



**Sairaanhoitajien osaamisen  
vahvistaminen tyypin 2  
diabeteksen hoidossa  
perusterveydenhuollossa  
Precede–Proceed-malli koulutuskokonaisuuden  
suunnittelun ja arvioinnin viitekehyksenä**

Carita Niemistö

OPINNÄYTETYÖ  
Lokakuu 2025

Kliinisen asiantuntijan ylempi tutkinto-ohjelma  
Omahoidon tukeminen ja kansansairauksien hoitotyö

## TIIVISTELMÄ

### TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Kliinisen asiantuntijan ylempi tutkinto-ohjelma  
Omahoidon tukeminen ja kansansairauksien hoitotyö

#### NIEMISTÖ CARITA:

Sairaanhoitajien osaamisen vahvistaminen tyypin 2 diabeteksen hoidossa perusterveydenhuollossa, Precede–Proceed-malli koulutuskokonaisuuden suunnittelun ja arvioinnin viitekehystenä

Opinnäytetyö 71 sivua, joista liitteitä 10 sivua  
Lokakuu 2025

---

Tyypin 2 diabetes on yleinen pitkäaikaissairaus, jonka hoito edellyttää potilaan omahoitoa sekä terveydenhuollon ammattilaisten tukea. Perusterveydenhuollossa sairaanhoitajilla on keskeinen rooli potilaiden ohjauksessa ja hoitopolun tukemisessa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää koulutuskokonaisuus, joka vahvistaa sairaanhoitajien osaamista tyypin 2 diabeteksen hoidossa perusterveydenhuollossa. Viitekehystenä käytettiin Precede–Proceed-mallia, jonka avulla tunnistettiin koulutustarpeet, laadittiin kohdennettu ohjelma ja arvioitiin sen vaikuttavuutta. Aineisto kerättiin alku- ja loppukyselyillä sekä palautekyselyllä, ja koulutus toteutettiin kaksikielisesti suomeksi ja ruotsiksi.

Tulokset osoittivat, että koulutus lisäsi osallistujien tietämystä ja valmiuksia erityisesti yksilöllisen hoidon suunnittelussa, lääkehoidossa ja liikuntasuosituksissa. Keskimääräinen pistemäärä nousi viidellä pisteellä, ja suurin osa osallistujista paransi tulostaan. Palautteen mukaan koulutus koettiin hyödylliseksi ja käytännönläheiseksi, mutta toiveita esitettiin pidemmästä ja syventävästä koulutuksesta.

Koulutuskokonaisuus osoittautui toimivaksi tavaksi kehittää hoitajien osaamista ja tuki Precede–Proceed-mallin soveltuvuutta koulutuksen suunnittelussa ja arvioinnissa. Tulosten perusteella koulutusta voidaan laajentaa esimerkiksi Moodle-verkkokurssiksi tai syventäviksi työpajoiksi, mikä vahvistaisi oppimisen pysyvyyttä ja tukisi hoidon laadun kehittämistä perusterveydenhuollossa.

---

Asiasanat: tyypin 2 diabetes, perusterveydenhuolto, sairaanhoitajien täydennyskoulutus, Precede–Proceed-malli, koulutuskokonaisuus

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Master's Degree Programme in Clinical Expertise  
Supporting Self-Care and Care of Non-Communicable Diseases

NIEMISTÖ CARITA:

Strengthening Nurses' Competence in Type 2 Diabetes Care in Primary Healthcare, The Precede–Proceed Model as a Framework for Designing and Evaluating an Educational Programme

Master's thesis 71 pages, appendices 10 pages  
October 2025

---

Type 2 diabetes is a common chronic condition that requires both patient self-management and professional support from healthcare providers. In primary care, nurses play a central role in guiding patients and supporting care pathways.

The aim of this thesis is to develop a training programme that strengthens nurses' competence in the care of type 2 diabetes within primary health care. The framework of the study is based on the Precede-Proceed- model, which was used to identify educational needs, design a targeted programme, and evaluate its effectiveness. The data were collected through pre- and post-questionnaires as well as a feedback survey, and the training was implemented bilingually in Finnish and Swedish.

The results showed that the programme improved participants' knowledge and competencies, particularly in individualized care, pharmacological treatment, and physical activity recommendations. The average score increased by five points, and most participants improved their results. Feedback indicated that the training was useful and practical, although some participants expressed a need for longer and more in-depth education.

The programme proved to be an effective way to enhance nurses' competencies and demonstrated the applicability of the Precede–Proceed model in educational design and evaluation. Based on the findings, the training could be further developed into a Moodle-based online course or advanced workshops, promoting long-term learning and improving the quality of diabetes care in primary healthcare.

---

Key words: type 2 diabetes, primary healthcare, continuing education for nurses, Precede–Proceed model, educational programme

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	TARKOITUS JA TAVOITE .....	8
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	9
3.1	Tyypin 2 diabetes ja sen hoito.....	9
3.1.1	Tyypin 2 diabetes sairaus ja diagnosointi .....	9
3.1.2	Tyypin 2 diabeteksen hoidon ja omahoidon kokonaisuus... 10	
3.1.3	Tyypin 2 diabeteksen lääkehoito .....	12
3.1.4	Tyypin 2 diabeteksen lisäsairaudet ja niiden vaikutus hyvinvointiin .....	15
3.1.5	Kirjaaminen ja hoitosuunnitelma.....	17
3.1.6	Diabeteksen hoitopolku, kuntoutus ja moniammatillinen tuki .....	18
3.1.7	Kansalliset linjaukset ja diabeteksen hoidon rakenteellinen toteutus .....	20
3.2	Perusterveydenhuolto ja sairaanhoitajan rooli .....	22
3.2.1	Perusterveydenhuolto.....	22
3.2.2	Sairanhoitajan rooli ja vastuut.....	23
3.2.3	Sairanhoitajan osaamisen kehittäminen ja oppimisen teoreettiset lähtökohdat.....	24
3.2.4	Sairanhoitaja diabeteksen hoidossa .....	25
4	TUTKIMUSMENETELMÄT JA OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	27
4.1	Toimintatutkimus .....	27
4.2	Precede-Proceed toimintamalli .....	28
4.3	Precede-Proceed malli opinnäytetyön viitekehystenä .....	29
4.4	Opinnäytetyön suunnittelu.....	30
4.5	Opinnäytetyön toteutus .....	33
4.6	Aineiston keruu .....	35
4.7	Aineiston analysointi .....	37
5	TULOKSET .....	39
5.1	Alku- ja loppukyselyt .....	39
5.2	Palautekysely .....	42
6	POHDINTA .....	45
6.1	Tulosten tarkastelu suhteessa aiempaan tutkimukseen.....	45
6.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	47
6.3	Johtopäätökset.....	49
6.4	Jatkokehittämisehdotukset.....	50
	LÄHTEET.....	53

LIITTEET .....	62
Liite 1. Precede-Proceed- mallin vaiheet opinnäytetyössäni .....	62
Liite 2. Koulutuspäivien runko kolmelle päivälle .....	63
Liite 3. Alku- ja loppukyselyt .....	64
Liite 4. Palautekysely koulutuspäivien jälkeen .....	66
Liite 5. Tutkimuslupa .....	67
Liite 6. Aineistohallintasuunnitelma .....	68

