



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# YLEISIMMÄT HUUMEET SUOMESSA JA NIIDEN VAIKUTUKSET

Oppimateriaalia ensihoitajaopiskelijoille

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Koulutusala<br>Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala   |                         |
| Tutkinto-ohjelma<br>Ensihoitajan tutkinto-ohjelma  |                         |
| Työn tekijä(t)<br>Elias Aromaa, Oskari Hienovirta ja Mikko Piirala   |                         |
| Työn nimi<br>Yleisimmät huumeet Suomessa ja niiden vaikutukset   |                         |
| Päiväys 25.1.2024  | Sivumäärä/Liitteet 40/2 |
| Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)<br>Savonia-ammattikorkeakoulu Oy   |                         |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Huumeet ovat aiheena ajankohtainen, sillä huumekuolemat ja erilaiset komplikaatiot huumeiden käytön seurauksena ovat etenkin viime vuosina kasvaneet huomattavasti. Huumausaineeksi luokitellaan lääketieteessä aineet, jotka vaikuttavat mielialoihin, kognitioihin, tunteisiin sekä psyykkisiin toimintoihin. Päätös siitä, mikä aine luokitellaan huumausaineeksi, on sovittu kansainvälisin sopimuksin ja lukee huumausaine-laissa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoille oppimateriaalia itseopiskelun tueksi. Oppimateriaali sisältää yleisimmät Suomessa käytetyt huumeet ja niiden vaikutukset yksilötasolla. Tavoitteena oli lisätä ensihoitajaopiskelijoiden osaamista yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista yksilötasolla.</p> <p>Opinnäytetyömme on Moodle-verkkokurssille H5P-interaktiivisella oppimisolustalla tehty verkkokirja. Verkkokirja pitää sisällään teoretietoa huumeista, välitentejä ja osaamista mittaavan lopputentin sekä linkkejä luotettaviin internet-lähteisiin lisätiedon kartuttamiseksi.</p> <p>Moodle-verkkokurssi valmistettiin yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Keräsimme verkkokurssin aineiston hyödyntämällä alan kirjallisuutta, luotettavia internet-lähteitä ja tietokantoja. Palautteen saamiseksi verkkokurssi koekäytettiin ensihoidon lehtorilla sekä kolmannen ja neljännen vuoden ensihoitajaopiskelijoilla. Kerätyn palautteen perusteella verkkokurssia parannettiin toimivammaksi kokonaisuudeksi.</p> |                         |
| Avainsanat<br>Huumeet, ensihoito, verkkomateriaali, verkkopedagogiikka, kehittämistyö  |                         |

|   |                        |
|---|------------------------|
| Field of Study<br>Social Services, Health and Sports  |                        |
| Degree Programme<br>Degree Programme in Emergency Care  |                        |
| Author(s)<br>Elias Aromaa, Oskari Hienovirta ja Mikko Piirala   |                        |
| Title of thesis<br>The most common drugs in Finland and their effects   |                        |
| Date 25.1.2024  | Spaces/Appendices 40/2 |
| Client Organisation /Partners<br>Savonia University of Applied Sciences   |                        |
| <p>Abstract</p> <p>Drugs are a topical issue, as drug-related deaths and complications from drug use have increased significantly, especially in recent years. In medicine, drugs are substances that affect moods, cognition, emotions and mental functions. The decision as to which substance is classified as a drug is agreed by international conventions and is set out in the Drugs Act.</p> <p>The purpose of the thesis was to produce learning material for the paramedic students of Savonia University of Applied Sciences to support self-study. The learning material includes the most common drugs used in Finland and their effects at the individual level. The aim was to increase the paramedic students' knowledge of the most common drugs used in Finland and their effects at the individual level.</p> <p>Our thesis is an online book for the Moodle online course, created with the H5P interactive learning platform. The e-book contains theoretical information about drugs, mid-term exams and a final exam that measures learning, as well as links to reliable internet sources for further information.</p> <p>The Moodle online course was produced in co-operation with Savonia University of Applied Sciences. We collected the material for the online course by using literature, reliable internet sources and databases. To obtain feedback, the online course was piloted with a lecturer in emergency medical care and third and fourth year paramedic students. Based on the feedback collected, the online course was improved to become a more functional package.</p> |                        |
| Keywords<br>Drugs, emergency care, online material, online pedagogy, development work   |                        |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO .....                                    | 5  |
| 2     | ENSIHOITO SUOMESSA .....                          | 6  |
| 2.1   | Ensihoito ja huumeet .....                        | 6  |
| 3     | YLEISIMMÄT HUUMEET SUOMESSA .....                 | 8  |
| 3.1   | Kannabis .....                                    | 8  |
| 3.2   | Bentsodiatsepiinit.....                           | 9  |
| 3.3   | Opioidit .....                                    | 10 |
| 3.4   | Stimulantit.....                                  | 11 |
| 3.4.1 | Amfetamiini ja sen johdannaiset.....              | 11 |
| 3.4.2 | Kokaiini .....                                    | 13 |
| 3.5   | Psykedeelit .....                                 | 13 |
| 3.5.1 | LSD.....  | 13 |
| 3.5.2 | Huumaavat sienet eli "taikasienet" .....          | 14 |
| 3.6   | Gamma ja lakka.....                               | 15 |
| 3.7   | Jätevesitutkimukset.....                          | 16 |
| 4     | HUUMEMYRKYTYSSTEN AKUUTTIHOITO.....               | 18 |
| 4.1   | Flumatseniili .....                               | 18 |
| 4.2   | Naloksoni .....                                   | 18 |
| 4.3   | Aktiivihili.....                                  | 19 |
| 5     | VERKKOPEDAGOKIIKKA .....                          | 20 |
| 6     | TARCOITUS JA TAVOITE.....                         | 21 |
| 7     | KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....                      | 22 |
| 7.1   | Suunnittelu.....                                  | 22 |
| 7.2   | Toteutusvaihe.....                                | 22 |
| 7.3   | Arviointi ja tulosten analysointi .....           | 24 |
| 8     | POHDINTA.....                                     | 29 |
| 8.1   | Eettisyys ja luotettavuus.....                    | 29 |
| 8.2   | Ammatillinen kasvu .....                          | 29 |
| 8.3   | Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet ..... | 30 |
|       | LÄHTEET .....                                     | 31 |
|       | LIITTEET .....                                    | 39 |

## 1 JOHDANTO

Huumeet ovat aiheena ajankohtainen, sillä huumekuolemat ja erilaiset komplikaatiot huumeiden käytön seurauksena ovat etenkin viime vuosina kasvaneet huomattavasti (Kriikku & Ojanperä 2020a). Suomessa huumeiden käyttäjiä on eniten verrattuna muihin Pohjoismaihin. Lisääntyneeseen päihdepalvelujärjestelmän kuormitukseen ei Suomessa ole onnistuttu vastaamaan. (Niemelä 2022.) Kansalaisten myönteisemmät ajatukset huumeiden käyttöä kohtaan on yksi vaikuttavista asioista käytön yleistymisen taustalla (Hakkarainen ym. 2019). Ammattikorkeakoulun ensihoitajan tutkinto-ohjelmassa käydään ryhmämme mielestä huumeita ja niiden vaikutuksia vain pintapuolisesti läpi. Tämän vuoksi tuotimme oppimateriaalipaketin tukemaan ensihoitajaopiskelijoiden osaamista huumeista ja niiden vaikutuksista yksilötasolla.

Huumausaine määritelmänä ei ole yksiselitteinen ja siihen ei ole yhtä aukotonta vastausta. Huumausaineeksi luokitellaan lääketieteessä aineet, jotka vaikuttavat mielialoihin, kognitioihin, tunteisiin sekä psyykkisiin toimintoihin. Näiden vaikutusten mukaan ei kuitenkaan pystytä määrittelemään laillisia ja laittomia huumaavia aineita. Päätös siitä, mikä aine luokitellaan huumausaineeksi, on sovittu kansainvälisin sopimuksin ja lukee huumausainelaisissa. Kansankielellä huumausaineet ovat laittomia päihdyttäviä aineita. (Huumausainelaki 2008/373; Päihdelinkki 2016.)

Oppimateriaali tuotettiin käyttämällä H5P-järjestelmää. H5P mahdollistaa interaktiivisen opiskelun, joka sisältää esimerkiksi aktivoivia kuvia ja välitenttejä. Interaktiivinen oppimateriaali aktivoi oppimateriaalin käyttäjää samaan tapaan kuin oppitunnilla aktiivista läsnä olevaa opiskelijaa (Barbetta 2022).

Savonia-ammattikorkeakoulu toimii opinnäytetyömme tilaajana. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ensihoitajaopiskelijoille oppimateriaalia yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista yksilötasolla. Oppimateriaali tehdään hyödyntäen H5P:n interaktiivista oppimisympäristöä. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ensihoitajaopiskelijoiden osaamista yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista. Oppimateriaalia voi käyttää jatkossa osana ensihoitajaopiskelijoiden koulutusta.

## 2 ENSIHOITO SUOMESSA

Ensihoito on sairaalan ulkopuolella tapahtuvaa hoitoa, johon kuuluu äkillisesti sairastuneet sekä loukkaantuneet potilaat. Ensihoitajien tehtäviin kuuluu potilaiden tutkiminen, peruselintoimintojen häiriöiden hoitaminen paikan päällä ja tarvittaessa kuljetuksen aikana jatkohoitopaikkaan. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2017, 14, 17.) Ensihoitopalveluiden tarjoaminen on ollut vuoden 2023 alusta alkaen hyvinvointialueiden ja Uudellamaalla HUS-yhtymän vastuulla (Laki terveydenhuoltolain muuttamisesta 581/2022, 39 §).

Ensihoidossa on käytössä eri tasoisia yksiköitä, jotka luokitellaan ensihoitajien koulutustasojen, varustelun ja hoitomahdollisuuksien mukaan. Yksiköt voidaan jakaa perus- ja hoitotasoon, jonka lisäksi on olemassa ensivasteyksiköitä sekä lääkäri- ja lääkintähelikopteryksiköitä. Ensihoidon johtamisesta vastaa kenttäjohtajat yhdessä ensihoitolääkäreiden kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, 8–9 §.)

Hoitotason ensihoitajilla tarkoitetaan AMK-tason koulutusta, johon sisältyy myös sairaanhoitajan tutkinto. Laajuudeltaan se on 240 opintopistettä. (Turun ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon.) Perustason ensihoitajilla tarkoitetaan sosiaali- ja terveysalan perustutkintoa, joka on ammatillinen tutkinto ja se on laajuudeltaan 180 osaamispistettä (Opintopolku julkaisuaika tuntematon). Hoitotason ensihoitajilla on laajempi koulutus sekä enemmän oikeuksia ja valmiuksia kuin perustason ensihoitajilla (Silfvast, Castrén, Kurola, Lund & Martikainen 2016, 366–369).

Suomen lain (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 6 §) mukaan hätäkeskuksen tulee antaa tehtävät ensihoidolle seuraavanlaisesti:

Ensihoidon hälytystehtävät jaetaan hätäkeskuksessa tehtävän riskinarvioinnin perusteella neljään tehtäväkiireellisyysluokkaan seuraavasti:

A-luokan tehtävä: korkeariskiseksi arvioitu ensihoitotehtävä, jossa esitai tapahtumatietojen perusteella on syytä epäillä, että avuntarvitsijan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna

B-luokan tehtävä: todennäköisesti korkeariskinen ensihoitotehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei kuitenkaan ole varmuutta

C-luokan tehtävä: avuntarvitsijan peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta tila vaatii ensihoitopalvelun nopeaa arviointia

D-luokan tehtävä: avuntarvitsijan tila on vakaa, eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä, mutta ensihoitopalvelun tulee tehdä hoidon tarpeen arviointi

### 2.1 Ensihoito ja huumeet

Ensihoitajat kohtaavat yhä enemmän huumausaineiden käyttäjiä työssään ja ovat yleensä ensimmäinen terveydenhuollon kontakti huumausaineiden käyttäjälle. Suomalaisessa väestössä huumeita käyttävien ihmisten kuolleisuus on kymmenkertainen muuhun väestöön verrattuna. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Puolakka 2022, 795). Huumausaineiden käytöstä johtuvat akuutit ongelmat voidaan ensihoidon kannalta jakaa kahteen ryhmään. Potilaan keskushermosto ja hengitys on lauantunut tai keskushermoston ja autonomisen hermoston toiminta on kiihtynyt. Keskushermostoa

lamaavien huumausaineiden yliannostukset vaativat yleensä ensihoitoa, koska potilaan tajunta on laskenut ja kehon oma hengitys ei ole riittävää. Hengityksen riittämättömyys voi johtaa hengityslamaan ja pahimmassa tapauksessa hapenpuutteesta johtuvaan aivovaurioon tai elottomuuteen. Ensihoidossa hoidon kannalta keskeistä on hengitystien turvaaminen, hapensaannista ja ventilaatiosta huolehtiminen sekä potilaan yksilöllisten muiden oireiden hoito, kuten verenkierron tukeminen. (Kuisma ym. 2022, 795–799).

Huumausaineiden yliannostuspotilailla on myös turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä esimerkiksi keskushermostoa kiihdyttävien aineiden yliannostuksessa potilaalla saattaa esiintyä hallitsematonta aggressiivista käytöstä. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Puolakka 2021, 798–799, 802.) Aggressiivisuus ei selity ainoastaan farmakologisten vaikutusten vuoksi vaan myös huumausaineiden käyttäjän yhteiskunnallisen aseman takia. Erityinen riski altistua aggressiiviselle ja väkivaltaiselle käyttäytymiselle on ensihoitajilla, jotka hoitavat henkilöitä, joilla on päihteiden käytön akuutteja vaikutuksia ja haittoja (esim. päihtymys, yliannostus, vammat). (Coomber ym. 2019.)

Alkoholi ja huumausaineet heikentävät kognitiivisia ja psykomotorisia taitoja ja voivat siten lisätä riskiä liikenneonnettomuuksiin tai muunlaisiin vammoihin, kuten kaatumisista johtuviin päävammiin, raajojen hermovaurioihin ja rabdomyolyysiin eli lihaskudoksen äkilliseen vaurioon (Bombana ym. 2021; Kuisma ym. 2022, 795). Huumausaineiden käyttäjät altistavat itsensä lisäksi ensihoitajia, hoitoon osallistuvaa terveydenhuollon henkilöstöä sekä muuta väestöä mahdollisille vaaratilanteille aggressiivisen käyttäytymisen sekä liikenneonnettomuusriskin kasvun vuoksi.

