaista. Esimerkiksi ”jokaisen suomalaisen kansalaisvelvollisuuteen pitäisi kuulua vanhusten hoitaminen”.
- Velvollisuusetiikka: kuka hoitaa kuolinavun, jos henkilö ei itse siihen pysty tai ei pysty edes ilmaisemaan tahtoaan? Onko eutanasia jonkin ammattikunnan tehtävä? Esimerkiksi ”Tällaisen tilanteen varalle tarvittaisiin siis avustajaa, joka myrkyn antaa”.
- Seurausetiikka: millaisia laajempia seurauksia eutanasian hyväksymiseen voisi liittyä? Kuka hyötyy eutanasiasta, henkilö itse vai yhteiskunta? Esimerkiksi ”Useimmat eivät edes ymmärrä, mistä on kysymys ja mitä eutanasian salliminen käytännössä tarkoittaisi”.
- Eettisessä tarkastelussa merkitystä on myös teon motiiveilla. Esimerkiksi ”Vakaan harkinnan jälkeen ihminen rakkaiden läheistensä tukemana päättää vapauttaa itsensä äärimmäisistä kärsimyksistä”.

### 3 pistettä

Vastauksessa pohditaan kolmea eettistä näkökulmaa. Niiden pohdinta jää paikoin pintapuoliseksi. Aineistoa on hyödynnetty paikoin tarkoituksenmukaisella tavalla.

### 5 pistettä

Vastauksessa pohditaan neljää eettistä näkökulmaa kriittisesti ja oivaltavasti. Aineistoa on hyödynnetty tarkoituksenmukaisella tavalla.

## Tehtävä +9

**Mitä tutkitaan?** Toimintakyvyllä tarkoitetaan laajasti ajateltuna ihmisen kykyä selviytyä hänelle välttämättömistä ja merkityksellisistä arkielämän toiminnoista kotona, opiskelussa ja työssä sekä vapaa-ajalla. Toimintakyvyn yksiselitteinen määrittely on kuitenkin haastavaa, koska sitä tarkastellaan eri tieteenaloilla eri näkökulmista, ja toimintakykyyn vaikuttavat lukuisat tekijät. Toimintakykyä tutkittaessa voidaan selvittää **subjektiivista** (ihmisen kokemaa) ja/tai **objektiivista toimintakykyä** (ulkopuolisen tekemä arvio toimintakyvystä). Lisäksi toimintakykyä voidaan tutkia **voimavarojen** näkökulmasta (olemassa oleva toimintakyky) ja/tai **sairauslähtöisesti** (toimintakyvyn rajoitukset).

Tarkemmat tutkimuskohteet eli toimintakykyyn vaikuttavat osa-alueet voidaan jakaa kolmeen osaan. **Fyysinen** toimintakyky kattaa esimerkiksi päivittäiset perustoiminnot, kuten syömisen, peseytymisen, liikkumisen ja ruuanlaiton, hengitys- ja verenkiertoelimistön tilan, tuki- ja liikuntaelimistön tilan, motorisen hallinnan, sairaudet ja aistitoiminnot (mm. näkö, kuulo). **Psyykinen** toimintakyky sisältää esimerkiksi tiedonkäsittelykyvyt (mm. muisti, oppiminen, keskittyminen), mielenterveyden ja coping-keinot (psyykinen itsesäätely). **Sosiaalinen** toimintakyky käsittää esimerkiksi sosiaaliset suhteet, sosiaaliset taidot, osallistumisen ja harrastukset.

**Miksi tutkitaan?** Toimintakyvyn tutkimisella on merkitystä **yksilötasolla** esimerkiksi tapaturmien vähentämisessä, tuen, avun tai apuvälineiden järjestämisessä, oppimisen edistämisessä, itseyemmärryksen lisäämisessä sekä työkyvyn ylläpitämisessä. **Yhteisötasolla** tutkimustulosten perusteella voidaan tehdä esimerkiksi työtehtävien uudelleen järjestelyjä ja tukea työ- ja muiden yhteisöjen sosiaalisten suhteiden rakentumista. **Yhteiskuntatasolla** tutkimuksista saadaan muun muassa ajantasaista tietoa toimintakyvyn heikkenemistä ennustavista tekijöistä, joiden pohjalta voidaan kehittää toimenpiteitä toimintakyvyn heikkenemisen ehkäisemiseksi tai hidastamiseksi ja huomioimiseksi esimerkiksi työpaikoilla. Tutkimusten avulla pystytään myös suuntaamaan terveydenhuollon voimavaroja oikeisiin väestöryhmiin, saamaan vertailutietoa etuuksia koskevaan päätöksentekoon sekä luomaan ympäristöjä, jotka ylläpitävät toimintakykyä.