**LYHENTEET JA TERMIT**

IDF	International Diabetes Federation
T2D	Tyypin 2 diabetes
PPM	Precede–Proceed -malli
HbA1c	Pitkäaikaisverensokeri (glykosyloitunut hemoglobiini)
CGM	Continuous Glucose Monitoring, jatkuva glukoosinseuranta
TIR	Time in Range, aika tavoitteessa
GMI	Glucose Management Indicator, glukoosinhallinnan indikaattori
WHO	World Health Organization (Maailman terveysjärjestö)
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
THL	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
ADA	American Diabetes Association
Kela	Kansaneläkelaitos
STEA	Sosiaali- ja terveysjärjestöjen avustuskeskus
Varha	Varsinais-Suomen hyvinvointialue
HTA	Hoidon tarpeen arviointi
GDPR	General Data Protection Regulation

## 1 JOHDANTO

Elinajanodote on noussut viime vuosikymmeninä, mikä kuvastaa terveydenhuollon ja elinolosuhteiden parantumista. Samalla väestön ikääntyminen on lisännyt kroonisten sairauksien, kuten diabeteksen, sydän- ja verisuonitautien sekä syöpien, esiintyvyyttä ja hoidon tarvetta. Ikääntyneillä on usein useita pitkäaikaissairauksia ja heikentynyt toimintakyky, mikä lisää palveluiden tarvetta ja korostaa ehkäisevän sekä vaikuttavan hoidon merkitystä kansansairauksien hallinnassa (Asmat, Dhamani, Gul & Froelicher 2022, 2; Li, Schoufour, Wang, Dhana, Pan, Liu, Song, Liu, Shin, Sun, Al-Shaar, Wang, Rimm, Hertzmark, Stampfer, Willett, Franco & Hu 2020, 1, 4).

Tyypin 2 diabetes (T2D) on yksi yleisimmistä pitkäaikaissairauksista. Sen hoito edellyttää säännöllistä seurantaa, omahoitoa ja moniammatillista tukea komplikaatioiden ehkäisemiseksi. Terveystieteiden ammattilaisten antama ohjaus ja tuki elintapamuutoksissa ovat keskeisiä potilaan elämänlaadun ja hoidon vaikuttavuuden parantamiseksi (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024).

Perusterveydenhuollon sairaanhoitajat ovat keskeisessä asemassa diabetesta sairastavien potilaiden hoidossa ja ohjauksessa. He toimivat usein potilaan ensikontaktina ja tarjoavat säännöllistä tukea hoidon eri vaiheissa. Tutkimusten mukaan hoitajien valmiudet tyypin 2 diabeteksen hoidossa vaihtelevat, mikä liittyy koulutuksen ja kokemuksen eroihin. Täydennyskoulutusta saaneet hoitajat hallitsevat hoidon periaatteet paremmin, mikä korostaa koulutuksen ja osaamisen jatkuvaa kehittämistä perusterveydenhuollossa (Vazquez-Calatayud, Errasti-Ibarrondo & Choperena 2021, 7–8; Daly, Arroll & Scragg 2019, 132–134).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää koulutuskokonaisuus, joka vahvistaa sairaanhoitajien osaamista tyypin 2 diabeteksen hoidossa perusterveydenhuollossa. Koulutuksen suunnittelussa ja arvioinnissa hyödynnetään Precede–Proceed-mallia (PPM), joka tarjoaa systemaattisen ja osallistavan lähestymistavan koulutustarpeiden tunnistamiseen ja kehittämiseen.

## 2 TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella, toteuttaa ja arvioida koulutuskokonaisuus, jossa hyödynnetään Precede–Proceed-mallia (PPM) perusterveydenhuollon sairaanhoitajien osaamisen vahvistamiseksi tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Tarkoituksena on tuottaa käytännönläheinen ja systemaattinen koulutusmalli, joka tukee hoitajien ammatillista kehittymistä, yhdenmukaistaa hoitokäytäntöjä ja edistää näyttöön perustuvan hoidon toteutumista perusterveydenhuollossa.

Tutkimustehtävät:

- 1. Miten koulutuskokonaisuus voidaan kehittää vastaamaan perusterveydenhuollon tarpeita tyypin 2 diabeteksen hoidossa?**
- 2. Miten koulutuskokonaisuus vaikuttaa sairaanhoitajien valmiuksiin hoitaa tyypin 2 diabetesta?**
- 3. Miten Precede-Proceed -malli toimii koulutuskokonaisuuden suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin viitekehyksenä?**

Opinnäytetyön tavoitteena on toteuttaa sairaanhoitajien koulutus perusterveydenhuollossa tyypin 2 diabeteksen hoidon tueksi. Tavoitteena on, että koulutuksen myötä sairaanhoitajat saavuttavat syvällisemmän ymmärryksen ja käytännön valmiudet tyypin 2 diabeteksen (T2D) hoidon kokonaisuudesta. Lisäksi tavoitteena on tunnistaa koulutusmallin onnistumiseen vaikuttavat tekijät sekä mahdolliset esteet ja haasteet, ja tuottaa suosituksia terveydenhuollon koulutuksen kehittämiseksi.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

#### 3.1 Tyypin 2 diabetes ja sen hoito

##### 3.1.1 Tyypin 2 diabetes sairaus ja diagnosointi

Tyypin 2 diabetes (T2D) on monitekijäinen aineenvaihduntasairaus, jossa elimistön kyky hyödyntää insuliinia on heikentynyt ja insuliinin erityis vähenee vähitellen. Tauti kehittyy usein vuosien aikana, ja sen puhkeamiseen vaikuttavat sekä perinnölliset että ympäristötekijät. Yleisimpiä riskitekijöitä ovat ylipaino, vähäinen liikunta, epäterveellinen ruokavalio ja pitkittynyt stressi. Sairaus liittyy usein myös metaboliseen oireyhtymään, johon kuuluvat kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt ja keskivartalolihavuus. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito - suositus 2024; Asmat, Dhamani ym. 2022, 2; Bongaerts ym. 2017, 1–2.)

Perimällä on merkittävä vaikutus sairastumisriskiin, ja useiden geenien yhteisvaikutukset voivat lisätä riskiä entisestään. Myös ikääntyminen, tietyt etniset taustat sekä sosioekonomiset ja psykososiaaliset tekijät, kuten univaje, masennus ja heikko pääsy terveystalouteen, vaikuttavat sairastumisriskiin ja elintapojen hallintaan. Geneettisen tutkimuksen kehitys on mahdollistanut aiempaa tarkemman riskinarvion ja yksilöllisemmän ennaltaehkäisyyn. (El-Sayed ym. 2023a, 20–22; IDF 2021, 12, 14–15; Tolonen ym. 2022, 1235; Siradh & Reading 2020, 525–526, 538.)