### 3 YLEISIMMÄT HUUMEET SUOMESSA

Opinnäytetyöhön on valittu Suomen yleisimmät huumeet Duodecimin lääkärikirjan artikkelin ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tuottaman raportin mukaan. Artikkelin on vuodelta 2023 ja raportti vuodelta 2020, joten ne antavat ajankohtaisen katsauksen Suomessa käytettäviin yleisimpiin huumeisiin. Suomen yleisimmin käytetyt huumeet ovat kannabis, amfetamiinit, ekstaasi, psykostimulantit, opioidit sekä hallusinogeenit (Häkkinen 2023).

#### 3.1 Kannabis

Kannabis on Suomen yleisin käytetty huume (Häkkinen 2023). Vuonna 2022 Suomessa tuotetusta väestökyselystä selviää 15–69-vuotiaiden kannabista kokeilleiden osuudeksi 28,5 % (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023). Lähes puolet (44 %) 25–34-vuotiaista olivat joskus kokeilleet kannabista (Karjalainen 2020, 19).

Kannabiksella tarkoitetaan Cannabis sativa -kasvin eri osista saatuja tuotteita, joita ovat hasis, hasisöljy ja marihuana. Hasista ja hasisöljyä valmistetaan kasvin hartsista eli pihkasta ja marihuanaa kasvin kuivatusta kukinnosta. Kannabista käytetään pääsääntöisesti polttamalla, mutta sitä voi myös höyryttää sekä syödä. (Päihdelinkki 2005b.)

Kannabiksen päihdyttävät ainesosat tunnetaan kannabinoideina. Kannabinoidit vaikuttavat kannabinoidireseptoreihin ja keskeisimmät kannabinoidit ovat tetrahydrokannabinoli eli THC ja kannabidioli eli CBD. (Rock & Parker 2020.) THC on kannabiksen psykoaktiivisin aine, jonka vaikutus keskushermostossa on pääasiallisesti estävä (Korpi 2018).

Kannabiksen aiheuttamat oireet voidaan jakaa välittömiin ja lyhytaikaisiin oireisiin sekä pitkäaikaiskäytön vaikutuksiin. Lyhytaikaiset oireet voidaan jakaa edelleen psyykkisiin ja somaattisiin oireisiin. Päihdekäytössä psyykkisistä vaikutuksista toivottuja ovat onnellisuuden ja mielihyvän tunne, rentoutuminen sekä euforia. (Niemelä 2018.) Kannabis aiheuttaa osalle käyttäjistä ahdistusta ja voi laukaista paniikkikohtauksen (Keung ym. 2023). Psyykkisiin oireisiin vaikuttavat käyttöhistoria ja taustalla oleva psyykinen hyvinvointi sekä perinnöllinen taipumus mielenterveyden häiriöille. Kannabiksen aiheuttamia somaattisia oireita ovat silmien punoitus, sydämen tykytys, verenpaineen lasku tai nousu, lisääntynyt ruokahalu, pahoinvointia estävä vaikutus, koordinaatiovaikeudet ja limakalvojen kuivuminen. (Niemelä 2018.)

Pitkäaikaiskäytössä säännöllisesti kannabista käyttävillä esiintyy heikentyneitä muistia, oppimista ja tarkkaavaisuutta. Lisäksi motoriset kyvyt ja verbaalinen suoriutuminen heikentyy. (Kroon, Kuhns & Cousijn 2021, 49–55). Kannabis aiheuttaa myös amotivaatio-oireyhtymää, jolle tyypillistä on motivaation huononeminen, apaattisuus, vaikeus omaksua uusia asioita, keskittymiskyvyttömyys ja ongelmat suoriutua arkipäivän tehtävistä. Kannabista käyttävillä on lisääntynyt mahdollisuus sairastua masennukseen ja psykoosiin. (Niemelä 2018.)

Kannabiksen aiheuttamat vieroitusoireet voidaan jakaa psyykkisiin ja somaattisiin oireisiin. Oireet alkavat käytön lopettamisesta useimmiten 24–48 tunnin sisällä ja saavuttavat huippunsa tyypillisesti 2–6 päivän kuluttua. Kannabiksen suurkuluttajilla jotkut oireet voivat kestää jopa 3 viikkoa tai kauemmin. (Connor, Stjepanović, Budney, Le Foll & Hall 2022, 2075–2095.)



Psykkisiä vieroitusoireita ovat ahdistuneisuus, ärtyneisyys, viha tai aggressiivisuus, unihäiriöt, masentunut mieliala ja ruokahaluttomuus. Somaattisiin vieroitusoireisiin kuuluu vilunväristykset, päänsärky, hikoilu ja vatsakipu. (Bahji, Stephenson, Tyo, Hawken ja Seitz 2020.)

### 3.2 Bentsodiatsepiinit

Bentsodiatsepiinit ovat PKV-lääkkeitä, jotka vaativat lääkemääräyksen. PKV-lääke tarkoittaa pääasiassa keskushermostoon vaikuttavaa lääkeainetta. Käytölle indikaatioita ovat ahdistus- ja pelko-oireet, lihasjännitys, epilepsia sekä unihäiriöt. Yleisimpiä näistä ovat ahdistus- ja pelko-oireet sekä unihäiriöt. Bentsodiatsepiineilla on lievittäviä vaikutuksia tämänkaltaisiin psykkisiin oireisiin. Bentsodiatsepiinit ovat tarkoitettu lyhytaikaiseen käyttöön. Yleensä hoitokäytöt kestävät korkeintaan muutaman kuukauden. Bentsodiatsepiinien heikkoutena on sen korkea riski aiheuttaa niin fyysistä kuin psyykkistä riippuvuutta. Säännöllisen käytön jälkeen saattaa ilmetä vieroitusoireita, vaikka lääkkeitä olisi otettu ohjeiden mukaisesti. Tämän vuoksi pidempiaikaisen käytön lopettaminen tulisi tapahtua annostusta porrastetusti vähentäen lääkärin ohjeiden mukaan. Yleisimpiä vieroitusoireita ovat ärtyneisyys, ahdistus, unihäiriöt, hikoilu, sydämentykytys, huonovointisuus, vapina sekä muisti- ja keskittymishäiriöt. Pitkäaikainen käyttö aiheuttaa myös toleranssin kasvua, jolloin tietyllä annoksella ei ole enää samaa vaikutusta kuin aikaisemmin. (Päihdelinkki 2017a.)

Bentsodiatsepiinien vaikutus perustuu hermosolujen toiminnan muutoksen. Ne vaikuttavat aivoissa luonnollisesti esiintyvän Gamma-aminovoihappo nimisen välittäjäaineen toimintaan tai estävät hermosolussa tapahtuvaa adenosiniin takaisinottoa. (Anghel, Nitescu, Tiron, Gutu & Baconi 2023, 4969.) Bentsodiatsepiinit sitoutuvat GABA<sub>A</sub>-reseptoreihin ja voimistavat Gamma-aminovoihapon vaikutusta. Tämä vaimentaa hermosolujen aktiivisuutta. (Päihdelinkki 2017a.)

Bentsodiatsepiinit jaetaan lyhyt-, keskipitkä- ja pitkävaikutteisiin. Tämä jako perustuu niiden puoliintumisaikaan. Lyhytvaikutteisia ovat muun muassa midatsolaami ja triatsolaami. Keskipitkävaikutteisia alpratsolaami, loratsepaami, oksatsepaami ja tematsepaami. Pitkävaikutteisia diatsepaami, klooridiatsepoksidi, klonatsepaami ja nitratsepaami. (Päihdelinkki 2017a.)

Bentsodiatsepiineja käytetään usein päihdekäytössä yhdessä alkoholin, muiden keskushermostoa lamaavien lääkeaineiden tai huumausaineiden kanssa. Käyttötapoja ovat suun kautta, suonensisäisesti tai nuuskaamalla. (Päihdelinkki 2017a.) Bentsodiatsepiini yliannostuspotilaan akuutin vaiheen oireita saattavat olla puheen epäselvyys, mielentilan muutos, ataksia, hyporefleksia, hypotermia, letargia, tajuttomuus, hengitystyön heikkeneminen sekä hengityksen totaalinen lamaantuminen (Anghel ym. 2023, 4969). Bentsodiatsepiinit yksinään käytettyinä aiheuttavat harvoin hengityslamaa ja täten hengenvaarallista tilaa käyttäjälleen. Hengityslaman riski kasvaa, kun bentsodiatsepiiniä käytetään muiden keskushermostoon vaikuttavien aineiden kanssa yhtäaikaaisesti (alkoholi, huumausaineet sekä tietyt lääkeaineet). Nämä voimistavat toistensa vaikutuksia, jonka vuoksi seuraukset ovat yksilöllisiä ja arvaamattomia. Hengityslama johtuu keskushermoston liiallisesta lamaantumisesta. (Päihdelinkki 2017a.) Alle 25-vuotiaiden huumemyrkytyskuolemista bentsodiatsepiinit olivat merkittävimpänä löydökinä 4,9 % tapauksista vuosina 2016–2020. Vastaava luku yli 25-vuotiailla ja vanhemmilla oli 5,5 % kaikista tapauksista. (Kriikku, Tikkanen & Ojanperä 2022, 1253.)

### 3.3 Opioidit

Opioidit luokitellaan yleensä lääke- ja huumausaineiksi. Niillä on keskushermostoa lamaava vaikutus, ja ne ovat tarkoitettu kivun hoitoon. Opioidit luetaan bentsodiatsepiinien tapaan PKV-lääkkeisiin. (Päihdelinkki 2017b.) Suomessa buprenorfiinia joskus elämänsä aikana kokeilleiden määrä 15–69-vuotiaiden keskuudessa oli 1,8 % vuonna 2022. Vastaavat luku metadonin kohdalla oli 0,4 % ja muiden opioidien kohdalla 3,3 %. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023.)

Antotapoja opioideille on useita, ja antotavan valinta riippuu muun muassa potilaan voinnista ja itse opioidista. Yleisimpiä antotapoja ovat kuitenkin suun kautta sekä suonensisäisesti. (Terveysylä julkaisuaika tuntematon.) Opioidit ovat voimakkaimpia terveydenhuollossa käytettäviä kipulääkkeitä, ja niitä käytetäänkin esimerkiksi syöpäpotilaiden kivunhoitoon (Tiihonen, Ollila, Honkanen & Suua 2019). Opioidien vaikutukset syntyvät erilaisissa opioidireseptoreissa. Käytännössä kaikki Suomessa käytettävät lääkeopioideit vaikuttavat aktiivisesti myy-opioidireseptoreihin, jotka välittävät esimerkiksi kipua, euforiaa ja hengityslamaa. Niiden lisäksi ne vaikuttavat myöskin delta- ja kappaa-opioidireseptoreihin, jotka vaikuttavat kivunlievitykseen erityisesti selkäytimessä ja ääreiskudoksissa. Näiden yhteisten vaikutusten lisäksi jokaisella opioidilla on omanlaisensa sitoutumistaipumus opioidireseptoreihin, jonka takia kaikilla on keskenään omanlaisensa profiili. (Häkkinen 2015, 11; Ruskoaho ym. 2019, 446–447.) Opioidit siis salpaavat kipureseptoreita, eli ne estävät kipua välittäviä hermoimpulseja etenemästä keskushermostoon (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 486–487).

Opioidit voivat muiden lääkkeiden tapaan aiheuttaa yksilöllisesti paljon erilaisia haittavaikutuksia, mutta yhteinen tunnusmerkki opioidien käyttäjille on supistuneet pupillit (Tavallisimpien huumeiden aiheuttamia kliinisiä tunnusmerkkejä päihdekäytön varhaisvaiheessa: Käypä hoito -suositus, 2018). Haittavaikutuksista yleisimpiä ovat väsymys, pahoinvointi, oksentelu, ummetus sekä suun kuivuminen. Näiden lisäksi muita haittavaikutuksia ovat kutina, dysforia, virtsaamisvaikeudet, hyperalgesia, kognitiiviset haitat sekä myoklonus. Haittavaikutukset ovat hyvinkin annosriippuvaisia, ja ummetusta lukuun ottamatta niille muodostuu toleranssi. Vaarallisimpana sivuvaikutuksena voidaan pitää hengityslamaa, joka voi aiheuttaa välittömän hengenvaaran. (Kipulääkkeiden tavallisia haittavaikutuksia saattohoidossa: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Lääkeopioideit ovat Suomessa reseptilääkkeitä, ja ne jaetaan yleisesti kolmeen luokkaan; heikkoihin (kodeiini ja tramadoli), keskivahvoihin (buprenorfiini) sekä vahvoihin (mm. fentanyl, hydromorfiini, metadoni, morfiini ja oksikodoni) opioideihin. Huumausaineiksi näistä luokitellaan vahvat opioidit. Vaikka buprenorfiini ei lukeudukaan vahvoihin opioideihin, pidetään siitäkin huumausainekirjanpitoa vahvojen opioidien lailla, sillä sen väärinkäyttö on yleistä. (Päihdelinkki 2017b.)

Heroiini on Suomen lain mukaan luokiteltu huumausaineeksi. Heroiini on jatkettu muunnelma morfiinista. Suomessa heroinin käyttö on vähäistä. (Päihdelinkki 2005d; Leskinen 2020, 125–126.) Silti Euroopan mittakaavassa se on väärinkäytetyin opioideit (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction 2023). Tyypillisesti heroiniä käytetään suonensisäisesti, mutta nuuskaaminen ja polttaminen ovat myös mahdollisia käyttötapoja. Sen arvellaan olevan haitallisin päihde yksilöllisellä tasolla. Heroinin käyttötapa, annos sekä käyttäjän toleranssi vaikuttavat sen vaikutuksiin. Suonensisäisellä käytöllä vaikutus alkaa jo minuuteissa, ja se kestää kolmesta viiteen tuntiin. (Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon b.) Heroiini aiheuttaa nopeammin riippuvuutta kuin muut opioidit, ja se voi

olla jopa 4 kertaa vahvempaa kuin morfiini. Sen pitkäaikainen käyttö altistaa muun muassa hermoston, maksan ja sydän- sekä verenkierron elimistön häiriöille esimerkiksi käyttöön liittyvien epäpuh-  
tauksien kautta. (Partanen, Holmberg, Inkinen, Kurki & Salo-Chydenius 2015.) HIV sekä C-hepatiitti  
ovat esimerkkejä vakavista tartuntataudeista, joita suonensisäinen käyttö voi mahdollisesti aiheuttaa  
ja levittää (Seppä, Aalto, Alho & Kianmaa 2012).

Toleranssi kehittyy opioideissa päivittäisessä käytössä hyvinkin nopeasti, monesti jo 2–3 viikossa.  
Opioidien käytön pitkittyessä sietokyky kasvaa, jolloin käyttö voi muuttua vieroitusoireiden ehkäise-  
miseksi. Opioideista aiheutuvia yleisiä vieroitusoireita ovat muun muassa vapina, kuume, hikoilu,  
kiihtyminen, pahoinvointi, oksentelu sekä nopeasykkeisyys. (Päihdelinkki 2017b).