### **3 pistettä**

Vastauksessa määritellään pintapuolisesti, mitä toimintakyvyllä tarkoitetaan, ja huomioidaan jokin toimintakyvyn mittaamiseen liittyvä lähtökohta (subjektiivinen toimintakyky, objektiivinen toimintakyky, voimavaralähtöisyys, sairauslähtöisyys). Toimintakyvyn osa-alueista huomioidaan yksi (fyysinen, psyykinen, sosiaalinen). Perusteluja toimintakyvyn tutkimiselle esitellään muutamia yhdeltä tasolta (yksilö, yhteisö, yhteiskunta). Perustelut ovat paikoin niukkoja.

### **5 pistettä**

Vastauksessa määritellään pääosin asianmukaisesti, mitä toimintakyvyllä tarkoitetaan, ja avataan muutamia toimintakyvyn mittaamiseen liittyviä lähtökohtia. Toimintakyvyn osa-alueista esitellään kaksi esimerkkien avulla. Perusteluja toimintakyvyn tutkimiselle esitellään muutamia kahdelta tasolta. Perustelut ovat pääosin asianmukaisia.

### **8 pistettä**

Vastauksessa määritellään asianmukaisesti, mitä toimintakyvyllä tarkoitetaan, ja avataan kattavasti toimintakyvyn mittaamiseen liittyviä lähtökohtia. Toimintakyvyn kaikki osa-alueet esitellään esimerkkien avulla. Perusteluja toimintakyvyn tutkimiselle esitellään useita kaikilta tasoilta. Perustelut ovat asianmukaisia.

## Tehtävä +10

Terveellisyys, kohtuullinen syöminen, hyvä maku ja kestävä kehitys yhdistyvät vastuullisessa ruokavaliossa. Ihanteellista on, jos ruuantuotannossa on huomioitu sekä ympäristön, ihmisten että eläinten hyvinvointi. Ruoka liittyy läheisesti kestäväan kehitykseen. Suomalaisten kulutuksen ympäristövaikutuksista noin kolmannes aiheutuu ruokailusta. Ruuan ympäristökuormitus pienenesi yli neljänneksellä, jos suomalaiset söisivät ravitsemussuositusten mukaisesti – kohtuudella ja enemmän kasviksia eläinkunnan tuotteiden sijaan.

**Ruuan terveellisuuden** arvioinnin kriteerit perustuvat ravitsemussuosituksiin, jotka pohjautuvat laajoihin väestötutkimuksiin. **Kasviksia, marjoja ja hedelmiä** tulee syödä runsaasti, ainakin 500 g päivässä. Myös peruna kuuluu päivittäiseen ruokavalioon. Vähäsuolaista täysjyväleipää ja muita **täysjyväviljavalmisteita** on suositeltavaa syödä päivittäin. **Rasvattomia ja vähärasvaisia nestemäisiä maitovalmisteita** on hyvä juoda päivittäin noin puoli litraa, ja ruokavaliota voi täydentää vähärasvaisella ja vähäsuolaisella juustolla. **Kalaa** tulisi syödä 2–3 kertaa viikossa. **Punaista lihaa** (nauta, sika, lammas) ja lihavalmisteita tulisi syödä enintään 500 g (kypsäpaino) viikossa, ja niistä suositetaan vähärasvaisia ja -suolaisia vaihtoehtoja. Leipälle kannattaa sipaista **kasviöljypohjaista rasiamargariinia tai levitettä**. Suositeltava ruokavaliio sisältää **vain vähän sokeria** ja **suolaa**. Terveellistä ruokavaliota voidaan havainnollistaa ruokakolmiolla (-ympyrällä) ja lautasmallilla. Ruuan merkittävimmät terveysvaikutukset liittyvät fyysiseen terveyteen. Ruuan yhteydestä mielenterveyteen tarvitaan lisää tutkimuksia. Ravitsemussuositusten mukainen syöminen (riittävä suojaravintoaineiden saanti) saattaa kuitenkin pienentää masennuksen riskiä. Maukkaan ruuan syöminen tuottaa mielihyvää ja voi näin edistää mielenterveyttä.

Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa, että ympäristö, ihmisen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätöksenteossa ja toiminnassa.

**Kestävän kehityksen** toteutumista ruokailussa voidaan arvioida ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden kriteereillä. **Ekologisen kestävyuden** näkökulma huomioi esimerkiksi sen, että ruokaa tulee hankkia tarpeeseen nähden sopivasti eikä syömäkelpoista ruokaa tule heittää hukkaan. Ruokajäte on luonnonvarojen tuhlausta. Kaatopaikoilla se tuottaa metaania, joka on moninkertaisesti voimakkaampi kasvihuonekaasu kuin hiilidioksidi. Ekologisesta näkökulmasta kotimaassa tai lähialueilla tuotettu ruoka on usein paras vaihtoehto. Lähellä tuotettua ruokaa tulisi suosia, koska kuljetusmatkat ovat lyhyitä, mikä vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Myös pakkaamisen tarve voi pienentyä. Punaisen lihan vähentäminen säästää ympäristöä, ja kasvispainotteinen ruokavaliio yhdistää kestäväan kehityksen ja terveellisuuden. **Taloudellinen kestävyys** sisältää esimerkiksi ruokailun vaikutukset elinkeinorakenteeseen, tuotantokustannuksiin ja kansantalouteen. Lähellä kuluttajaa tuotettu ruoka työllistää, tuo palkkatuloja ja tukee paikallisten elinkeinojen säilymistä. Sesongin mukaiset ruoka-aineet ovat edullisia kuluttajalle. **Sosiaalisen kestävyuden** näkökulma huomioi esimerkiksi perheiden yhteisten ruokahetkien merkityksen ja ravitsemuksellisen tasa-arvon. Lähiruokaa suosittaessa maaseudun elinvoimaisuus ja maaseudun ja kaupungin vuorovaikutus voivat vahvistua. **Kulttuurisen kestävyuden** kannalta tarkasteltuna ruoka on osa perheiden, alueiden ja kansakuntien kulttuuria. Perinneruokia suosimalla siirretään ruokaperinnettä sukupolvelta toiselle.

Luomuruoka ei ole automaattisesti terveellisempi tai eettisempi vaihtoehto. Tutkimukset luomuruuan ympäristökuormituksista eivät vahvista, että luomuruoka olisi aina ympäristölle parempi vaihtoehto. Luomuhehtaari kyllä tuottaa vähemmän päästöjä vesistöihin, mutta kun asiaa tarkastellaan per tuotettu elintarvikekilo, edut häviävät tai voivat jopa kääntyvät päinvastaisiksi. Luomutuotannossa eläimillä on pääsääntöisesti enemmän tilaa ja paremmat elinolosuhteet. Toisaalta luomutuotannon haittoja voivat olla lääkkeiden käytön välttäminen ja homeopatian tai muiden vaihtoehtoisten lääkintämenetelmien käyttö silloinkin, kun tarvittaisiin varsinaisia lääkkeitä (esim. antibiootteja).

### **3 pistettä**

Vastauksessa esitellään vähintään kolme ravitsemussuositusten mukaista terveellisen ruokavalion kriteeriä (lihavoinnit tekstissä). Vastauksessa tarkastellaan ruokailua jonkin kestävän kehityksen kriteerin avulla (ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys). Vastaus on osin pintapuolinen ja luettelomainen.

### **5 pistettä**

Vastauksessa esitellään vähintään viisi ravitsemussuositusten mukaista terveellisen ruokavalion kriteeriä. Vastauksessa tarkastellaan ruokailua kahden kestävän kehityksen kriteerin avulla. Vastaus on edellistä monipuolisempi.

### **8 pistettä**

Vastauksessa esitellään vähintään seitsemän ravitsemussuositusten mukaista terveellisen ruokavalion kriteeriä. Vastauksessa määritellään, mitä kestäväällä kehityksellä tarkoitetaan, ja tarkastellaan ruokailua kolmen kestävän kehityksen kriteerin avulla. Vastaus on otteeltaan seikkaperäinen ja oivaltava.

**Lisäansioita:** Vastauksessa pohditaan terveellisen ravitsemuksen ja kestävän kehityksen yhteyttä. Luomuruokaa ja -tuotantoa tarkastellaan kriittisesti.