Tyypin 2 diabetes diagnosoidaan, kun verensokeri on pysyvästi koholla. Diagnoosi voidaan tehdä, jos paastoplasman glukoosi on vähintään 7,0 mmol/l, kahden tunnin arvo glukoosirasituskokeessa ylittää 11,0 mmol/l tai HbA1c on vähintään 48 mmol/mol (6,5 %). Satunnainen verenglukoosiarvo yli 11,1 mmol/l yhdessä diabeteksen oireiden kanssa riittää diagnoosiin, mutta oireettomilla henkilöillä vaaditaan yleensä kahden erillisen mittauksen varmistus. (IDF 2021,

14–15; El-Sayed, Aleppo ym. 2023a, 25–27; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Säännöllinen seulonta riskiryhmissä on keskeinen keino varhaisen diagnoosin mahdollistamiseksi. Erityistä seuranta suositellaan henkilöille, joilla on aiemmin ollut raskausdiabetes, tietyissä etnisissä ryhmissä tai psykiatrisissa sairauksissa, kuten skitsofreniassa. Näin voidaan tunnistaa korkean riskin potilaat ja aloittaa ehkäisevät toimet ajoissa. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

### **3.1.2 Tyypin 2 diabeteksen hoidon ja omahoidon kokonaisuus**

Tyypin 2 diabeteksen hoito suunnitellaan yksilöllisesti sairauden keston, hoitomuodon, potilaan iän ja muiden sairauksien perusteella. Vähintään kerran vuodessa tehdään kattava tarkastus, jossa arvioidaan hoidon tarve ja seurataan muun muassa verensokeria, verenpainetta, lipidejä, munuaisten toimintaa ja jalkojen kuntoa. Samalla tarkastellaan ruokailu- ja liikuntatottumuksia, mielialaa, hypoglykemioita ja hoitoon sitoutumista. Tarvittaessa tutkitaan kreatiniini, B12-vitamiini metformiinia käyttäville sekä TSH poikkeavien lipidien tai hypoglykemioiden yhteydessä. Hoidon tavoitteena on ylläpitää hyvä toimintakyky ja elämänlaatu, ehkäistä komplikaatioita sekä vähentää sairastavuutta ja kuolleisuutta. Hoito perustuu elämäntapamuutoksiin, ravitsemus- ja liikuntaohjaukseen, lääkehoitoon sekä riskitekijöiden hallintaan, ja tavoitteet määritellään yksilöllisesti iän, sairauden etenemisen ja hypoglykemiariskin perusteella. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; ElSayed, Aleppo ym. 2023b, 97, 99, 101, 105–106.)

Omahoito on keskeinen osa diabeteksen hallintaa ja edellyttää potilaan aktiivista osallistumista, tiedon saantia ja elintapamuutosten tukemista. Omahoidon osa-alueet elintavat, lääkehoito, hoidon seuranta ja komplikaatioiden ehkäisy muodostavat kokonaisuuden, jossa jokainen osa tukee toistaan (kuva 1). Potilaskeskeinen ohjaus huomioi myös diabetekseen liittyvän kuormituksen, mikä vahvistaa sitoutumista ja parantaa hoitotuloksia. Etäohjaus voi täydentää kasvokkaista ohjausta ja helpottaa yhteydenpitoa, mutta se ei korvaa henkilökohtaista vuorovaikutusta. Jatkuva ja suunnitelmallinen ohjaus, erityisesti

sairastumisen alkuvaiheessa, tukee potilaan sopeutumista ja omahoidon kehittymistä. (HOTUS 2022, 11–16; The Lancet Diabetes & Endocrinology 2023, 299; Lahtela, Koski ym. 2023; Diabetesliitto 2024, 13, 15; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)



Kuva 1 Kaikkea mitä tyypin 2 diabeteksen omahoito kuvastaa. Tyypin 2 diabeteksen omahoito koostuu elintapamuutoksista, lääkehoidosta, hoidon seurannasta ja komplikaatioiden ennaltaehkäisystä. Symbolinen hahmo edustaa näitä hoidon osa-alueita tasapainoisessa kokonaisuudessa. (Kuva: Carita Niemistö Microsoft Designer tekoälyn avulla)

Verensokerin seuranta on olennainen osa hoitoa ja omahoidon ohjausta, erityisesti insuliinia käyttävillä potilailla. Mittaustarve riippuu hoitomuodosta, glukoositasapainosta ja potilaan yksilöllisistä tekijöistä. Tyypillisesti mittauksia tehdään aamulla, ennen aterioita ja iltaisin, ja erityisesti ilta- ja aamuarvot auttavat arvioimaan insuliiniannoksen sopivuutta yön aikana. Ateriaparimittauksilla, ennen ateriaa ja kaksi tuntia sen jälkeen, voidaan arvioida ruoan, liikunnan ja lääkityksen vaikutusta verensokeritasoihin. Mikäli yöllistä hypoglykemiaa epäillään, voidaan suositella sormenpäämittausta tai lyhytaikaista jatkuvaa glukoosiseurantaa. Tyypin 2 diabeteksen alkuvaiheessa tai glukoositasapainon heikentyessä omaseuranta auttaa potilasta ymmärtämään, miten elintavat ja hoitomenetelmät vaikuttavat verensokerin vaihteluun. (Holmes-Truscott, Baptista, Ling, Collins, Ekinci, Furler, Hagger, Manski-Nankervis, Wells

& Speight 2023, 2–3; Zou, Zhao, Li & Zhang 2022, 755–766, 758; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Verensokeria seurataan HbA1c-arvon, päivittäisten mittausten ja jatkuvan glukosinseurannan (CGM) avulla. Uudet mittarit, kuten time in range (TIR) ja glucose management indicator (GMI), tarjoavat tarkempaa tietoa hoidon tehokkuudesta ja turvallisuudesta, erityisesti insuliinihoitoa saavilla potilailla. Mittaustiheys ja välineet määritellään yksilöllisesti yhdessä hoitotiimin kanssa ja kirjataan hoitosuunnitelmaan. Näin varmistetaan, että mittaustiedot tukevat päätöksentekoa ja hoidon jatkuvuutta. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Painonhallinta ja ravitsemus ovat hoidon kulmakiviä. Jo maltillinen painonpudotus parantaa glukositasapainoa ja voi joissain tapauksissa edesauttaa remission saavuttamista. Myös teknologian, kuten sähköisten hoitopolkujen ja jatkuvan glukosinseurannan, hyödyntäminen tukee hoidon toteutumista, mutta niiden tehokas käyttö edellyttää ammattilaisten osaamista ja potilaan yksilöllisten tarpeiden huomioimista. (Tahkola & Metso 2024, 1209; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

### **3.1.3 Tyypin 2 diabeteksen lääkehoito**

Tyypin 2 diabeteksen hoito perustuu elintapamuutoksiin ja yksilöllisesti valittuun lääkehoitoon. Lääkehoidon eteneminen kuvataan vaiheittaisena prosessina, jossa hoidon valinta perustuu potilaan kliiniseen tilanteeseen, riskitekijöihin ja hoitovasteeseen (kuva 2). Ensisijainen lääke on metformiini, joka estää maksan glukosintuotantoa ja parantaa insuliiniherkkyyttä erityisesti paastotilassa. Se ei yksinään aiheuta hypoglykemiaa, ja sen haittavaikutukset liittyvät yleensä ruoansulatuskanavaan, kuten pahoinvointiin ja ripuliin. Pitkäaikainen käyttö voi kuitenkin heikentää B12-vitamiinin imeytymistä, joten tasojen seuranta on suositeltavaa. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; Duodecim lääketietokanta, Metforem, 2024.)



Kuva 2. Tyypin 2 diabeteksen lääkehoidon eteneminen vaiheittain. Tyypin 2 diabeteksen lääkehoidon eteneminen. Kaavio havainnollistaa hoitolinjoja, joiden tunteminen on keskeinen osa sairaanhoitajien koulutuksessa käsiteltävää diabeteksen lääkehoitoa. (Kuva: Carita Niemistö Microsoft Designer tekoälyn avulla)

Jos metformiini ei riitä, valitaan lisälääkkeeksi potilaan riskiprofiilin ja toissijaisten hyötyjen perusteella SGLT2-estäjä tai GLP-1-reseptoriagonisti. Näillä lääkeriitymillä on tutkitusti hyötyjä sydän- ja verisuonitautien sekä munuaissairauksien ehkäisyssä, erityisesti henkilöillä, joilla on suurentunut kardiovaskulaarinen tai munuaistautien riski. (Shi, Nong, Vandvik, Guyatt, Schnell, Rydén, Marx, Brosius, Mustafa, Agarwal, Zou, Mao, Asadollahifar, Chowdhury, Zhai, Gupta, Gao, Lima, Numata, Qiao, Fan, Yang, Jin, Ge, Yang, Zhu, Yang, Chen, Lu, He, Chen, Lyu, An, Chen, Hao, Standl, Siemieniuk, Agoritsas, Tian, Li 2023, 1, 11).