Opioidien aiheuttaessa helposti riippuvuutta myös niiden väärinkäyttö on yleistä (Mikkonen 2018).  
Ne olivat suurimpana osana huumemyrkytyslöydöksissä (jopa 80 %) vuonna 2019. Suomessa  
buprenorfiini on väärinkäytetyistä opioideista yleisin, vaikkei se kuulukaan vahvoihin opioideihin.  
Huumemyrkytyskuolemien yleisin aiheuttaja Suomessa ovat opioidit. (Kriikku & Ojanperä 2020b, 85-  
86.) Vuosina 2016–2020 huumemyrkytyskuolemista buprenorfiini oli merkittävimpana löydöksenä  
alle 25-vuotiailla 53 % tapauksissa, ja yli 25-vuotiailla 38 % tapauksissa. Vastaavat luvut muilla opi-  
oideilla oli alle 25-vuotiailla 25 %, ja yli 25-vuotiailla 32 %. (Kriikku ym. 2022.)

### 3.4 Stimulantit

Stimulantit ovat keskushermostoa kiihdyttäviä aineita, jotka aiheuttavat itsevarmuutta, energisyyttä  
sekä valveilla olon tunnetta. On olemassa myös laillisia stimulantteja, joita ovat tupakkatuotteissa  
oleva nikotiini sekä kahvissa ja energijuomissa oleva kofeiini. (Alcohol and Drug Foundation 2023.)

#### 3.4.1 Amfetamiini ja sen johdannaiset

Amfetamiini on huumausaine, ja se on stimulantteihin kuuluva synteettinen päihde. Korkeimman  
oikeuden linjaamana amfetamiini on luokiteltu erittäin vaaralliseksi huumausaineeksi. (Päihdelinkki  
julkaisuaika tuntematon a.) ADHD:n lääketoimintana käytetään jonkin verran amfetamiinijohdannaisia  
deksamfetamiinia sekä lisdeksamfetamiinia (Puustjärvi, Raevuori & Voutilainen 2013). ADHD-poti-  
lailla amfetamiinipohjaiset lääkkeet auttavat keskittymään ja ne vähentävät ominaisuuteen liittyvää  
levottomuutta. Myös narkolepsiaa voidaan hoitaa amfetamiinista johdetuilla lääkeaineilla. On kuiten-  
kin tärkeää huomioida, että lääkevalmisteiset amfetamiinijohdannaiset eroavat vahvuudeltaan ja vai-  
kutukseltaan itse amfetamiinista. (Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon a.) Suomessa vuoden 2022  
kyselyn mukaan 15-69-vuotiaista amfetamiinia oli kokeillut 6,9%, metamfetamiinia 2,7% ja  
MDMA:ta 6,1% (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023).

Amfetamiinilla on keskushermostoa stimuloiva eli kiihottava vaikutus. Se lisää dopamiinin eli mielihy-  
vän tunteen välittäjäaineen vapautumista hermopäätteissä. Sen vaikutuksen voidaankin kuvailla ole-  
van seksuaalisen elämyksen kaltainen. (Kuronen, Välimäki & Koponen 1998.) Se lisää myös seroto-  
niinin ja noradrenaliinin toimintaa, jotka ovat niin ikään välittäjäaineita. Se lisää hyvän olon tunnetta,  
jännitystä sekä valpautta. Annosten suuruus vaikuttaa sen psyykkiseen vaikutukseen, mutta jo pie-  
netkin annokset aktivoivat sosiaalisesti, motorisesti ja älyllisesti. Suuremmilla annoksilla on myös  
todennäköisempää kokea ahdistusta ja vainoharhaisuutta. Verenpaineen nousu ja sykkeen tiheyty-

minen ovat fyysisiä vaikutuksia kaikilla amfetamiinivalmisteilla. Näistä voi aiheutua hengenahdistusta, rytmihäiriöitä sekä rintakipuja. Pakonomainen aktiivisuus on todennäköisempää suuremmilla annoksilla. Tällöin myös hienomotorinen kontrolli vaikeutuu. (Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon a.) Se myöskin vähentää ruokahalua, joka voi johtaa aliravitsemustilaan (Päihdelinkki 2005a). Ylipäätään amfetamiinin vaikutukseen vaikuttavat myös sen käyttötapa sekä sen puhtaus. Suonensisäisesti käytettynä vaikutus alkaa välittömästi, ja se voi kestää jopa kuusi tuntia. Amfetamiinia käytetään yleisimmin suonensisäisesti, mutta sitä voidaan käyttää sekä suun kautta että nuuskaamalla. (Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon a.)

Amfetamiinin käyttöön liittyviä suuria riskejä ovat kehon ylikuumentuminen, DIC-oireyhtymä sekä kallonsisäinen verenvuoto. Myöskin psykoosin laukeaminen on mahdollista käytettäessä suuria annoksia. Kuten myös muiden suonensisäisesti käytettävien huumeiden tapaan, niin myös amfetamiinin käyttöön liittyvät riskit muun muassa HIV:stä sekä C-hepatiitista. (Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon a.) Toisin kuin monilla muilla huumausaineilla, amfetamiineilla ei ole yhtäläisiä ominaisia vieroitusoireita. Yleisimpiä kuitenkin vaikuttaisi olevan unihäiriöt, väsymys, masennus, levottomuus, apatia, ahdistuneisuus sekä erilaiset fyysiset oireet. Vieroitusoireiden hoitoon voidaan harkita mirtatapiinia. (Huumeongelmat: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Amfetamiinista johdettuja muita yleisiä huumausaineita ovat metamfetamiini eli kristalli sekä MDMA eli ekstaasi. Metamfetamiini on tavallista amfetamiinia vahvempaa, joten sen vaikutukset ovat tehokkaampia. Sitä käytetään myöskin suonensisäisesti, suun kautta sekä nuuskaamalla, mutta myöskin polttamalla. Sen käyttöön liittyy suurempi riski riippuvaistua. Sen käyttö johtaa myös herkästi harha-aistimukseen, sekavuuteen sekä väkivaltaisuuteen. Sen psykoosioireet voivat muistuttaa paranoidista skitsofreniaa. (Päihdelinkki 2005a.)

Ekstaasia myydään yleensä tablettimuodossa tai kristallinomaisena jauheena. Sitä käytetään yleensä suun kautta, mutta myöskin nenän kautta nuuskaamalla. Suun kautta käytettynä vaikutuksen alkamiseen kestää noin puoli tuntia. Yhteensä vaikutus voi kestää jopa kuusi tuntia. Ekstaasi tuli tunnetuksi tekno ja reivi -kulttuurissa 1990-luvulla, jolloin sitä käytettiin vahvistamaan kollektiivista yhteydentuntua. Sen vaikutuksia ovat mielialan kohoaminen, vireystilan lisääntyminen sekä sosiaalisten estojen väheneminen. Vaikka se onkin amfetamiinijohdannainen, se ei ole pelkästään stimulantti, sillä sen vaikutukset välittäjäaineisiin ovat pienemmät. Yleisiä haittoja käyttöön liittyen ovat hikoilu, sydämentykytykset sekä unettomuus. Sen haittavaikutukset korostuvat fyysisen rasituksen yhteydessä. Vakavampia haittoja voivat olla esimerkiksi rytmihäiriöt, voimakas ruumiinlämmön kohoaminen, hyponatremia sekä munuaisten vajaatoiminta. Ekstaasilla on pienempi addiktoiva vaikutus kuin muilla stimulantteilla, ja se aiheuttaaakin lähinnä psyykkistä eikä fyysistä riippuvuutta. (Päihdelinkki 2021.)

Jätevesitutkimuksista voimme päätellä, että amfetamiinin ja sen johdannaisten käyttö lisääntyi selvästi 2010-luvulla. Vuoden 2018 tehdyn Huumeekyselyn perusteella 15–69-vuotiaasta väestöstä 4 % oli joskus kokeillut amfetamiinia ja 5 % ekstaasia. (Karjalainen 2020, 19–25.) Merkittävimpänä löydöksenä amfetamiinilla oli 8,2 % osuus alle 25-vuotiaiden huumemyrkytyskuolemista. Yli 25-vuotiaiden huumemyrkytyskuolemista amfetamiinilla oli 9,5 % osuus. (Kriikku ym. 2022, 1253–1254.)

### 3.4.2 Kokaiini

Kokaiini kuuluu stimulantteihin ja se on Suomessa luokiteltu erittäin vaaralliseksi huumausaineeksi. Kokaiinia valmistetaan kokapensaanlehdistä kemiallisten prosessien avulla. Kokapensaanlehtiä kasvaa pääasiassa Boliviassa ja Perussa. Kokaiinia käytetään yleisesti nuuskaamalla, suonensisäisesti tai suun kautta esimerkiksi juomaan sekoitettuna. Kokaiinista saadaan vielä kemiallisten prosessien avulla "free-basea" eli crackia. Crackia käytetään polttamalla. (Päihdelinkki 2005c.) Suomessa kokaiinia joskus elämänsä aikana kokeilleiden määrä 15–69-vuotiaiden keskuudessa oli 5,3 % vuonna 2022 (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023).

Kokaiini on keskushermostoon kiihdyttävästi vaikuttava aine. Kokaiini estää noradrenaliiniin, dopamiiniin ja serotoniiniin takaisinottoa hermosolussa. Tällöin näiden aineiden pitoisuus kasvaa solunulkoisessa tilassa. Suurin vaikutus kokaiinilla on dopamiinivälittäjäaineen pitoisuuteen. Kokaiinin vaikutuksesta käyttäjällä saattaa ilmetä erilaisia psyykkisiä ja somaattisia oireita. Psyykkisiä oireita ovat euforian tunne, piristymisen, keskittymis- ja tarkkaavaisuuskyvyn parantuminen, seksuaalisten halujen lisääntyminen sekä ruokahaluttomuus. Sivuvaikutuksena saattaa esiintyä ahdistuneisuutta, epämiellyttävää tunnetta, ärtyneisyyttä, unettomuutta sekä impulsiivisuutta. (Bravo ym. 2022, 278.) Yleisiä somaattisia oireita ovat takykardia, hypertensio ja pupillien laajentuminen (Huumeongelmat: Käypä hoito -suositus, 2018). Kokaiinimyrkytyskuolemiin johtaneita syitä ovat hengityslama, rytmihäiriöt, kouristelu ja hypertermia. (Päihdelinkki 2005c.) Alle 25-vuotiaiden huumemyrkytyskuolemissa kokaiini oli merkittävimpana löydöksenä 0,8 % tapauksista vuosina 2016–2020. Vastaava luku yli 25-vuotiailla ja vanhemmilla oli 1,2 % kaikista tapauksista. (Kriikku ym. 2022, 1253.)

Kokaiinin vaikutusaika vaihtelee sen käyttötavan mukaan. Suonensisäisesti ja polttamalla vaikutukset alkavat 10–15 sekunnissa ja vaikutusaika on noin 10 minuuttia. Nuuskaten vaikutus alkaa noin 3 minuutissa ja vaikutusaika on 20–45 minuuttia. Kokaiini on voimakasta psyykkistä riippuvuutta aiheuttava aine. (Päihdelinkki 2005c.) Käytön jälkeen käyttäjä saattaa kärsiä vieroitusoireista. Näitä ovat masennus, ahdistuneisuus, apatia, väsymys, levottomuus, unihäiriöt, sydämentykytys sekä muita fyysisiä oireita. Vieroitusoireet eivät yleensä vaadi hoitoa, mutta joissain tapauksissa voidaan käyttää lääkehoitoa apuna. (Huumeongelmat: Käypä hoito -suositus, 2018.) Kokaiini joissain tilanteissa saattaa aiheuttaa käyttäjälle hallusinaatioita ja harhoja. Nämä muistuttavat usein paranoidia skitsofreniaa ja amfetamiinipsykoosia. Hallusinaatiot ja harhat häviävät yleensä nopeasti, kun kokaiinin käyttö lopetetaan. (Päihdelinkki 2005c.)

## 3.5 Psykedeelit

Psykedeelit kuuluvat hallusinogeenisten huumeiden luokkaan. Hallusinogeeniset huumeet aiheuttavat mielen ja todellisuuden vääristäviä vaikutuksia eli hallusinaatioita. Hallusinaatioille tyypillistä on harhaluulot, irrallisuuden ja derealisaation tunteita ja tunne-elämän heilahteluja. (Lowe ym. 2021.)

### 3.5.1 LSD

LSD eli lysergihapon dietyyliamidi kuuluu klassisiin psykedeelisiin. Psykedeelit ovat luokiteltu huumausaineiksi. LSD:n lääketieteellisiä mahdollisuuksia aloitettiin tutkimaan 1950-luvulla ja tätä kesti muutaman vuoden. Nyt 2000-luvulla tutkijat ovat alkaneet uudestaan tutkimaan tämän mahdollisuudesta toimia yhtenä hoidon välineenä psyykkisiin oireisiin ja sairauksiin. Kliinisissä tutkimuksissa

LSD:stä on saatu alustavasti positiivisia tuloksia masennuksen, ahdistuneisuuden ja tiettyjen riippuvuuksien hoidossa. (Hynninen, Moliner, Ekelund, Korpi & Elsilä 2020.)

LSD sisältää monoamiinialkaloideja, jotka vaikuttavat serotoniinin 5-HT<sub>2A</sub> reseptoriin. Monoamiinialkaloidit ovat agonisteja, jotka sitoutuvat kyseiseen reseptoriin. Tällöin reseptori aktivoituu ja tämä estää serotoniinin takaisinottoa. (Liehti 2017, 2114-2127.) LSD:n vaikutuksesta käyttäjällä saattaa ilmetä emootioiden voimistumista ja vaihtelua, muutoksia kognitiivisessa toiminnassa, aistien herkimistä sekä ajantajun muuttumista. Somaattiset vaikutukset ovat paljon lievempiä kuin psyykkiset. Näitä ovat mahdollinen pahoinvointi, sykkeen nousu ja pupillien laajentuminen. LSD:n käyttökokeemukseen vaikuttaa vahvasti ainemäärä, ympäristö, muut ihmiset, oma ajattelumaailma ja mielentila. (Päihdelinkki 2020.)

LSD:n liuotus tapahtuu yleensä paperiin, joka leikataan sitten pienempiin paloihin ja myydään katu-kaupassa. Välillä liuotus tapahtuu myös sokeripaloihin. Molempia näitä käytetään oraalisesti. Vaikutus alkaa noin tunnin kuluttua ja vaikutusaika on annoksesta riippuvainen. Keskisuuren annoksen (75–200 mikrogrammaa) vaikutus kestää noin 8–12 tuntia. (Päihdelinkki 2020; Hynninen ym. 2020.) Kontrolloiduissa olosuhteissa ja keskisuurina annoksina käytettynä LSD:tä pidetään fysiologisesti turvallisena aineena. LSD:n terveysriskit eivät liity elin- tai hermostovaurioihin vaan itse käyttötilanteisiin. Vaarallisiin käyttötilanteisiin liittyvät yleensä todellisuudentajun muuttuminen ja negatiiviset tunnetilat. (Nichols & Grob 2018, 141-145.)