SGLT2-estäjät vähentävät glukoosin takaisinimeytymistä munuaisissa ja lisäävät sen eritystä virtsaan. Ne laskevat paasto- ja aterianjälkeistä verensokeria, tukevat painonhallintaa ja vähentävät sydämen vajaatoiminnan sairaalahoitoja sekä kroonisen munuaistaudin etenemistä. Haittavaikutuksina voi esiintyä hiivatulehduksia sekä harvinaisia mutta vakavia komplikaatioita, kuten

ketoasidoosia. Joissakin tutkimuksissa on havaittu yhteys alaraaja-amputaatioihin, mutta riski näyttää olevan lähinnä tietyillä lääkeaineilla ja korkean riskin potilailla, kuten niillä, joilla on aiempia amputaatioita tai vaikea ääreisvaltimotauti. Kokonaisuudessaan haittavaikutukset ovat kuitenkin harvinaisia, ja lääkeryhmän hyödyt ylittävät selvästi mahdolliset riskit. (Drake, Landsteiner, Langsetmo, MacDonald, Anthony, Kalinowski, Ullman, Billington, Kaka, Sultan & Wilt 2024, 626–627; Shi, Nong ym. 2023, 1, 11; Käypä hoito -suositus 2024.) GLP-1-reseptoriagonistit matkivat elimistön omaa GLP-1-hormonia ja tehostavat insuliinineritystä glukoositasosta riippuen. Ne hidastavat mahan tyhjenemistä ja vähentävät ruokahalua, mikä auttaa erityisesti painonhallinnassa. Ne ovat tehokkaita erityisesti aterianjälkeisen hyperglykemian hallinnassa, ja ne voivat vähentää aivohalvausten riskiä. Yleisin haittavaikutus on pahoinvointi, joka usein lievittyy hoidon jatkuessa tai annosta säädettäessä. (Drake, Landsteiner ym. 2024, 626–627; Käypä hoito -suositus 2024; Duodecim lääketietokanta, Ozempic, 2024.)

DPP-4-estäjät (gliptiinit) estävät inkretiinien hajoamista, jolloin haiman insuliinineritys tehostuu verensokerin nousun yhteydessä. Ne eivät aiheuta hypoglykemiaa eivätkä vaikuta painoon, ja ne sopivat erityisesti iäkkäille tai monisairaille potilaille. Kuitenkin verrattuna GLP-1-analogeihin, niiden vaikutus sydän- ja verisuonitautien ehkäisyssä on vähäisempi, eikä niillä ole havaittu merkittäviä hyötyjä kuolleisuuden vähentämisessä. (Drake, Landsteiner ym. 2024, 626–627; Käypä hoito -suositus 2024; Duodecim lääketietokanta, Januvia, 2024.)

Insuliinihoito tulee kyseeseen, jos verensokeritasapainoa ei saavuteta muilla lääkkeillä tai jos haiman insuliinintuotanto on selvästi heikentynyt. Insuliini voidaan toteuttaa useilla eri tavoilla, kuten perus- ja ateriainsuliinin yhdistelmänä tai insuliinipumpulla. Insuliini lisää hypoglykemiariskiä ja voi johtaa painonnousuun, joten sen käyttö vaatii huolellista seurantaa ja ohjausta. (Käypä hoito -suositus 2024.)

Lisäksi on kehitetty uusia lääkeaineita, kuten finerenoni, joka on ei-steroidinen mineralokortikoidireseptorin salpaaja, ja tirzepatidi, joka yhdistää GIP:n ja GLP-1-reseptorin vaikutukset. Finerenoni näyttää tarjoavan samankaltaisia

kardiovaskulaarisia ja munuaisia suojaavia hyötyjä kuin SGLT2- ja GLP-1-lääkkeet. Tirzepatidi puolestaan on osoittautunut tehokkaaksi erityisesti painonhallinnassa. (Shi, Nong ym. 2023, 11.)

Lääkkeiden valintaan vaikuttavat kliinisten suositusten lisäksi potilaan mieltymykset, mahdolliset haittavaikutukset, annostelumuoto ja kustannukset. Potilaan ohjauksessa on tärkeää selittää hoidon tavoitteet, lääkityksen merkitys ja haittavaikutukset sekä kannustaa säännölliseen käyttöön. Epäsäännöllinen lääkkeenotto voi johtua esimerkiksi hypoglykemian pelosta, sivuvaikutuksista tai lääkkeiden saatavuusongelmista. Hyvä hoitosuhde, potilasohjaus ja sosiaalinen tuki parantavat hoidon onnistumista. (Davies, Aroda, Collins, Gabbay, Green, Maruthur, Rosas, del Prato, Mathieu, Mingrone, Rossing, Tankova, Tsapas & Buse 2022, 2755, 2769; Käypä hoito -suositus 2024.)

### **3.1.4 Tyypin 2 diabeteksen lisäsairaudet ja niiden vaikutus hyvinvointiin**

Tyypin 2 diabeteksen pitkäaikaisiin lisäsairauksiin kuuluu useita vakavia ja elämänlaatua heikentäviä sairauksia, joiden ehkäisy ja hoito ovat keskeinen osa kokonaisvaltaista hoitoa. Yleisimmät komplikaatiot ovat sydän- ja verisuonisairaudet, diabeettinen munuaissairaus (nefropatia), hermovauriot (neuropatia), silmäsairaudet (retinopatia) sekä jalkojen verenkierto- ja kudosaauriot. Näiden ehkäisy perustuu hyvään verensokerin, verenpaineen ja lipiditasapainon hallintaan, terveellisiin elintapoihin sekä säännölliseen seurantaan. (Joseph, Deedwania ym. 2022, 722–723, 744; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Jalkaongelmat ovat yksi merkittävimmistä diabeteksen komplikaatioista ja samalla merkittävä kansanterveydellinen haaste, sillä ne lisäävät hoitokustannuksia ja voivat johtaa vakaviin seurauksiin, kuten infektioihin ja amputaatioihin. Niiden taustalla vaikuttavat usein neuropatia ja ääreisvaltimotauti, jotka yhdessä ulkoisten vaurioiden kanssa altistavat haavaumille ja kudosaaurioille. Arvioiden mukaan neuropatiaa esiintyy 23–42 prosentilla ja ääreisvaltimotautia 9–29 prosentilla diabeetikoista. Pitkän aikavälin seurannoissa 19–34 prosenttia potilaista saa jalkahaavan, joista jopa 90

prosenttia liittyy neuropatiaan. (Zhang, Lu, Jing, Tang, Zhu & Bi 2016, 106–107; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Ehkäisyn kannalta tärkeintä on riskipotilaiden tunnistaminen, säännöllinen jalkojen tutkiminen ja omahoidon tukeminen. Potilaat tulee luokitella riskiryhmiin, ja korkean riskin ryhmissä seurannan on oltava tiheämpää. Omahoitoon kuuluu jalkojen päivittäinen tarkastus, huolellinen hygienia ja sopivien jalkineiden käyttö. Ammattilaisten ohjaus ja moniammatillinen yhteistyö, johon osallistuvat diabeteshoitajat, jalkaterapeutit ja lääkärit, ovat ratkaisevassa roolissa komplikaatioiden ehkäisyssä. (Hingorani, LaMuraglia, Henke, Meissner, Loretz, Zinszer, Driver, Frkberg, Carman, Marston, Mills & Murad 2016, 3, 6, 9; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Hermoston ja verenkierron tilaa arvioidaan tutkimuksilla, kuten monofilamenttikokeella, värinätunnon mittauksella ja nilkka-olkavarsipainesuhteen arvioinnilla. Lisäksi biomekaaninen tutkimus auttaa tunnistamaan virheasentoja ja kuormitusalueita, jotka lisäävät haavaumien riskiä. Ehkäiseviä toimenpiteitä ovat yksilölliset jalkineet, pohjalliset ja ortoosit sekä tarvittaessa kirurgiset ratkaisut, joilla voidaan vähentää painetta riskialueilla ja pienentää amputaatoriskiä. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Diabetekseen liittyvät lisäsairaudet eivät kuitenkaan ole pelkästään fyysisiä. Pitkäaikaissairaus ja sen hoito voivat aiheuttaa psyykkistä ja sosiaalista kuormitusta, joka vaikuttaa hoitomyöntyvyyteen ja elämänlaatuun. Masennus on yleinen liitännäissairaus, jota esiintyy arviolta 28 prosentilla diabeetikoista, ja se lisää sairastavuutta sekä heikentää omahoitoa. Psykkisen hyvinvoinnin tukeminen ja säännöllinen mielialan arviointi ovat siten tärkeä osa hoitoa. (Maimaitituexun, Chen, Xiang, Kaminga, Wu, Chen, Yang, Liu & Dai 2023, 1–2; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Seksuaali- ja lisääntymisterveys on myös olennainen osa diabetesta sairastavien kokonaisvaltaista hyvinvointia. Miehillä erektiohäiriöt ovat yleisiä ja voivat johtua verisuoni- tai hermostovaurioista, korkeasta verensokerista tai testosteronin puutteesta, ja ne voivat toimia myös varhaisena merkinä sydän- ja verisuonisairaudesta. Naisilla puolestaan seksuaaliongelmien voivat ilmetä

limakalvojen kuivuutena, tuntehäiriöinä tai orgasmivaikeuksina, ja niitä voivat pahentaa infektiot ja hormonaaliset muutokset. Hyvä hoitotasapaino ja avoin keskustelu näistä oireista tukevat potilaan hyvinvointia ja hoitomyönteisyyttä. (kitaw, Abate, Tilahun, Yilak, Rede, Getie & Haile 2024, 1; Gebeyehu, Gesese, Tegegne, Kebede, Kassie, Mengstie, Zemene, Bantie, Feleke, Dejenie, Abebe, Anley, Dessie, Bayih & Adela 2023, 1–2; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Tutkimusnäyttö tukee psykososiaalisten interventioiden, kuten kognitiivisen käyttäytymisterapian ja vertaistuen, merkitystä diabeteksen hoidossa. Erityisesti ryhmämuotoiset ja digitaalisia välineitä hyödyntävät ohjelmat ovat vähentäneet psyykkistä kuormitusta ja parantaneet hyvinvointia, vaikka niiden vaikutukset glukoositasapainoon vaihtelevat. Kokonaisvaltainen lähestymistapa, jossa lääketieteellinen hoito yhdistyy elämäntapamuutoksiin ja psykologiseen tukeen, vahvistaa potilaan omaa roolia ja sitoutumista hoitoon. (Riise, Haugstvedt, Igland, Graue, Søfteland, Hermann, Carlsson, Skinner, Åsvold & Iversen 2025, 2, 9–10; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

### **3.1.5 Kirjaaminen ja hoitosuunnitelma**

Tyypin 2 diabeteksen hoidon tavoitteena on ylläpitää mahdollisimman normaalia verensokeritasapainoa, ehkäistä lisäsairauksia ja tukea potilaan toimintakykyä ja hyvinvointia. Hoito perustuu yksilöllisiin tarpeisiin, joissa huomioidaan sairauden vaikeusaste, potilaan voimavarat ja mahdolliset samanaikaiset sairaudet. Diagnoosin jälkeen laaditaan yhdessä potilaan kanssa kirjallinen hoitosuunnitelma, joka ohjaa hoidon toteutusta ja arviointia sekä tukee potilaan sitoutumista pitkäjänteiseen omahoitoon. Hoitosuunnitelman avulla konkretisoidaan tavoitteet ja tehdään näkyväksi se, miten hoito-ohjeet ja arjen valinnat liittyvät potilaan kokonaisterveyteen. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Hoitosuunnitelma sisältää tiedot hoidontarpeesta, tavoitteista, toteutuksesta ja tukitoimista. Siinä määritellään esimerkiksi lääkitykset, elintapamuutokset, glukoosiseurannan käytännöt ja seurantakäyntien aikataulut. Tavoitteiden tulee

olla konkreettisia ja saavutettavissa, jotta ne tukevat potilaan sitoutumista ja hoidon vaikuttavuutta. Suunnitelmaa tarkistetaan jokaisessa seurantakäynnissä, ja sitä päivitetään potilaan terveydentilan ja tavoitteiden muuttuessa. Hoitosuunnitelma toimii keskeisenä työvälineenä pitkäaikaissairauksien hallinnassa myös Chronic Care -mallin mukaisesti, jossa korostetaan hoidon jatkuvuutta ja resurssien tehokasta käyttöä. (ADA 2024, 12; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Potilasasiakirjoihin kirjataan tiedot, jotka ovat olennaisia terveyden seurannan, diagnostiikan ja hoidon kannalta. Rakenteinen kirjaaminen parantaa tiedon laatua ja yhtenäisyyttä sekä mahdollistaa ajantasaisen potilastiedon hyödyntämisen eri palvelujärjestelmissä. Kirjaamisen avulla varmistetaan myös hoidon laadun ja vaikuttavuuden seuranta sekä tietojen käyttö tutkimus- ja tilastotarkoituksissa. Suomessa potilastietojen käsittelyä ohjaavat laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittelystä (703/2023) ja sitä täydentävä asetus (457/2024), jotka muodostavat perustan terveydenhuollon tiedonhallinnalle. (Kauvo, Virkkunen & Ålander 2025, 11, 15, 17.)

Sähköiset terveystietopalvelut ja potilaan tuottama terveystieto tukevat hoitosuunnitelman toteutumista, mahdollistavat reaaliaikaisen seurannan ja lisäävät potilaan osallistumista oman hoitonsa arviointiin. Hoidon kokonaisuudesta vastaa potilaan hoitava lääkäri, mutta suunnitelman laadinta ja seuranta toteutetaan moniammatillisena yhteistyönä, jossa eri ammattiryhmät vastaavat omalta osaltaan hoidon tavoitteiden saavuttamisesta. (ADA 2024, 12; Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

### **3.1.6 Diabeteksen hoitopolku, kuntoutus ja moniammatillinen tuki**

Tyypin 2 diabeteksen hoitopolku tarjoaa rakenteen, jonka avulla hoito voidaan toteuttaa suunnitelmallisesti ja potilaslähtöisesti. Sen tavoitteena on varmistaa, että kaikki hoidon osa-alueet, elintapaneuvonta, lääkehoito, seuranta ja omahoidon ohjaus etenevät johdonmukaisesti ja, että potilas saa oikea-aikaista tukea. Hoitopolkujen toimivuus edellyttää moniammatillista yhteistyötä, jossa eri

ammattiryhmien osaaminen yhdistyy potilaan kokonaisvaltaisen hoidon tukemiseksi. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; Diabetesliitto 2024.)