LSD:n käytön jälkeistä psykoosiriskiä pidetään pienenä. LSD ei myöskään aiheuta riippuvuutta tai vieroitusoireita. (Päihdelinkki 2020.) Suomessa LSD:tä joskus elämänsä aikana kokeilleiden määrä 15–69-vuotiaiden keskuudessa oli noin 3.4 % vuonna 2022. Tämä on ollut kasvussa 2010-luvun jälkeen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023.)

### 3.5.2 Huumaavat sienet eli "taikasienet"

Taikasienistä puhuttaessa tarkoitetaan psilosybiinia tai psilosiinia sisältäviä sieniä (Lowe ym. 2021). Suomessa taikasienistä kasvaa luonnossa esimerkiksi suippumadonlakki (*Psilocybe semilanceata*) (Päihdelinkki 2007). Suippumadonlakki sisältää psilosybiinia ja vain vähän psilosiinia (Bradshaw ym. 2022). Suomen lainsäädännön mukaan psilosybiini ja psilosiini luokitellaan kuitenkin huumausaineiksi ja psilosybiinisienten viljely on myös kielletty (Huumausainelaki 373/2008). THL:n tuottaman tilastoraportin mukaan suomalaisista 15–69-vuotiaista 5,3 % on kokeillut joitakin huumaavia sieniä elämänsä aikana vuonna 2022 (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023).

Taikasienillä on pitkä historia ja niiden käytön aikaisimmat merkit löytyvät jo 1500-luvulta (Nichols 2020). 1960-luvulla psilosybiinia on myös myyty psykoterapeuttisena lääkkeenä tablettimuodossa. Yhdysvalloissa psilosybiini sai leiman hippien käytöstä ja kiellettiin muiden psykotrooppisten aineiden kanssa vuonna 1970. (Lowe ym. 2021). Kielto aiheutti psilosybiinin tutkimustyön hidastumisen tai lähes pysähtymisen (Garcia-Romeu, Griffiths & Johnson 2016 157–164). Tutkimustyötä psilosybiinista jatkettiin 2000-luvun alussa ja psilosybiini onkin tutkituin psykedeeli tällä hetkellä. Nykyään psilosybiinin käytöstä terapian yhteydessä on saatu lupaavia tuloksia erilaisten riippuvuuksien, ahdistushäiriöiden, masennuksen, kiputilojen, persoonallisuushäiriöiden ja epilepsian hoidossa. (Lowe ym. 2021.)

Taikasieniä käytetään lähtökohtaisesti syötynä. Sienten syönnin jälkeen psilosybiinistä muodostuu sen aktiivista metaboliittia, psilosiinia. (Päihdelinkki 2007.) Psilosiini aiheuttaa psykedeelistä vaikutusta (Dodd ym. 2022, 416–426). Psykedeelinen vaikutus syntyy psilosiinien stimuloimissa aivoissa sijaitsevia serotoniinireseptoreita (Madsen ym. 2019).

Somaattisia oireita alkaa esiintyä noin 20 minuutin kuluessa ja ne voivat kestää jopa kuusi tuntia. Sivuvaikutuksina voi olla takykardisyyttä, pupillien laajentumista, pahoinvointia ja oksentelua, hui- mausta, tokkuraisuutta, lihasheikkoutta ja motoristen kykyjen heikentymistä. Psykkisiä oireita ovat kuulo- ja näköharhat, pelkotilat ja todellisuudentajun hämärtyminen. Etenkin suurilla psilosy- binimäärillä voi ilmetä paniikkikohtauksia ja psykooseja. Psykkisten oireiden voimakkuuteen, annok- sen lisäksi, vaikuttaa käyttäjän yksilölliset piirteet, ympäristö ja tilanteen ilmapiiri. (Päihdelinkki 2007.)

### 3.6 Gamma ja lakka

THL:n tuottaman tilastoraportin mukaan suomalaisista 15-69-vuotiaista 1,4 % on joskus kokeillut tai käyttänyt gammaa tai lakkaa vuonna 2022 (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2023). Gammabutyro- laktonia (GBL) eli lakkaa käytetään teollisuudessa liuottimena. Yksityishenkilöt käyttävät lakkaa kyn- silakanpoistoaineissa ja autonpuhdistusaineissa. (Kraemer, Broecker, Kueting, Madea & Maas 2023, 142.) Lakkaa käytetään nestemäisenä suun kautta (Spadari, Glaizal, Tichadou, Hayek-Lanthois & Arditti 2009, 1690–1691). Lakan nauttimisen jälkeen se imeytyy ja muuntuu suolistossa gammaksi veren laktonaasien avulla. (Dufayet ym. 2023, 142.)

Gammahydroksibutyraatti (GHB) eli gamma on aivoissa ja keskushermostossa luonnollisesti esiintyvä lyhytkestoinen rasvahappo (Felmlee, Morse & Morris 2021, 22). Gammaa tavataan useimmiten nes- teenä, mutta sen muita muotoja ovat jauhe, rakeet ja kapselit. (Merenheimo, Voutilainen, Venetjoki & Lauerma 2008). Gamma lamaa keskushermostoa lyhytvaikutteisesti sitoutumalla GABA<sub>A</sub>- ja GABA<sub>B</sub>-reseptoreihin ja siten estämällä hermosolujen aktivaatiota. Gamman ja alkoholin yhteisvaiku- tus vaikuttaisi vahvistavan yliannostuksen oireita ja lisäävän gamman vaaroja. Kuitenkaan gamman ja alkoholin välisiä mekanismeja ei vielä täysin tunneta. (Jung, Kim M., Kim S. & Lee 2023, 180.)

Gamman oireet käytöstä alkavat jo 25–40 minuutissa (Wolf ym. 2021, 2333). Oireita pienillä annos- tuksilla on rentoutuminen, euforia, ahdistuksen ja tuskaisuuden vähentyminen ja sedaatio. Suurem- milla annoksilla esiintyy pahoinvointia, oksentelua ja raajojen nykimistä, bradykardiaa ja muistinme- netystä. Suuressa yliannostuksessa voi oireina olla tajuttomuus, hengityslama, kooma ja jopa kuo- lema. (Kraemer ym. 2022, 690–700.)

Gamman vieroitusoireet ovat alkoholin vieroitusoireiden kanssa pitkälti samanlaisia. Suurimpana erona on oireiden ilmeneminen käytön varhaisemmassa vaiheessa. (McDonough, Kennedy, Glasper & Bearn 2004, 3–9.) Vieroitusoireita ovat vapina, agitaatio, ahdistuneisuus, hallusinaatiot, psykoosi ja delirium. Ilman asianmukaista hoitoa gamman vieroitusoireet johtavat deliriumiin yli 50 % tapauk- sista (Wolf ym. 2021, 2333.)

Gamman natriumsuolaa käytetään narkolepsian ja katapleksian hoitoon. Katapleksia on tunnereakti- oiden laukaisema yhtäkkinen lihasten heikkous (Jung ym. 2023, 180). Väärinkäyttöä gammalla ta- pahtuu uhrin huumaamistarkoituksessa, koska gamma on nesteinä väritöntä ja lähes mautonta ja

siten huomaamattomasti sekoittuu esimerkiksi alkoholijuomiin (Felmlee ym. 2021). Gamma näkyy myös vain vähän aikaa käytön jälkeen veri- ja virtsakokeissa sen nopean puoliintumisajan takia (Jung ym. 2023, 180).

### 3.7 Jätevesitutkimukset

Jätevesitutkimuksia käytetään nykyään perinteisten huumeekyselytutkimusten rinnalla kartoittamaan väestön huumeiden käyttöä. Jätevesitutkimuksilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmää, jolla voidaan riippumattomasti tutkia huumeiden käyttöä alueellisesti laboratoriomenetelmillä. Jätevesitutkimukset eivät kuitenkaan vastaa kysymykseen, että ketkä huumeita käyttävät ja kuinka paljon. Jätevesitutkimuksista voidaan saada käytännössä reaaliaikaista tietoa, ja niistä selviää nopeastikin väestön huumeiden käytön määrien muutokset. Tällaisia pitkäaikaisseurantaa suoritetaan pääkaupunkiseudulla muutaman viikon välein. Pääkaupunkiseudun muutokset huumeiden käytössä näkyvät useasti myöhemmin myös maakunnissa. Parhaiten jätevesitutkimukset onnistuvat, kun tutkimuksia suoritetaan toistuvasti samassa paikassa ja samanlaisissa olosuhteissa. (Karjalainen 2020, 19-25.)

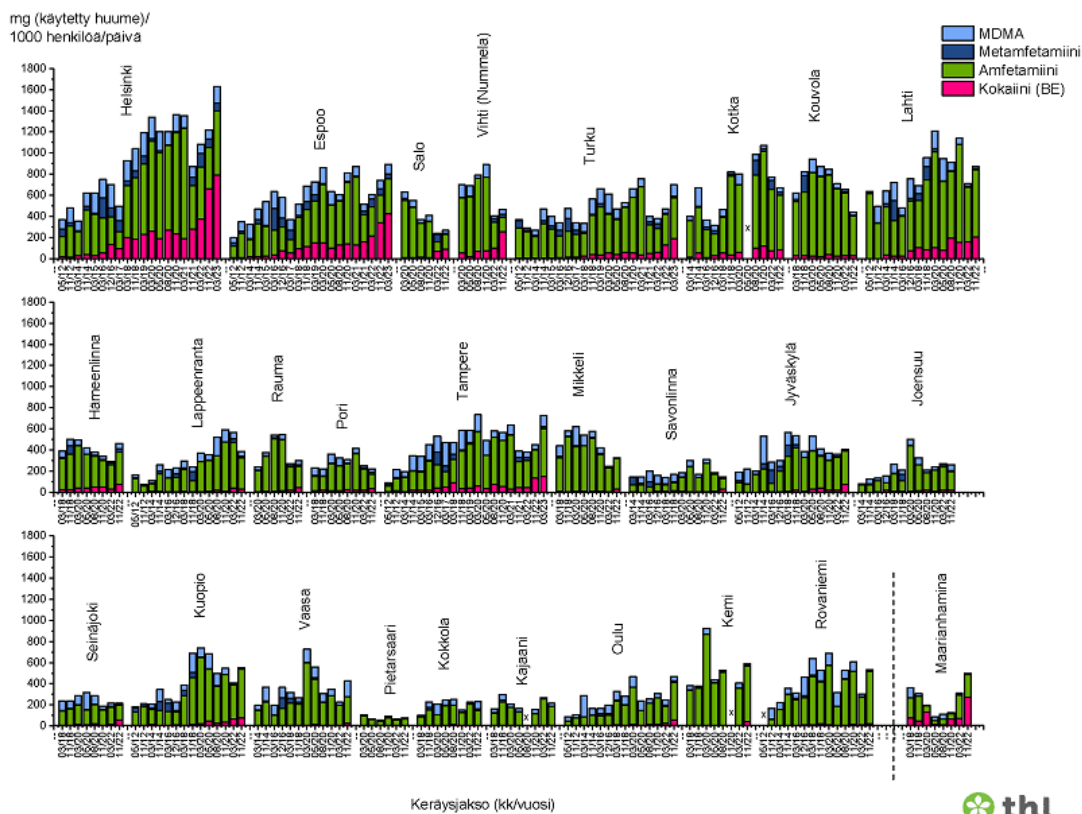
Suomessa jätevesitutkimukset kattavat n. 60 % väestöstä, mikä on väkilukuun suhteutettuna laajimpia maailmassa Australian ja Uuden-Seelannin ohella. Tutkimuksia voitaisiin tehdä jopa rakennuskohtaisesti, mutta THL on linjannut, että tutkimuksia tehdään vain vähintään noin 20 000 henkilöä kattavasta viemäriverkostosta. Suomessa tapahtuvat jätevesitutkimukset suoritetaan parillisian vuosina, jolloin huumejäämiä mitataan eri kaupunkien puhdistamattomista jätevesistä samanaikaisesti. (Karjalainen 2020, 19-25.)

Jatkuvasti raportoitavia yhdisteitä, joita jätevesitutkimuksissa tutkitaan, ovat MDMA, amfetamiini, metamfetamiini sekä kokaiini. Kokaiinin kohdalla määritetään sen aineenvaihduntatuotetta bentsoyy-liekgoniiniania. Monitoroinnissa seurataan myös uudempien yhdisteiden käyttöä sekä niiden kasvumäärien nousua. (Karjalainen 2020, 19-25.)

Tutkimuksissa on havaittu, että alueellisia eroja huumeiden käytössä on olemassa. Jätevesitutkimuksien perusteella eteläisen Suomen kaupungeissa käyttö on runsaampaa, erityisesti Helsingissä. Taulukoita tarkastella, voi huomata huumeiden käytön olleen nousujohteista aina vuoden 2021 alkupuoleen saakka. Amfetamiini on ollut yleisimpänä löydöksenä ympäri Suomen, mutta viime vuosina erityisesti pääkaupunkiseudulla kokaiini on ollut myös yleisenä löydöksenä. Metamfetamiinin käyttö on vaihdellut vuosien varrella. Sen sijaan ekstaasin käyttömäärät ovat pysyneet maltillisena ja hyvinkin tasaisena alueesta riippumatta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023.)

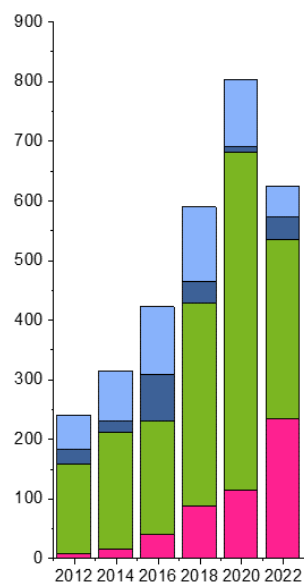
Jätevesitutkimusten muutokset ovat havaittavissa myös muissa tutkimuksissa. Vuosina 2012–2022 tehdyissä tutkimuksissa tutkittiin huumeiden käytön trendejä sekä käyttömääriä alueellisesti kymmenessä kaupungissa (Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Oulu, Rovaniemi, Tampere ja Turku lähialueineen). Nämä tulokset vastaavat samanlaisia löydöksiä huumelöydöistä huumerattijuopumuksista. Löydökset ovat yhteneviä myöskin poliisin ja tullin tekemien takavarikoiden kanssa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023.)