Moniammatillinen ja tiimipohjainen hoito on tutkimusten mukaan parantanut hoidon laatua ja vähentänyt terveystalouden käyttöä. Tiimityöhön voi kuulua lääkäreitä, diabeteshoitajia, ravitsemusterapeutteja, jalkaterapeutteja, fysioterapeutteja ja psykologeja. Yhteistyö mahdollistaa hoidon yksilöllistämisen ja potilaan aktiivisen osallistumisen omahoitoon, mikä tukee pitkäaikaissairauksien hallintaa ja elämänlaadun ylläpitoa. (Allam, Younan, Abdelhamid, Khan, Elshafee & Nada 2023, 1, 6; ADA 2024b; Lee, McCutcheon, Fazel, Cooley & Slack 2021, 15.)

Hoidon koordinointi ja tiedonvaihto ovat keskeisiä hoitopolkujen toimivuuden kannalta. Sähköiset hoitopolut, kuten Terveyskylän digihoitopolut, tarjoavat rakenteen, jonka avulla eri ammattilaiset voivat seurata hoidon etenemistä, kirjata toimenpiteitä ja suunnitella jatkoa yhdessä. Tämä parantaa hoidon turvallisuutta ja mahdollistaa tietoon perustuvan päätöksenteon hoitoketjun eri vaiheissa. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; Terveyskylä 2023b.)

Kuntoutus tukee potilaan jaksamista, toimintakykyä ja sopeutumista sairauden mukanaan tuomiin muutoksiin. Kelan rahoittamat sopeutumisvalmennus- ja kuntoutuskurssit sekä Diabetesliiton järjestämät kurssit tarjoavat tietoa omahoidosta, käytännön keinoja arkeen ja mahdollisuuden vertaistukeen. Kuntoutus voidaan toteuttaa yksilöllisesti tai ryhmämuotoisesti, ja se voi sisältää myös etäjaksoja, jolloin tuki voidaan sovittaa potilaan elämäntilanteeseen ja voimavaroihin. Yksilöllisessä kuntoutuksessa huomioidaan lisäksi kulttuuriset ja kielelliset erityispiirteet, mikä edistää yhdenvertaisuutta palveluiden saatavuudessa. (Kela 2021; Diabetesliitto n.d.; Härmän kuntoutus n.d..)

Sosiaaliturva täydentää kuntoutusta ja mahdollistaa arjessa selviytymisen sairauden aiheuttamista rajoitteista huolimatta. Tyypin 2 diabetesta sairastavat voivat olla oikeutettuja erilaisiin etuuksiin, kuten Kelan vammaistukeen, hoitotukeen, omaishoidon tukeen tai kuntoutusrahaan. Näiden tarkoituksena on tukea toimintakykyä ja turvata taloudelliset edellytykset hoidon toteuttamiseen. Tukea etuuksien hakemiseen saa sosiaalityöntekijöiltä, kuntoutusohjaajilta ja

järjestöiltä. Diabetesliitto tarjoaa myös maksutonta neuvontaa ja julkaisee vuosittain sosiaaliturvaoppaan, joka kokoaa keskeiset tiedot helposti saavutettavaan muotoon. (Diabetesliitto n.d.; Terveyskylä 2023a.)

Hoitopolku, kuntoutus ja sosiaalinen tuki muodostavat kokonaisuuden, joka tukee potilaan fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia. Kun eri toimijat tekevät yhteistyötä ja potilas osallistuu aktiivisesti omaan hoitoonsa, voidaan parantaa hoidon vaikuttavuutta, vahvistaa elämänhallintaa ja edistää pitkäaikaissairauksien hoidon jatkuvuutta. (Käypä hoito 2024; Allam, Younan ym. 2023, 6.)

### **3.1.7 Kansalliset linjaukset ja diabeteksen hoidon rakenteellinen toteutus**

Tyypin 2 diabeteksen hoitoa Suomessa ohjaavat kansalliset linjaukset, joiden tavoitteena on varmistaa hoidon laatu, yhdenvertaisuus ja vaikuttavuus koko väestössä. Keskeisin ohjaava asiakirja on Käypä hoito -suositus, joka määrittelee diabeteksen ehkäisyn, diagnostiikan, hoidon ja seurannan periaatteet sekä hoitotyön ammattilaisten roolit ja vastuut. Suositukset korostavat näyttöön perustuvan toiminnan merkitystä ja tukevat hoitotyön koulutuksen suunnittelua, sillä ne tarjoavat selkeän perustan koulutuksen sisällöille ja käytännön toteutukselle. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024.)

Suomessa diabetesta seurataan kansallisesti Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämän diabetesrekisterin avulla, joka tuottaa ajantasaista tietoa sairauden esiintyvyydestä, hoidon laadusta ja alueellisista eroista. Tietoa hyödynnetään terveydenhuollon suunnittelussa, ehkäisevän työn kohdentamisessa ja hoidon vaikuttavuuden arvioinnissa. (THL 2024a.)

Kansalliset ohjelmat painottavat erityisesti ehkäisevän työn merkitystä ja väestön terveyden edistämistä. Terveellisten elintapojen tukeminen, liikunnan lisääminen ja ravitsemuksen parantaminen ovat keskeisiä tavoitteita, joilla voidaan vähentää sairastavuutta ja pidentää terveitä elinvuosia. Tutkimusten mukaan terveelliset elintavat voivat pidentää elinikää jopa kuudella vuodella ilman kroonisia sairauksia, ja siksi niiden edistäminen on tärkeä osa myös terveydenhuollon

koulutusta ja hoitotyön käytäntöjä. (Diabetesliitto 2024, 3; Li, Schoufour ym. 2020, 7–8.)

Kansallisen ohjauksen rinnalla keskeistä on resurssien ja rakenteiden riittävyys. Tyypin 2 diabeteksen hoidon kustannukset olivat vuonna 2017 noin 2,5 miljardia euroa, ja suurin osa menoista aiheutui lisäsairauksien, kuten sydän- ja verisuonitautien ja jalkaongelmien, hoidosta. Ennaltaehkäisevät toimet ja hoitohenkilöstön osaamisen vahvistaminen ovat kustannustehokkaita keinoja vähentää pitkäaikaisia menoja ja parantaa hoidon vaikuttavuutta. (Kurkela, Raitanen, Tuovinen, Ilanne-Parikka & Forma 2022.)

Kansanterveysjärjestöt ovat tuoneet esiin huolensa siitä, että taloudelliset säästöpaineeet voivat heikentää pitkäjänteistä ehkäisytyötä ja hoidon saatavuutta erityisesti kansansairauksien, kuten diabeteksen, osalta. Samalla ne painottavat, että investoinnit terveyden edistämiseen, henkilöstön koulutukseen ja digitaalisiin palveluihin ovat keskeisiä keinoja turvata hoidon laatu ja yhdenvertaisuus pitkällä aikavälillä. Näitä tavoitteita tukevat myös sosiaali- ja terveysministeriön ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen linjaukset, joissa korostetaan digipalvelujen kehittämistä ja henkilöstön osaamisen vahvistamista osana kestäväää terveyspolitiikkaa. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi tupakkaveron korotukset ja digitaalisten hoitopolkujen laajentaminen, jotka tukevat kansanterveyttä ja vahvistavat hoidon saavutettavuutta. (Hyttinen, Lahti-Koski, Pyykkö, Turunen, Vasankari & Viertola 2024; STM 2024a; THL 2024b.)

Alueellisella tasolla kansalliset linjaukset näkyvät hyvinvointialueiden palvelustrategioissa, joissa painotetaan perusterveydenhuollon vahvistamista ja hoidon jatkuvuutta. Varsinais-Suomen hyvinvointialue (Varha) on kehittänyt toimintamalleja, joilla pyritään yhtenäistämään palvelujen saatavuutta, vahvistamaan moniammatillista yhteistyötä ja lisäämään digitaalisten hoitopolkujen käyttöä. Erityisesti hoitajien osaamiseen ja koulutukseen panostaminen on nähty keinona varmistaa laadukas ja vaikuttava diabeteksen hoito, sillä sairaanhoitajat toimivat usein potilaan ensikontaktina ja omahoidon tukijoina. Varhan strategiset arvot, asiakaslähtöisyys, yhdenvertaisuus, osaamisen vahvistaminen ja kaksikielisyys, ohjaavat myös koulutuksen kehittämistä, ja ne ovat linjassa tämän opinnäytetyön tavoitteiden kanssa.

Koulutuskokonaisuus tukee näitä arvoja vahvistamalla hoitajien osaamista, parantamalla palvelujen saavutettavuutta ja edistämällä laadukasta, potilaslähtöistä diabeteksen hoitoa (kuva 3). (THL 2024b, 28–29; Varha 2022; Varha 2023.)



Kuva 3. Varsinais-Suomen hyvinvointialueen strategiset arvot ja painopisteet, jotka ohjaavat perusterveydenhuollon ja hoitotyön kehittämistä. (Varha 2022.)

Kansalliset ja alueelliset linjaukset muodostavat rakenteellisen perustan, jonka puitteissa terveydenhuollon ammattilaisten koulutusta ja työtä kehitetään. Kun koulutuksen suunnittelu nojaa samoihin näyttöön perustuviin suosituksiin ja rakenteellisiin linjauksiin, voidaan vahvistaa hoidon laatua, edistää yhdenvertaisuutta ja tukea sairaanhoitajien valmiuksia toteuttaa vaikuttavaa tyyppin 2 diabeteksen hoitoa. (Tyyppin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; ADA 2024a, 12.)

## 3.2 Perusterveydenhuolto ja sairaanhoitajan rooli

### 3.2.1 Perusterveydenhuolto

Perusterveydenhuolto muodostaa terveydenhuoltojärjestelmän perustan ja varmistaa väestölle yhdenvertaisen pääsyn keskeisiin terveystalouteihin. Sen merkitys tunnustettiin Alma-Atan julistuksessa (1978), ja Astanassa vuonna 2018 vahvistettiin perusterveydenhuollon asema keskeisenä välineenä kohti yleistä terveydenhuollon kattavuutta. (WHO 2020, 31–32.)

Väestön ikääntyminen, kroonisten sairauksien yleistyminen ja rajalliset resurssit korostavat tarvetta integroiduille palveluille, joissa hoito on koordinoitua ja potilaslähtöistä. Perusterveydenhuolto mahdollistaa hoidon lähellä arkea, ehkäisevän työn vahvistamisen ja hoidon porrastuksen sujuvuuden. (Karam, Chouinard, Poitras, Couturier, Vedel, Grgurevic & Hudon 2021, 1, 15–16.)

Vuoden 2023 alusta sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisvastuu siirtyi hyvinvointialueille, joiden tehtävänä on turvata yhdenvertaiset ja laadukkaat palvelut sekä vähentää terveyseroja (STM 2024a). Hyvinvointialueiden tulee tunnistaa diabetesta sairastavien erityistarpeet ja varmistaa palvelujen saavutettavuus myös harvaan asutuilla alueilla (Diabetesliitto 2024, 13–14).

Vuonna 2024 hyvinvointialueiden rahoitus oli yli 24 miljardia euroa ja noin 27 % valtion budjetista (Koivunen, Kaiunpää, Kasanen, Lempiäinen & Wallden 2024, 1074). Terveysindikaattorit (vyötärölihavuus, kohonnut verenpaine, dyslipidemia) korostavat ennaltaehkäisyn vahvistamisen tarvetta perusterveydenhuollossa (THL, Terve Suomi 2023).

### **3.2.2 Sairaanhoidajan rooli ja vastuut**

Sairaanhoidajan ammatillinen pätevyys kattaa klinisen osaamisen, potilasturvallisuuden, viestinnän ja johtamisen. Se näkyy klinisten ohjeiden tuntemisena, kriittisen ajattelun hyödyntämisenä sekä potilaan tilan muutosten varhaisena tunnistamisena ja niihin reagoimisena; lisäksi vaaditaan vahvoja vuorovaikutus- ja konfliktinhallintataitoja moniammatillisessa yhteistyössä. (Zaitoun, Said & de Tantillo 2023, 1–2.)

Lisäkoulutusta saaneet sairaanhoitajat voivat WHO:n mukaan parantaa palvelujen saatavuutta ja vähentää terveyseroja etenkin maaseutu- ja haavoittuvissa väestöissä, kun he voivat toimia koulutustaan vastaavissa tehtävissä. Sairaanhoitajien osaamisen täysimääräinen hyödyntäminen tukee sekä perusterveydenhuollon vaikuttavuutta että järjestelmän yhdenvertaista kattavuutta. (WHO 2020, 18, 21.)

Sairaanhoitajan työ ulottuu toimenpiteitä laajemmalle kokonaisvaltaiseen tarpeiden arviointiin ja hoidon koordinointiin. Joissakin järjestelmissä toimivaltuuksien rajoitukset estävät osaamisen täyden hyödyntämisen, mikä heikentää perusterveydenhuollon kehittämispotentiaalia. (Wakefield, Williams, Menestrel & Flaubert, toim. 2021, 150.)

### **3.2.3 Sairaanhoitajan osaamisen kehittäminen ja oppimisen teoreettiset lähtökohdat**

Osaamisen kehittäminen on sekä yksilön että organisaation vastuulla; strateginen henkilöstön kehittäminen mahdollistaa osaamisen pitkäjänteisen vahvistamisen (Eklund 2021). Sairaanhoitajien täydennyskoulutus edistää hoidon laatua ja potilasturvallisuutta sekä vahvistaa kykyä toimia monimutkaisissa tilanteissa ja hyödyntää kriittistä ajattelua (Vazquez-Calatayud, Errasti-Ibarrondo & Choperena 2021, 7–8).

Tyypin 2 diabeteksen hoito edellyttää laaja-alaista osaamista, potilaslähtöistä työtettä ja moniammatillista yhteistyötä; täydennyskoulutus ylläpitää näitä valmiuksia ja tukee ammatillista varmuutta. Vaikuttavuutta voivat heikentää resurssipaineet ja työnantajatuon puute, jolloin sitoutuminen koulutukseen vähenee; organisaation tuki uusien käytäntöjen juurruttamiselle on ratkaisevaa. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; Mlambo, Silén & McGrath 2021, 2, 7–11; Peltola 2023, 81–83; Dahlbom 2025, 54–57.)