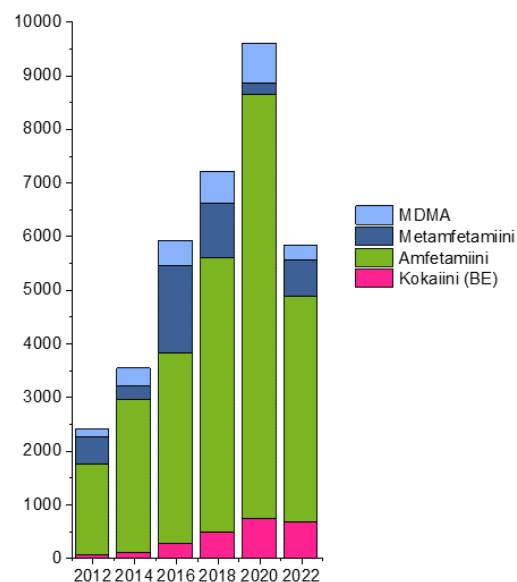


KUVA 1. Jätevesitutkimusten tuloksia alueellisesti (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023)

**Huumeita jätevedessä**  
kg/10 kaupunkia/vuosi



**Huumeilöydystä**  
huumerattijuopumuksissa



KUVA 2. Huumeiden käytön kehitys 10 kaupungin alueella (Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Oulu, Rovaniemi, Tampere ja Turku lähialueineen) (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023)

## 4 HUUMEMYRKYTYSTEN AKUUTTIHOITO

Huumeiden vaikutukset ovat yksilöllisiä ja huumeiden sekakäyttö usein vaikeuttaa huumeiden käyttäjän arviointia (Huumeongelmat: Käypä hoito -suositus, 2022). Huume- ja lääkeintoksikaatiopotilaiden hoito voi olla haastavaa monien muidenkin muuttujien takia. Näitä muuttujia ovat muun muassa erilaiset altistumisolosuhteet, ainutlaatuiset potilaskohtaiset tekijät, vaihtelevat kliiniset oireet ja suhteellisen vähäiset vasta-aineet. Aiemmin myrkytyspotilaiden hoidossa on keskitytty potilaan herättämiseen, toksiinin eliminointiin ja toksiinin tunnistamiseen. Nykyään huomio kiinnittyy yhä enemmän oireiden mukaiseen hoitoon ja peruselintoimintojen ylläpitämiseen. (Smith 2010.)

Varhaisvaiheen huumeiden käytön aiheuttamat tavallisimmat kliiniset oireet vaihtelevat laidasta laitaan riippuen huumeesta. Yleiskuvaa huumeiden käytöstä voi saada jo kannabikselle tyypillisestä hajusta tai iholla esiintyvistä pistojäljistä. Silmiä katsomalla voi huomata punoitusta tai pupillien laajentumista tai supistumista. Huumeiden käyttäjän mieliala voi olla hidas, puhelias, ärtynyt, impulsiivinen ja jopa aggressiivinen sekä huomiokyky voi olla selkeästi heikentynyt. Yliannostustilanteissa voi esiintyä sekavuutta, paranoiaa, psykoosia ja hengityslamaa. (Huumeongelmat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

### 4.1 Flumatseniili

Flumatseniili on bentsodiatsepiineille käytetty vastalääke. Se estää bentsodiatsepiinien vaikutusta kilpailemalla bentsodiatsepiinireseptoreista. Flumatseniili voi myös kumota jo sitoutuneen bentsodiatsepiinin kiinnittymisen bentsodiatsepiinireseptoriin. Flumatseniili vaikuttaa nopeasti jo ensimmäisten kahden minuutin kuluessa aineen annosta. Vaikutuksen kesto vaihtelee 19–50 minuutin välillä riippuen bentsodiatsepiinin määrästä veren plasmassa. (Shoar, Bistas & Saadabadi 2023.)

Flumatseniilin haasteiksi syntyy yksilön reagoiminen flumatseniiliin. Kaikki bentsodiatsepiini yliannostuksen saaneet eivät reagoi flumatseniiliin ja bentsodiatsepiineja sairauteen käyttävät voivat saada flumatseniilista kouristuksia tai vieroitusoireita. Flumatseniilia ei myöskään saa antaa, jos potilaalla on kouristustaipumusta, päävamma tai trisyklisiä masennuslääkkeitä kouristusriskin takia. (Shoar ym. 2023.)

### 4.2 Naloksoni

Naloksoni on kehitetty opioidien yliannostuksen hoitoon. Naloksoni on nykyään yleisimmin käytetty opioideista johtuvan yliannostuksen vastalääke. Naloksonin opioideja kumoava toiminta perustuu sen kykyyn kilpailla samoista opioidireseptoreista opioidien kanssa. Kumoamalla ja estämällä opioidien vaikutuksia voidaan kumota opioidien aiheuttamat vaikutukset kuten kiputunnettomuus ja hengityslama. (Britch & Walsh 2022, 2063-2081.)

Naloksonin annon haasteina ovat lyhyt puoliintumisaika verrattuna opioidien puoliintumisaikaan sekä opioidien aiheuttamat vieroitusoireet. Tämä tarkoittaa, että liian suurella naloksoniannoksella yliannostuspotilaalle saattaa äkillisesti ilmaantua opioidien vieroitusoireita. Toisaalta opioidien aiheuttamat ongelmat saattavat tulla takaisin naloksonin vaikutuksen poistuessa. Naloksonia voikin joutua antamaan useamman kerran, jotta saadaan pidettyä haluttu vaikutus. (Britch & Walsh 2022, 2063-2081.)

#### 4.3 Aktiivihili

Suun kautta otetut huume- ja lääkeyliannostukset ovat indikaatioita aktiivihiiille. Aktiivihiiiltä annetaan pääasiassa keskivaikeaan tai hengenvaaralliseen myrkytykseen. Aktiivihiihiä olisi annettava ensimmäisen tunnin kuluessa myrkyllisen aineen nauttimisesta. Vasta-aiheena aktiivihiihille on heikentynyt tajunta aspiraatorisikin takia, jos potilaalla ei ole varmistettu hengitystietä. (Zellner ym. 2019.)

## 5 VERKKOPEDAGOGIIKKA

COVID-19 pandemian aika yleisti verkko-oppimista maailmanlaajuisesti. Verkko-oppiminen otti suuria askeleita eteenpäin tämän aikana, sillä opetusta jouduttiin järjestämään enenevässä määrin etänä. Verkkopedagogiikassa opiskelijan itseohjautuvuus ja oma-aloitteisuus korostuu. Opettajan rooli muuttuu verkkopedagogiikassa opettajasta enemmän ohjaajaksi. Verkkopedagogiikassa teknologian tarkoituksena ei ole korvata opettajaa vaan tehostaa vuorovaikutusta opettajan ja opiskelijan välillä. Tämä vaatii onnistuakseen sen, että opettajalla on hyvät IT-taidot sekä osaa hyödyntää teknologiaa oppimisen näkökulmasta. (Khoza 2022.)

Verkkopedagogiikan hyvänä puolena voidaan pitää sen joustavuutta. Joustavuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan opiskelijan näkökulmasta riippumattomuutta ajasta ja paikasta. Opiskelija voi suorittaa kurssin asioita omalla tahdilla ja itselleen sopivimpaan aikaan. Tämä nähdään positiivisena asiana varsinkin ylemmissä tutkinnoissa. (Barbetta 2022.) Tämän vuoksi valitsimme verkkopedagogiikan oppimismenetelmänä kehittämistyöhön, sillä työn tilaaja voi käyttää oppimateriaalia tukemaan opintosuunnitelmaa ensihoitajaopiskelijan ajasta ja paikasta riippumatta.

Interaktiivisessa oppimisympäristössä opiskelijasta tulee aktiivinen toimija. Tämän tarkoituksena on motivoida oppilasta ja lisätä sitoutumista opiskeluun. Vastuu oppimisesta siirtyy enenevässä määrin myös opiskelijalle. Erilaisia interaktiivisia oppimismetodeja ovat muun muassa pari- ja ryhmätyöskentely, pelit, kuvat, videot ja kyselyt. (Indic education 2023.) Käytimme kehittämistyössä H5P-työkaluja interaktiivisen oppimisympäristön luomisessa. Näitä työkaluja ovat aktivoivat kuvat, eri fontilla olevat tekstit, välitentit sekä loppuentti. Käytimme H5P-ohjelmassa paloittelua oppimismenetelmänä. Paloittelu oppimismenetelmänä sopii sellaisiin aiheisiin, jotka ovat jaettavissa pienempiin kokonaisuuksiin. Tämä oppimismenetelmä vähentää opiskelijoiden tiedon käsittelyyn liittyvää kuormitusta. (Sinnayah, Salcedo & Rekhari 2021.)

Oppimisympäristö on visuaalisesti selkeä, sillä tämä on merkittävässä asemassa oppimisen näkökulmasta. Visuaalisuus tässä kontekstissa pitää sisällään sommittelun, fontin koon, värit ja kuvat. Visuaalisesti sekava oppimisympäristö voi olla kognitiivisesti kuormittava, jota tulee välttää. Teoriatietoa konkretisoivat kuvat, joita käytimme hyödyksi oppimisympäristössä. (Reyna, Hanham & Todd 2020, 51-63.)

Haasteina verkkopedagogiikassa voidaan nähdä fyysisen läsnäolon niukkuus. Tämä vaikeuttaa sosiaalisten yhteyksien luomista ja osa opiskelijoista kokee yksinäisyyttä ja etäännyttä ihmistä. Tämä vaikuttaa kokonaisvaltaisesti ihmisen elämään ja myös opiskelutehokkuuteen negatiivisesti. Opiskelijan tulee myös osata käyttää teknologiaa kohtuullisesti, jotta pystyy osallistumaan opetukseen. (Barbetta 2022.)

## 6 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ensihoitajaopiskelijoille oppimateriaali yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista. Verkkomateriaali tehdään hyödyntäen H5P-interaktiivista oppimisympäristöä. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ensihoitajaopiskelijoiden osaamista yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista. Ensihoitajakoulutuksessa käydään ryhmämme mielestä huumeita ja niiden vaikutuksia vain pintapuolisesti läpi.

## 7 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Kehittämistyöhön kuuluu monia eri vaiheita, joita ovat tarpeen tunnistaminen, ideointi, suunnittelu, toteutus, tulos ja tuotos, arviointi sekä päättämisvaihe. Usein kehittämistyötä tehdessä vaiheet eivät etene edellä mainitussa järjestyksessä vaan saattavat edetä yhtäaikaisesti. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 51–52.) Opinnäytetyömme on kehittämistyö, johon kuuluu kaksi osaa. Nämä ovat opinnäytetyöraportti ja tuotoksena verkkomateriaali.

### 7.1 Suunnittelu

Opinnäytetyön suunnittelu alkaa aiheen valinnasta. Aiheeksemme valikoitui kaikkia ryhmäläisiä kiinnostava ajankohtainen aihe. Koimme, että aihetta käsiteltiin koulussa liian vähäisesti. Mielestämme ensihoitajat tarvitsevat ymmärrystä huumeiden somaattisista ja psyykkisistä vaikutuksista. Omat kokemuksemme hoitoalalta osoittavat tällaisen oppimateriaalin tarpeellisuuden.

Opinnäytetyön aihe valittiin syksyllä 2022. Aihekuvauksen tekoprosessi alkoi heti aiheen valinnan jälkeen, mutta keskeytyi 6 viikon harjoittelun ajaksi. Kävimme työn tilaajan kanssa keskustelua aiheen rajauksesta ja päädyimme rajaamaan yhteiskunnalliset vaikutukset aiheen ulkopuolelle ja keskittymään huumeiden vaikutuksiin yksilötasolla. Päätimme tehdä oppimateriaalin H5P-interaktiivisella oppimisalustalla työn tilaajan toiveen mukaisesti. Aihekuvaus saatiin valmiiksi joulukuussa 2022.

Projektisuunnitelman teko aloitettiin 2023 tammikuussa, kun aihekuvaus oli hyväksytty. Suunnitelman teko hidastui tammikuusta huhtikuun alkuun asti harjoitteluiden takia. Toukokuussa saimme ensimmäisen version projektisuunnitelmasta valmiiksi. Pidimme ohjaavan opettajan kanssa palaverin syyskuussa, jossa keskustelimme verkkoalustasta ja suunnitelman puutteista. Teimme korjaukset ja projektisuunnitelma oli lopulta valmis syyskuussa 2023.

### 7.2 Toteutusvaihe

Aloitimme opinnäytetyön tekemisen syyskuussa 2023 aihekuvauksen ja projektisuunnitelman valmistamisen ja ohjaavan opettajan hyväksynnän jälkeen. Opinnäytetyöraporttia oli selkeä lähteä tekemään, sillä projektisuunnitelman jäsentely oli tehty huolellisesti. Teimme opinnäytetyöraporttia pääsääntöisesti koululla siten, että kaikki ryhmän jäsenet olivat fyysisesti läsnä.

Jaoimme alussa suuret kokonaisuudet ryhmän jäsenten kesken. Nopeasti huomasimme, että aihealueet olivat liian suuria ja kuormittavia yhdelle tekijälle, jolloin päätimme keskittyä ryhmänä yhteen kokonaisuuteen kerrallaan. Tämä tarkoitti suurten aihealueiden pilkkomista pienempiin osiin. Opinnäytetyöraporttia tehdessä muodostui rutiinia kirjoittamiseen ja halusimme pitää sitä yllä tekemällä viikoittaisia tavoitteita. Viikon alussa päätimme viikon tavoitteet ja kävimme läpi aikaisemman viikon tuotokset. Tässä kohtaa yhtenäistimme tekstin rakenteet vastaamaan toisiaan luodaksemme yhtenäisen kokonaisuuden. Ryhmän ollessa fyysisesti samassa tilassa kommunikointi ja vertaistuki oli välittömästi saatavilla, minkä ryhmäläiset kokivat mielekkäänä. Tämä myös helpotti työn yhtenäisyyden muodostamista. Koululle tulemalla ryhmä asennoitui tekemään opinnäytetyötä paremmin kuin itsenäisesti kotona. Koimme tämän toteutustavan sopivan meidän ryhmällemme. Kävimme myös aktiivisesti keskustelua aikatauluista sekä työn etenemisestä WhatsApp-puhelinsovelluksella.

Teoriatietoa etsimme erilaisista internet-lähteistä, tietokannoista, laeista ja kirjoista. Käytimme aiheeseen liittyviä hakusanoja tiedonhaussa. Hakusanoja olivat esimerkiksi "LSD AND effects", "gamma-hydroxybutyrate AND receptors", "online pedagogy" ja "opioidit JA haittavaikutukset". Aiheestamme löytyi hyvin ajankohtaisia lähteitä, jotka helpottivat tiedonhakua. Ennen teoriatiedon kirjoittamista kävimme yhdessä läpi asiat, jotka tulee käsitellä kustakin huumeesta. Näin ollen kaikkien huumeiden teoriaosuuksien rakenteet pysyivät lähes samana. Teoriatiedon kirjoittaminen tapahtui monesti samanaikaisesti lähteiden etsimisen kanssa. Tieteellisen tekstin tuottaminen tuntui aluksi haastavalta kokemuksen puutteen vuoksi. Rutiiniksi muodostunut kirjoittaminen sekä tieteellisten artikkelien lukeminen loivat hyvän pohjan tieteellisen tekstin tuottamiselle.

Ennen kehittämistyön aloitusta keräsimme kattavasti teoriatietoa huumeista ja niiden vaikutuksista sekä verkkopedagogiikasta. Päätimme tehdä oppimateriaalin H5P-interaktiivisella oppimisolustalla työn tilaajan toiveen mukaisesti. Pehdyimme mitä hyvä verkkomateriaali pitää sisällään ja mitkä elementit aktivoivat opiskelijaa. Edellä mainitut asiat loivat perustan Moodle-kurssillemme. Tietoa etsimme esimerkiksi Opetushallituksen sivuilta verkkomateriaaliin liittyen.

Ohjaavalta opettajalta saimme Moodleen verkkokurssin alustan, jolle pystyimme aloittamaan oppimisolustan tekemisen. Tutustuimme yhdessä alustan eri vaihtoehtoihin ja kävimme monta ideaa läpi ennen kuin päädyimme verkkokirjaan. Verkkokirja oli kaikkien ryhmäläisten mielestä sopivin vaihtoehto sen selkeän rakenteen ja muokattavuuden vuoksi. Hyödynsimme internetistä löytyviä ohjeita ja katsoimme opetusvideoita H5P-työkalujen hyödyntämisestä.

Verkkokurssin aloitimme lisäämällä otsikoksi "HUUMEET – verkkokurssi", jonka jälkeen etsimme otsikon taustalle aiheeseen liittyvän kuvan (LIITE 2: VERKKOKURSSIN ETUSIVU). Kirjoitimme etusivulle lyhyen johdannon, jolla toivotamme opiskelijan tervetulleeksi kurssille ja kerromme, miksi aihe on ajankohtainen ja tärkeä. Seuraavissa johdannon kappaleissa käymme läpi, kenelle kurssi on suunnattu ja mitä verkkokurssi pitää sisällään.

Verkkokurssin seuraavan aiheen otsikoksi kirjoitimme "Yleisimmät huumeet ja niiden vaikutukset". Otsikon alta löytyy linkki H5P -verkkokirjaan, jonka nimi on "Huumeet Suomessa". Verkkokirjassa on jaoteltu opinnäytetyössämme käsiteltävät huumeet omille sivuilleen, joita on yhteensä kuusi. Rakenteeltaan nämä sivut ovat samanlaisia. Sivut alkavat aina johdannolla aiheen huumeesta, joka pitää sisällään yleistä tietoa, reseptoritason vaikutuksia ja väestökyselyyn pohjautuvat käyttäjämäärät. Johdannon jälkeen on havainnollistava kuva huumeesta. Kuvaan on upotettu opiskelijoita aktivoivia "hotspotteja", joita painamalla avautuu tarkempaa tietoa huumeesta. Kuvan alla on kahdesta kysymystä aiheen huumeesta. Huumeiden jälkeen omalla sivullaan käydään läpi antidootit. Antidootteista on huumeiden tapaan kuvat, joihin on upotettu tärkeimmät tiedot "hotspotteihin". Kuvien jälkeen on kysymyksiä antidootteista. Huumeiden ja antidoottien lisäksi omilta sivuiltaan löytyvät linkkien kautta lisätietoa aiheesta ja lähteet verkkokirjalle. Verkkokirja koostuu yhteensä yhdeksästä sivusta.

Verkkokurssin toinen ja viimeinen aihe pitää sisällään lopputentin, jota ennen on kerrottu kysymysten määrä, tentin tekemiseen varattu aika ja läpipääsyraja. Lopputentissä on 30 kysymystä kysymyspankissa, joista se arpoo satunnaisesti 15 kysymystä. Tentti koostuu monivalintakysymyksistä,

oikein-väärin -tehtävistä sekä kuvista ja niihin liittyvistä kysymyksistä. Tentin palautettuaan opiskelija näkee omat pisteensä sekä oikeat vastaukset kysymyksiin. Tentin kysymykset perustuvat verkkokirjan materiaaliin.

Kehittämistyön tekeminen oli pääsääntöisesti sujuvaa jo valmiiksi kerätyn teorian tiedon vuoksi. Ryhmästä kukaan ei ollut aikaisemmin käyttänyt Moodle-oppimisolusta opettajan roolissa. Ajoittain tekniset vaikeudet hidastivat ja vaikeuttivat verkkomateriaalin tekemistä. Ensimmäinen versio oppimisolustasta valmistui nopeasti ja palautimme sen ohjaavan opettajan tarkastukseen. Ohjaavalta opettajalta tuli kehittämis ehdotuksia, joista neuvottelimme yhdessä hänen kanssaan. Päätimme laajentaa tiettyjä osa-alueita huumeista, mutta pidimme aihealueen rajauksen samana kuin ennen. Korjausten jälkeen saimme ohjaavalta opettajalta luvan lähettää työmme vertaisarvioitaksi ensihoitajaopiskelijoille.

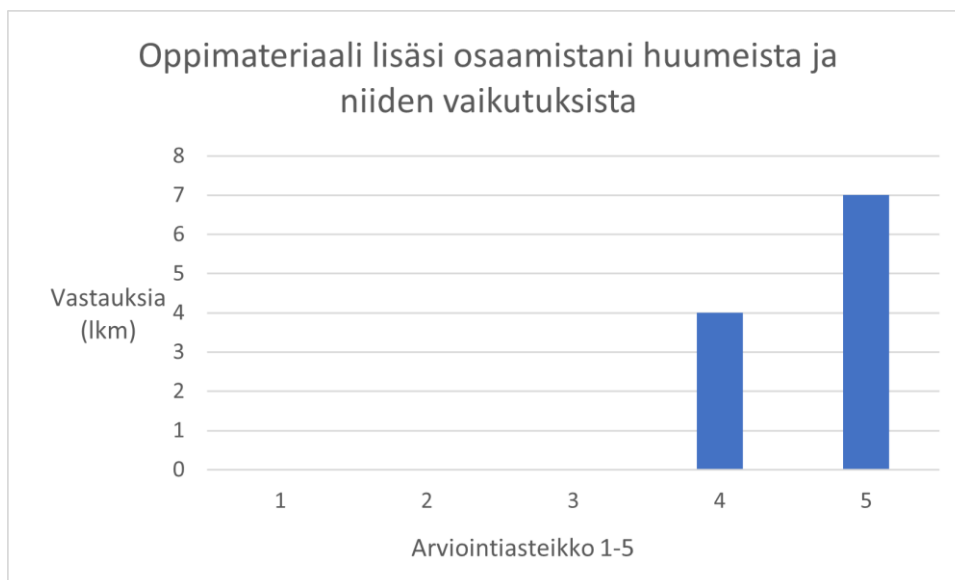
Teimme verkkoalustan toteutuksen arviointiin palautelomakkeen, jossa oli seitsemän kysymystä. Kyselyn teimme Webropol-verkkokyselytyökalun avulla. Palautelomake on suunnattu Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoille, jotka ovat tutustuneet H5P-interaktiiviseen oppimisolustaan huumeista ja niiden vaikutuksista. Kyselylomake oli auki vastaajille kymmenen päivän ajan, mikä varmisti opiskelijoille riittävän ajan perehtyä materiaaliin ja vastata Webropol-kyselyyn.

### 7.3 Arviointi ja tulosten analysointi

Tavoitteenamme oli tuottaa tiivis ja selkeä oppimateriaali yleisimmistä Suomessa käytetyistä huumeista ja niiden vaikutuksista. Oppimateriaalin valmistumisen jälkeen esittelimme tuotoksen Savonia-ammattikorkeakoulun kolmannen ja neljännen vuosikurssin ensihoitajaopiskelijoille. Keräsimme Webropol-kyselyllä mielipiteen ja arvioinnin tuotoksemme onnistumisesta sekä hyödyllisyydestä opintojen tukena. Kysely sisälsi seitsemän kysymystä, jotka olivat pääasiassa suljettuja kysymyksiä arviointiasteikolla 1-5, jossa 1 täysin eri mieltä, 2 eri mieltä, 3 en osaa sanoa, 4 samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Kyselyn lopussa oli vielä yksi avoin kysymys, jossa kysyttiin kehitysideoita kursseille tai puutteita sen sisällöstä. Avoimia vastauksia tuli kaksi, joista kumpikaan ei liittynyt itse kysymykseen vaan olivat kehuja verkkokurssin rakenteesta ja sisällöstä.

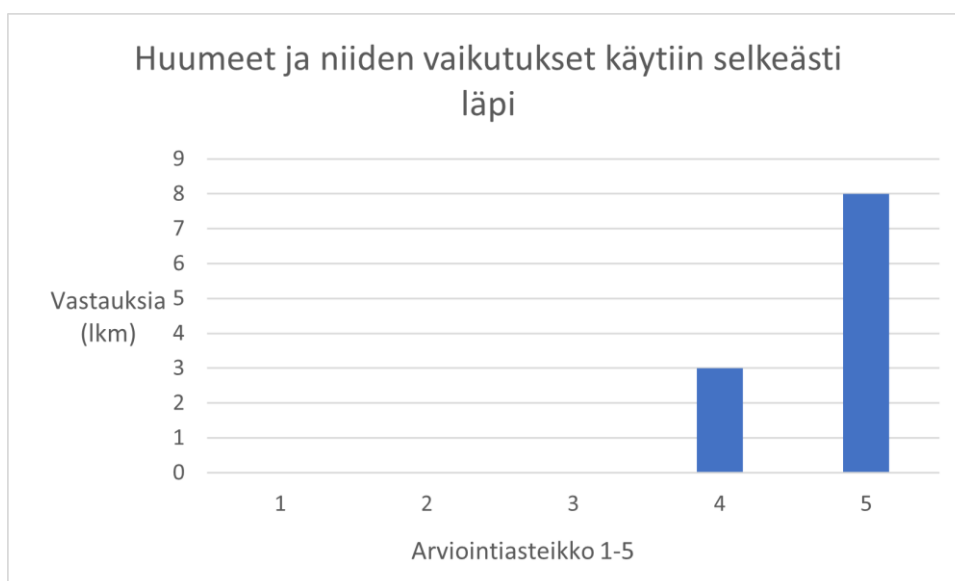
Vastaukset keräsimme anonymisti Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoilta ja arviointilomake lähetettiin 94 ensihoitajaopiskelijalle. Palautetta tuli 11 kyselyyn osallistuneelta. Vastausprosentti jäi mielestämme melko pieneksi, joka vaikuttaa vastausten analysointiin ja todenmukaisuuteen. Kuitenkin karkeasti saimme suuntaa verkkokurssimme onnistumisesta. Palautteen perusteella oppimateriaali koettiin hyväksi kokonaisuudeksi. Erityisen hyväksi koettiin verkkokirjan rakenne ja selkeys.





KUVIO 1. Oppimateriaali lisäsi osaamistani huumeista ja niiden vaikutuksista

Kaikki vastaajat olivat samaa mieltä (4) tai täysin samaa mieltä (7), että oppimateriaali lisäsi osaamista huumeista ja niiden vaikutuksista. Vastaajat ovat tässä vaiheessa opintoja käyneet huumeita ja niiden vaikutuksia läpi jo aikaisimmilla kursseilla. Olemme ryhmänä tyytyväisiä, että oppimateriaali lisäsi osaamista ja toi lisäarvoa opiskelijoille, sillä tämä oli meidän opinnäytetyömme keskeinen tavoite.



KUVIO 2. Huumeet ja niiden vaikutukset käytiin selkeästi läpi

Vastaajat olivat yksimielisesti samaa mieltä siitä, että huumeet ja niiden vaikutukset käytiin selkeästi läpi. Samaa mieltä oli 3 vastaajista ja täysin samaa mieltä oli 8 vastaajista. Yksi ryhmämme pääta-voitteista oli käydä asiat selkeästi läpi oppimateriaalissa ja tässä onnistuimme.



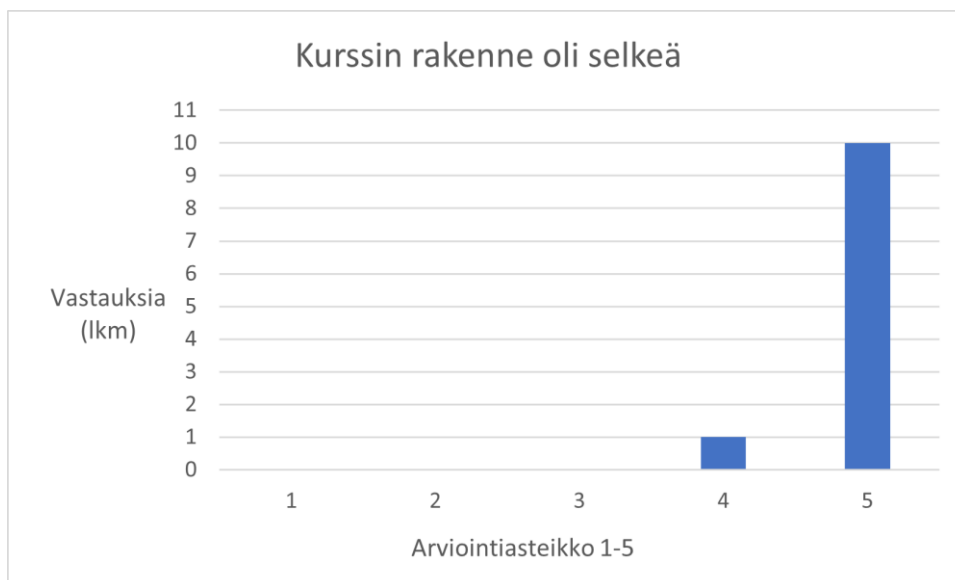
KUVIO 3. Välitehtävät olivat hyödyllisiä oppimisen kannalta

Suurin osa vastaajista oli samaa mieltä (1) tai täysin samaa mieltä (9) välitehtävien hyödyllisyydestä oppimisen kannalta. Vastaajista 1 ei osannut sanoa olivatko välitehtävät hyödyllisiä vai ei. Avoimessa kysymyksessä yksi vastaaja antoi positiivista palautetta välitehtävistä.



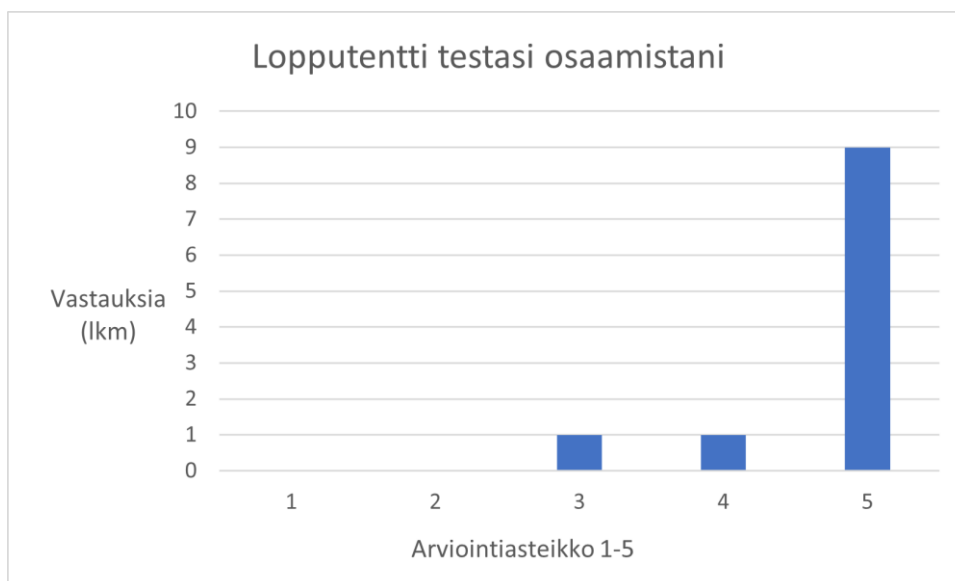
KUVIO 4. Kuvat olivat havainnollistavia

Eniten hajontaa oli kuvien havainnollistavuudesta. Vastaajista 4 oli täysin samaa mieltä ja 4 samaa mieltä. Vastaajista 3 ei osannut sanoa olivatko kuvat havainnollistavia vai ei. Olemme tyytyväisiä vastaajien kokemukseen kuvista. Kuitenkin tiedostamme joissain kuvissa olevat puutteet. Haasteeksi muodostui löytää huumausaineista kuvia, joiden käyttöoikeudet mahdollistaisivat niiden käytön oppimateriaalissamme.



KUVIO 5. Kurssin rakenne oli selkeä

Vastaajat olivat yhtä mieltä kurssin rakenteen selkeydestä. Vain yksi vastaaja oli samaa mieltä kurssin selkeydestä ja loput (10) täysin samaa mieltä. Keskityimme kurssin selkeyteen verkkomateriaalia tehdessä hyvän verkkopedagogiikan mukaisesti. Lähestyimme toteutusvaiheessa verkkokurssin muotoilua omasta näkökulmastamme opiskelijoina, ja vastausten perusteella tämä osoittautui oikeaksi ratkaisuksi.



KUVIO 6. Loppuentti testasi osaamistani

Lähes kaikki vastaajat olivat samaa mieltä (1) tai täysin samaa mieltä (9) kurssin loppuentin osaamisen testaamisesta. Vain 1 vastaajista ei osannut sanoa testasiko loppuentti osaamista. Pyrimme tekemään sopivan haastavan loppuentin, joka testaisi osaamista ja samalla motivoisi opiskelijaa.

Ryhmän mielestä tuotoksesta tuli sopivan tiivis kokonaisuus, jossa opiskelijan on helppo siirtyä aihealueiden välillä. Aihealueet olivat myös järkevästi rakennettu ja kuviin upotetut "hotspotit" antoivat sopivan kokoisissa osissa tietoa kuvan huumeesta tai antidootista. Huumeet ja antidootit käytiin sel-

keästi ja monipuolisesti läpi sekä jokainen osa-alue valmisti opiskelijaa lopputenttiä kohti. Loppuentti koettiin ryhmässä myös onnistuneeksi, koska se oli riittävän haastava ja kysymykset vaihtelivat yrityskertojen välillä.

Tuotoksen kehityskohteena voisi pitää interaktiivisuuden lisäämistä erilaisten työkalujen ja potilaspauksien avulla. Teknologiaa voisi myös hyödyntää kurssilla enemmän. Opiskelija voisi esimerkiksi navigoida virtuaalitodellisuudessa, jolloin huumeiden vaikutukset ja oireet olisivat silmin nähtäviä. Tämä voisi lisätä verkkokurssin läpikäymisen mielekkyyttä sekä oppimista.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisiä näkökulmia ovat luotettavan tiedon käyttö sekä oman tekstin tuottaminen. Toimintaamme ohjasi hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteet, joita ovat luotettavuus, arvosuus, vastuunkanto ja rehellisyys. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.) Näihin sitoudumme käyttämällä luotettavia sekä useita erilaisia lähteitä ja perehtymällä aiheeseemme. Luotettavan lähteen varmistamiseen kuuluu lähteen sisällön objektiivisuuden, kirjoittajan, ajantasaisuuden ja mahdollisesti muiden sisältöä tukevien lähteiden etsiminen (Oulun yliopisto 2023).

Keräsimme opinnäytetyön aineiston hyödyntämällä alan kirjallisuutta, luotettavia internet-lähteitä ja tietokantoja sekä eri lakeja. Luotettavia internet-lähteitä olivat esimerkiksi Päihdelinkki ja Käypä Hoito-suositukset. Tietokantoina toimivat PubMed, Medic, Terveysportti ja ERIC. Lähdeviittaukset merkitsimme opinnäytetyössä Savonia-ammattikorkeakoulun raportointiohjeen mukaisesti.

Opinnäytetyö ei edellytä tutkimuslupaa, koska se tehdään kehittämistyönä eikä kohdistu ihmisiin. Opinnäytetyö ei edellytä tietosuojaselostetta, koska tutkimuksessa ei kerätä henkilötietoja ja arviointikyselylomake tehdään anonyyminä eli yksilöltä ei kerätä mitään henkilötietoja. (Arene 2019.)

### 8.2 Ammatillinen kasvu

Ensihoitajan tutkinto-ohjelmaan kuuluu opinnäytetyö, joka on työelämäläheinen oppimisprosessi. Eri asiantuntijat tukevat opiskelijaa prosessin aikana ja arvioivat tuotosta. Opinnäytetyön tarkoituksena on syventää opiskelijan tietotaitoa työn aiheesta. Työprosessi vaatii ideointia, laaja-alaista perehtymistä aiheeseen, tiimityöskentelytaitoja ja tieteellisen tekstin tuottamista. Tiivistettynä opinnäytetyö luo sujuvan siirtymän opinnoista työelämään. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2023.)

Tämä oli ensimmäinen opinnäytetyö kaikille ryhmän jäsenille, mikä tuotti selkeitä haasteita, jotka kuitenkin mahdollistivat oppimisen. Opinnäytetyöprosessi oli kaikista ryhmän jäsenistä ajoittain pitkä ja haastava. Ennen työn aloittamista huolta herätti kokemuksen puute tieteellisen tekstin tuottamisesta, vertaisarvioitujen tutkimusten etsimisestä ja analysoinnista sekä ajankäytön hallinnasta. Ryhmän jäsenien vahvuudet ja heikkoudet käytiin yhdessä läpi ryhmän kesken, jotta pystyimme suunnittelemaan ryhmän jäsenille niiden vahvuuksia myötäävät tehtävät.

Savonia-ammattikorkeakoulun (2022) mukaan ensihoitaja osaa työskennellä projekteissa ja osana työyhteisöä. Opinnäytetyöprosessi edellytti ryhmätyö- ja kommunikaatiotaitoja toteutuakseen. Ryhmätyötaidot koostuvat joustavuudesta, taidosta kuunnella ja ystävällisyydestä (Vuorinen 2017). Kävimme palavereja opinnäytetyöprosessin eri vaiheisiin liittyen ja monissa tilanteissa teimme kompromisseja. Kuuntelimme aina toistemme mielipiteitä ja jokainen sai vapaasti tuoda näkemyksensä esille. Koimme parhaaksi tavaksi nähdä kasvojen ja suunnitella siten, että kaikki ryhmän jäsenet olivat läsnä.

Aihe oli mielenkiintoinen kaikkien ryhmäläisten mielestä sen ajankohtaisuuden vuoksi. Ryhmällä oli myös omakohtaista kokemusta huumeiden käyttäjistä harjoitteluista sekä töistä. Näiden kokemusten myötä huomasimme oman tiedon niukkuuden eri huumeista ja niiden vaikutuksista. Tämä oival-

lus toimi kannustimena perehtyä asiaan huolellisesti. Opinnäytettä tehdessämme saimme tietoa huumeista ja niiden vaikutuksista sekä reseptoritason vaikutuksista. Perehdyimme myös antidootteihin ja huumeiden käytön alueellisuuteen ja yleisyyteen.

Opinnäytetyötä tehdessämme opimme etsimään ja arvioimaan erilaisia tieteellisiä lähteitä. Lähteitä arvioidessamme yhtenä merkittävänä kriteerinä oli tiedon ajantasaisuus. Aiheestamme löytyi ajantasaista tutkimuksia ja artikkeleita, mikä helpotti työn etenemistä. Tieteellisiä lähteitä lukiessamme huomasimme myös oman tieteellisen kirjoittamisen kehittymistä ja rutinoitumista. Käytimme säännöllisesti kansainvälisiä tutkimusartikkeleita opinnäytetyössämme. Nämä kehittivät alamme englanninkielistä sanastoa, josta on hyötyä tulevaisuudessa uusien kansainvälisten tutkimusten ja artikkeleiden lukemisessa ja ajankohtaisen tiedon ylläpitämisessä.

Moodle-verkko-oppimisolun käytön opettelu oli alussa haastavaa. Eri H5P-interaktiivisia oppimisolustoja pohdittuamme päätimme valita verkkokirjan työllemme. Jouduimme perehtymään verkkokirjaan perusteellisesti, jonka myötä ohjelma ja eri interaktiiviset työkalut tulivat tutuiksi. Verkko-kurssin käytön opettelu kehitti ryhmäläisten tietoteknisiä taitoja.

Olemme ryhmän kanssa yhtä mieltä siitä, että opinnäytetyöprosessi eteni melko vaivattomasti alun huolien jälkeen. Opinnäytetyötä tehdessä ajankäytöstä muodostui ryhmämme työntekoprosessin vahvin osa-alue. Aluksi ajankäyttö tuotti haasteita pitkien tekoprosessin taukojen vuoksi, mutta järkevä aikatauluttaminen toteutusvaiheessa teki työn tekemisestä sujuvampaa. Opimme aikatauluttamisen ohella asettamaan sopivan kokoisia viikottaisia tavoitteita, jotka selkeyttivät työnjakoa sekä rytmittivät työn etenemistä.

### 8.3 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet

Savonia-ammattikorkeakoulu pystyy hyödyntämään opinnäytetyötämme ensihoitajaopiskelijoiden opiskelumateriaalina haluamallaan tavalla. Ensihoitajaopiskelijoille opinnäytetyö antaa mahdollisuuden lisätä tietoa huumeiden vaikutuksista sekä hyödyntämään tätä tietoa harjoitteluissa ja tulevaisuuden työelämässä.

Kehittämisehdotuksena tulevaisuudessa opiskelumateriaali voisi käsitellä huumeita ja niiden vaikutuksia yhteiskunnallisella tasolla sekä terveydenhuollossa huumaavien lääkkeiden käsittelyä ja säilöntää. Jatkotutkimuksena voisi käsitellä ensihoitajaopiskelijoiden huumetietämyksen tasoa verkkomateriaalin käyttöönoton jälkeen ja onko verkkokirjalla ollut oppimiseen vaikutusta. Verkkomateriaali tulee myös säännöllisesti tarkastaa ja päivittää mahdollisten uusien tilastojen ja huumeiden vuoksi. Täten verkkomateriaali on ajantasainen ja kertoo oikeellista tietoa vallitsevasta huumetilanteesta.

## LÄHTEET

Alcohol and Drug Foundation 2023. What are stimulants? Verkkojulkaisu. 21.11.2023.

<https://adf.org.au/drug-facts/stimulants/>. Viitattu 23.11.2023.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%c3%84YTET%c3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 20.12.2022.

Anghel, Daniela-Mădălina Ciucă, Nițescu, Gabriela Viorela, Tiron, Andreea-Taisia, Guțu, Claudia Maria, Baconi, Daniela Luiza. Understanding the mechanisms of action and effects of drugs of abuse. *Molecules* 28 (13), 4969. <https://doi.org/10.3390/molecules28134969>. Viitattu 2.10.2023.

Bahji, Anees, Stephenson, Callum, Tyo, Richard, Hawken, Emily R. & Seitz, Dallas P. 2020. Prevalence of Cannabis Withdrawal Symptoms Among People With Regular or Dependent Use of Cannabinoids 3 (4). <https://doi.org/10.1001%2Fjamanetworkopen.2020.2370>. Viitattu 2.10.2023.

Barbetta, Patricia M., 2022. Technologies as Tools to Increase Active Learning During Online Higher-Education Instruction. *Journal of Educational Technology Systems* 51 (3).

<https://doi.org/10.1177/00472395221143969>. Viitattu 22.5.2023.

Bombana, Henrique Silva, Bogstrand, Stig Tore, Gjerde, Hallvard, Jamt, Ragnhild Elén Gjulem, de Carvalho, Heráclito Barbosa, Andreuccetti, Gabriel, de Oliveira Bernini, Celso, Muñoz, Daniel Romero, Leyton, Vilma & Greve, Julia Maria D'Andréa 2021. Use of alcohol and illicit drugs by trauma patients in Sao Paulo, Brazil. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2021.10.032>. Viitattu 25.1.2024

Bradshaw, Alexander J., Backman, Talia A., Ramírez-Cruz, Virginia, Forrister, Dale L., Winter, Jaclyn M., Guzmán-Dávalos, Laura, Furci, Giuliana, Stamets, Paul & Dentinger, Bryn T.M. 2022. DNA Authentication and Chemical Analysis of Psilocybe Mushrooms Reveal Widespread Misdeterminations in Fungaria and Inconsistencies in Metabolites 88 (24). <https://doi.org/10.1128/aem.01498-22>. Viitattu 4.10.2023.

Bravo, Rita R., Faria, Ana C., Brito-da-Costa, Andreia M., Carmo, Helena, Mladěnka, Přemysl, Dias da Silva, Diana, Remião, Fernando 2022. Cocaine: An Updated Overview on Chemistry, Detection, Biokinetics, and Pharmacotoxicological Aspects including Abuse Pattern. *Toxins* 14 (4), 278.

<https://doi.org/10.3390/toxins14040278>. Viitattu 11.10.2023.

Britch, Stevie C. & Walsh, Sharon L. 2022. Treatment of opioid overdose: current approaches and recent advances 239 (7), 2063–2081. <https://doi.org/10.1007/s00213-022-06125-5>. Viitattu 1.11.2023.

Connor, Jason P., Stjepanović, Daniel, Budney, Alan J., Le Foll, Bernard & Hall, Wayne D. 2022. Clinical management of cannabis withdrawal 117 (7), 2075–2095.

<https://doi.org/10.1111%2Fadd.15743>. Viitattu 2.10.2023.

Coomber, Kerri, Curtis, Ashlee, Vandenberg, Brian, Miller, Peter G., Heilbronn, Cherie, Matthews, Sharon, Smith, Karen, Wilson, James, Moayeri, Foruhar, Mayshak, Richelle, Lubman, Dan I. & Scott,

- Debbie 2019. Aggression and violence at ambulance attendances where alcohol, illicit and/or pharmaceutical drugs were recorded: A 5-year study of ambulance records in Victoria, Australia 205 (1). <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107685>. Viitattu 3.1.2024.
- Dodd, Seetal, Norman, Trevor R., Eyre, Harris A., Stahl, Stephen M., Phillips, Arnie, Carvalho, André F. & Berk, Michael 2022. Psilocybin in neuropsychiatry: a review of its pharmacology, safety, and efficacy 28 (4), 416–426. <https://doi.org/10.1017/S1092852922000888>. Viitattu 4.10.2023.
- Dufayet, Laurene, Bargel, Sophie, Bonnet, Anastasia, Boukerma, Arezki K., Chevallier, Cécile, Evrard, Marion, Guillotin, Sophie, Loeuillet, Elodie, Paradis, Camille, Pouget, Alix M., Reynoard, Julien & Vaucel, Jules-Antoine 2023. Gamma-hydroxybutyrate (GHB), 1,4-butanediol (1,4BD), and gamma-butyrolactone (GBL) intoxication: A state-of-the-art review 142. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2023.105435>. Viitattu 7.10.2023.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction 2023, European Drug Report 2023: Trends and Developments. Verkkojulkaisu. [https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023\\_en](https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2023_en). Viitattu 6.11.2023.
- Felmlee, Melanie A., Morse, Bridget L. & Morris, Marilyn E. 2021.  $\gamma$ -Hydroxybutyric Acid: Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, and Toxicology 23 (1), 22. <https://doi.org/10.1208/s12248-020-00543-z>. Viitattu 7.11.2023.
- Garcia-Romeu, Albert, Griffiths, Roland R. & Johnson, Matthew W. 2016. Psilocybin-occasioned Mystical Experiences in the Treatment of Tobacco Addiction 7 (3), 157–164. <https://doi.org/10.2174%2F1874473708666150107121331>. Viitattu 7.10.2023.
- Häkkinen, Margareeta 2015. Abuse and fatal poisonings involving prescription opioids – revelations from postmortem toxicology. Väitöskirja. Department of Forensic Medicine & Department of Psychiatry Faculty of Medicine University of Helsinki Finland. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/153825>. Viitattu 10.10.2023.
- Häkkinen, Margareeta 2023. Huumeiden aiheuttama päihtymys, käytön ongelmat ja huumeriippuvuus. Duodecim Terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00414>. Viitattu 13.11.2023.
- Huumausainelaki 373/2008. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080543>. Viitattu 4.10.2023.
- Huumeongelmat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2022 (viitattu 30.10.2023). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50041>.
- Huumeongelmat. Käypä hoito -suositus. Tarnanen, Kirsi, Alho, Hannu & Komulainen, Jorma. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 12.11.2023). <https://www.kaypahoito.fi/khp00056>. <https://www.kaypahoito.fi/khp000562.11.2023>
- Hynninen, Elina, Moliner, Rafael, Ekelund, Jesper, Korpi, Esa R., Elsilä, Lauri 2020. Psykedeelien kliiniset mahdollisuudet ja biologiset mekanismit. Duodecim 136 (13), 1531–9. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15480>. Viitattu 5.10.2023.



- Indic education 2023. 12 interactive teaching methods to engage your students. Verkkojulkaisu. <https://www.indiceducation.com/blog/12-interactive-teaching-methods-to-engage-your-students/>. Viitattu 30.10.2023.
- Jung, Syruan, Kim, Mingyu, Kim, Suji & Lee, Sooyeon 2023. Interaction between  $\gamma$ -Hydroxybutyric Acid and Ethanol: A Review from Toxicokinetic and Toxicodynamic Perspectives 13 (2), 180. <https://doi.org/10.3390%2Fmetabo13020180>. Viitattu 7.10.2023.
- Karjalainen, Karoliina 2020. Huumeiden kokeilu ja käyttö väestökyselyissä. Teoksessa Rönkä, Sanna & Markkula, Jaana (toim.) Huumetilanne Suomessa 2020. Verkkokirja. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2.1. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN\\_ISBN\\_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN_ISBN_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 5.12.2023.
- Keung, Man Yee, Leach, Erin, Kreuser, Kaitlin, Emmerich, Bradley, Ilko, Steven, Singh, Matthew, Sapp, Thomas, Barnes, Mariah, Ouellette, Lindsey & Jones, Jeffrey 2023. Cannabis-Induced Anxiety Disorder in the Emergency Department 15 (4). <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.38158>. Viitattu 2.10.2023.
- Khoza, Nomfunda Gladys 2022. A Review of literature on the effective pedagogy strategies for online teaching and learning in higher education institutions: Lessons from the COVID-19 pandemic. European journal of education 6 (1), 43-55. <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=738c386e-f29d-4fbd-a0dc-28cd916a3a6e%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPWI-wLHNoaWImbGFuZz1maSZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=EJ1348784&db=eric>. Viitattu 22.5.2023.
- Kipulääkkeiden tavallisia haittavaikutuksia saattohoidossa. Käypä hoito -suositus. Hamunen, Katri. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 5.10.2023). <https://www.kaypa-hoito.fi/nix01904>.
- Korpi, Esa 2018. Lääkekannabiksen alkuperä ja vaikutusmekanismi. Verkkojulkaisu. Duodecim Oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/hlr00184/do>. Viitattu 17.11.2023.
- Kraemer, Michael, Broecker, Sebastian, Kuetting, Theresa, Madea, Burkhard & Maas, Alexandra 2022. Fatty acid esters as novel metabolites of  $\gamma$ -hydroxybutyric acid: A preliminary investigation 14 (4), 690–700. <https://doi.org/10.1002/dta.3213>. Viitattu 7.10.2023.
- Kriikku, Pirkko & Ojanperä, Ilkka 2020a. Alkoholimyrkytyskuolemat ovat vähentyneet, huumeakuolemat eivät. Lääkärilehti 75, 126–134. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/alkoholimyrkytyskuolemat-ovat-vahentyneet-huumeakuolemat-eivat/>. Viitattu 19.5.2023.
- Kriikku, Pirkko & Ojanperä, Ilkka 2020b. Huumemyrkytyskuolemat ja ainelöydökset. Teoksessa Rönkä, Sanna & Markkula, Jaana (toim.) Huumetilanne Suomessa 2020. Verkkokirja. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 6.3. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN\\_ISBN\\_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN_ISBN_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 5.12.2023.

- Kriikku, Pirkko, Tikkanen, Johanna & Ojanperä, Ilkka 2022. Nuoren huumemyrkytyskuoleman taustalla on useimmiten buprenorfiinin, bentsodiatsepiinien ja amfetamiinin päihdekäyttö. *Duodecimlehti* 138 (13), 1251–1256. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16918.pdf>. Viitattu 16.10.2023.
- Kroon, Emese, Kuhns, Lauren & Cousin, Janna 2021. The short-term and long-term effects of cannabis on cognition: recent advances in the field 38, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.07.005>. Viitattu 2.10.2023.
- Kuisma, Markku, Holmström, Peter, Nurmi, Jouni, Porthan, Kari & Puolakka, Tuukka 2021. *Ensihoito*. 8. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, Markku, Holmström, Peter, Nurmi, Jouni, Porthan, Kari & Puolakka, Tuukka 2022. *Ensihoito*. 8.–9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, Markku, Holmström, Peter, Nurmi, Jouni, Porthan, Kari & Taskinen, Tuomas 2017. *Ensihoito*. 7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuronen, Marja, Välimäki, Tuula-Mari & Koponen, Hannu 1998. Amfetamiinipsykoosi. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 114(15), 1484-. <https://www.duodecimlehti.fi/duo80324>. Viitattu 12.11.2023.
- Laki terveydenhuoltolain muuttamisesta 581/2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2022/20220581?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=sosiaali-%20ja%20terveydenhuollon%20j%C3%A4rjest%C3%A4misest%C3%A4>. Viitattu 6.11.2023.
- Leskinen, Jari 2020. *Huumemarkkinat*. Teoksessa Rönkä, Sanna & Markkula, Jaana (toim.) *Huumetilanne Suomessa 2020*. Verkkokirja. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 10. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN\\_ISBN\\_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/%20URN_ISBN_978-952-343-576-6.%20pdf?sequence=1&isAllowed=y). Viitattu 5.12.2023.
- Liechti, Matthias E. 2017. Modern Clinical Research on LSD. *Neuropsychopharmacology* 42 (11), 2114-2127. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.01.006>. Viitattu 5.10.2023.
- Lowe, Henry, Toyang, Ngeh, Steele, Blair, Valentine, Henkel, Grant, Justin, Ali, Amza, Ngwa, Wilfred & Gordon, Lorenzo 2021. The Therapeutic Potential of Psilocybin 26 (10), 2948. <https://doi.org/10.3390%2Fmolecules26102948>. Viitattu 4.10.2023.
- Madsen, Martin, Fisher, Patrick, Burmester, Daniel, Dyssegaard, Agnete, Stenbæk, Dea, Kristiansen, Sara, Johansen, Sys, Lehel, Sczabolz, Linnet, Kristian, Svarer, Claus, Erritzoe, David, Ozenne, Brice & Knudsen, Gitte 2019. Psychedelic effects of psilocybin correlate with serotonin 2A receptor occupancy and plasma psilocin levels 44, (7), 1328-1334. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0324-9>. Viitattu 4.10.2023.
- McDonough, Michael, Kennedy, Noel, Gasper, Anthony & Bearn, Jenny 2004. Clinical features and management of gamma-hydroxybutyrate (GHB) withdrawal: a review 75 (1), 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdp.2004.01.012>. Viitattu 8.10.2023.



Päihdelinkki 2017a. Bentsodiatsepiinit. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/bentsodiatsepiinit>. Viitattu 4.10.2023.

Päihdelinkki 2017b. Opioidit. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/opioidit>. Viitattu 5.10.2023.

Päihdelinkki 2020. LSD. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/lsd>. Viitattu 4.10.2023.

Päihdelinkki 2021. Ekstaasi. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/ekstaasi>. Viitattu 12.11.2023.

Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon a. Amfetamiini. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/amfetamiini>. Viitattu 12.11.2023.

Päihdelinkki julkaisuaika tuntematon b. Heroiini. Verkkojulkaisu. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/heroini>. Viitattu 6.11.2023.

Partanen, Airi, Holmberg, Jan, Inkinen, Maria, Kurki, Marjo & Salo-Chydenius, Sisko 2015. Päihdehoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Puustjärvi, Anita, Raevuori, Anu & Voutilainen, Arja 2013. Lasten ja nuorten ADHD:n lääkehoito. Verkkojulkaisu. Potilaan lääkärilehti. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/lasten-ja-nuorten-adhd-n-laakehoito/>. Viitattu 12.11.2023.

Reyna, Jorge, Hanham, Jose & Todd, Brett 2021. Flipping the Classroom in First-Year Science Students using H5P Modules. *Journal of Computers and Mathematics* 40 (1), 51-63. <https://doi.org/10.1152/advan.00021.2020>. Viitattu 19.5.2023.

Ruskoaho, Heikki, Hakkola, Jukka, Huupponen, Risto, Kantele, Anu, Korpi, Esa, Moilanen, Eeva, Piepponen, Petteri, Savontaus, Eriika & Vähäkangas, Kirsi 2019. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. 5. uudistettu painos. Duodecim Helsinki: Otavan Kirjapaino Oy.

Saano, Susanna & Taam-Ukkonen, Minna 2020. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salonen, Kari, Eloranta, Sini, Hautala, Tiina, & Kinos, Sirppa 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulu. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>. Viitattu 20.11.2023.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. Opinto-opas. TE20SP ensihoitajan tutkinto-ohjelma. Verkkojulkaisu. Savonia. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1322&tab=3>. Viitattu 21.11.2023.

Seppä, Kaija, Aalto, Mauri, Alho, Hannu & Kiiänmaa, Kalervo 2012. Huume- ja lääkeriippuvuus Suomessa. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

Shoar, Nazila, Bistas, Karlyle & Saadabadi, Abdolreza 2023. Flumazenil. Teoksessa StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470180/>. Viitattu 1.11.2023.



Zellner, T., Prasa, D., Färber, E., Hoffmann-Walbeck, P., Genser, D. & Eyer, F. 2019. The Use of Activated Charcoal to Treat Intoxications 116, 311.

<https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0311>. Viitattu 1.11.2023.

## Arviointilomake

### 1. Oppimateriaali lisäsi osaamistani huumeista ja niiden vaikutuksista

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 2. Huumeet ja niiden vaikutukset käytiin selkeästi läpi

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 3. Välitehtävät olivat hyödyllisiä oppimisen kannalta

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 4. Kuvat olivat havainnollistavia

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 5. Kurssin rakenne oli selkeä

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 6. Lopputentti testasi osaamistani

| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### 7. Jäitkö kaipaamaan oppimateriaalissa jotain, mitä?

## LIITE 2: VERKKOKURSSIN ETUSIVU



## SISÄLTÖ



Tervetuloa kurssille!

- 1 Yleisimmät huumeet ja niiden vaikutukset
- 2 Loppuentti

Luo uusi aihe

Lisätoiminnot

## Tervetuloa kurssille!

Huumeet ovat aiheena ajankohtainen, sillä Suomessa huumeiden käyttöä on eniten verrattuna muihin pohjoismaihin. Lisärytymiseen päihdepuhujajärjestelmän luomiseksi ei Suomessa ole osoitettu vastaamaan. Huumeuolemien ja erilaiset komplikaatiot huumeiden käyttöön seurauksena ovat etenkin viime vuosina kasvaneet huomattavasti. Myös kansalaisten myyttisemmät ajatukset huumeiden käytöstä kohtaan on yksi vaikuttavista asioista käyttöä yleistymisen taustalla.

Tämä kurssi on tehty kehittämistyönä Rovani Ammattikorkeakoululle ensihoitajaopiskelijoille itseopiskelun tueksi. Kurssin tavoitteena on lisätä ensihoitajaopiskelijöiden tietämystä huumeista ja niiden aiheuttamien oireiden tunnistamista.

Verkkokurssi pitää sisällään yleisimmät Suomessa käytetyt huumeet, niiden vaikutukset ja esiintyvyyden sekä tärkeimmät suorat vasta-aiheet huumeille. Teoriaopintoihin on sisällytetty monivalintatehtäviä ja lopussa on aineiston kokonaisloppuentti.