Moniammatilliset yhteiskoulutukset vahvistavat yhteistyötaitoja ja tiimien toimintaa, ja sairaanhoitajat toimivat sekä hoidon toteuttajina että potilaan omahoidon tukijoina. Potilaat hyötyvät kasvokkaisista tapaamisista,

ryhmäohjauksesta ja digipalveluista, joita voidaan soveltaa yksilöllisesti. (Eklund 2021; Kangas 2022, 20–22; Zhang, Zheng, Ma, Liu & Ding 2022, 1, 7.)

Tässä opinnäytetyössä koulutus perustui ekspansiivisen oppimisen ja innovaatiopedagogiikan periaatteisiin. Ekspansiivinen oppiminen korostaa yhteistä toimintatapojen kehittämistä ja työn ristiriitojen tunnistamista sekä ratkaisujen rakentamista, kun taas innovaatiopedagogiikka painottaa luovuutta, moniammatillisuutta ja käytännön ongelmanratkaisua esimerkiksi työpajatyöskentelynä. (Engeström & Sannino 2010, 2; Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 9–11.)

Aikuiskoulutuksessa oppiminen perustuu itseohjautuvuuteen, kokemusten hyödyntämiseen ja yhteistyöhön; oppijoilta odotetaan omien lähtötietojen arviointia, tavoitteiden asettamista ja vastuunottoa kehittymisestä. Knowlesin andragogia korostaa kokemuksen roolia ja käytännön yhteyksiä oppimiseen. (Kangas 2022, 69, 76; Wozniak 2020.) Ammatillisessa koulutuksessa tasapaino teorian ja käytännön välillä on olennainen; ryhmätyö, reflektio, mentorointi, kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisu tukevat tiedon soveltamista ja hoitotyön laadun kehittymistä (Zaitoun, Said & de Tantillo 2023, 1–2.) Oppimisilmapiiriin tulee olla turvallinen ja arvostava; rakentava palaute vahvistaa itseluottamusta ja edistää ammatillista kasvua (Sinclair ym. 2021, 10–11).

Kouluttajan rooli yhdistää pedagogisen osaamisen, kliinisen asiantuntemuksen ja organisaation tarpeiden tunnistamisen; suunnittelussa huomioidaan pedagoginen rakenne, resurssit ja vaikuttavuuden arviointi. Kouluttajan osaaminen ja koulutuksen laatu heijastuvat potilasturvallisuuteen, hoidon sujuvuuteen ja henkilöstön osaamiseen. (De Gagne & Oermann 2024, 291; Salminen ym. 2021, 1–2, 5.)

### **3.2.4 Sairaanhoitaja diabeteksen hoidossa**

Sairaanhoitajavetoiset vastaanotot ovat vakiintuneet osaksi perusterveydenhuoltoa, ja niitä on liitetty pitkäaikaissairauksien hoitopoluille. Diabeteksen, verenpaineaudin ja sydänsairauksien hoidossa sairaanhoitajien

toteuttama seuranta ja ohjaus ovat tuottaneet yhtä hyviä tai parempia tuloksia kuin lääkärivetoinen palvelu; potilaat kokevat saavansa enemmän aikaa ja yksilöllisempää ohjausta. (Davis ym. 2021, 1, 19–20; Laurant ym. 2018, 19–20.)

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa korostuvat pitkäjänteinen potilasohjaus, elämäntapamuutosten tuki ja hoidon jatkuvuus. Laaja-alainen osaaminen mahdollistaa tiedon välittämisen, lääkehoidon seurannan ja potilaan voimaannuttamisen omahoitoon; lisäkoulutusta saaneet sairaanhoitajat tunnistavat ajoissa tilanteet, joissa tarvitaan hoidon tehostamista tai moniammatillista yhteistyötä. (Diabetesliitto 2024, 13–14; Daly, Arroll & Scragg 2019, 132–134; Twigg ym. 2020, 4608–4609.)

Hoitotyön laatu diabeteksen hoidossa rakentuu tiiviille moniammatilliselle yhteistyölle ja näyttöön perustuvalla toiminnalla. Sairaanhoitaja toimii keskeisenä linkkinä potilaan, hoitotiimin ja palvelujärjestelmän välillä sekä tukee digipalvelujen ja etäohjauksen hyödyntämistä omahoidon tukena; asiantuntijuuden jatkuva kehittäminen koulutuksen ja kokemuksen kautta vahvistaa hoidon laatua, potilasturvallisuutta ja vaikuttavuutta. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2024; Diabetesliitto 2024, 3; Lawler, Trevatt, Elliot & Leary 2019, 1, 4, 6.)

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmäksi valittiin toimintatutkimus, sillä sen avulla voidaan samanaikaisesti tutkia ja kehittää hoitotyön käytäntöjä (Salonen ym. 2017, 32; Vilka 2021, 56). Menetelmä soveltui hyvin tämän työn tavoitteisiin, jotka liittyivät sairaanhoitajien osaamisen vahvistamiseen tyypin 2 diabeteksen hoidossa ja koulutuskokonaisuuden arviointiin.

### 4.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimus on käyttökelpoinen ja laajasti käytetty lähestymistapa hoitotyön ja muun työelämän kehittämiseen, sillä sen avulla voidaan samanaikaisesti tarkastella olemassa olevia käytäntöjä ja etsiä niihin parannuksia. Toimintatutkimusta hyödynnetään sekä akateemisissa yhteyksissä, kuten opinnäytetöissä ja tutkimushankkeissa, että työelämän sisäisissä kehittämisprojekteissa, joissa tavoitteena on parantaa toimintatapoja, lisätä ymmärrystä ja edistää käytännön muutosta. (Salonen ym. 2017, 32.)

Toimintatutkimuksessa voidaan käyttää monenlaisia aineistonkeruumenetelmiä, kuten kyselyitä, haastatteluja, havainnointia, ryhmäkeskusteluja tai dokumenttianalyysiä. Menetelmät valitaan tutkimuksen tavoitteiden ja toimintaympäristön mukaan, ja aineistonkeruu tapahtuu usein vuorovaikutteisesti osana kehittämisprosessia. (Vilka 2021, 57–58; Kostamo, Airaksinen & Vilka 2022, 21–22.)

Toimintatutkimus yhdistää tieteellisen tutkimuksen ja käytännön kehittämisen, ja sen tuloksena voi syntyä esimerkiksi koulutus- ja perehdytysmateriaaleja, uusia toimintamalleja tai muita ratkaisuja, jotka tukevat työyhteisön arkea ja oppimista. Menetelmä perustuu osallistavaan ja reflektiiviseen työotteeseen, jossa tutkijat ja käytännön toimijat tarkastelevat yhdessä kehittämisen kohdetta ja arvioivat muutoksen vaikutuksia. Toimintatutkimus tukee myös moniammatillista yhteistyötä silloin, kun mukana on useita ammattiryhmiä, sillä eri näkökulmat

täydentävät toisiaan ja auttavat hahmottamaan kehittämistarpeita laajemmin. (Vilkkä 2021, 56.)

Tässä opinnäytetyössä toimintatutkimuksen periaatteita sovellettiin käytännön kehittämistyöhön, jossa suunniteltiin, toteutettiin ja arvioitiin koulutuskokonaisuus sairaanhoitajille tyyppin 2 diabeteksen hoidon tueksi. Tutkimus toteutettiin tiiviissä yhteistyössä työyhteisön ja esihenkilöiden kanssa, ja aineisto kerättiin osallistavasti koulutuspäivien yhteydessä. Tämä mahdollisti sen, että koulutus vastasi suoraan työelämän todellisiin tarpeisiin ja tuki hoitotyön käytäntöjen kehittämistä.

#### 4.2 Precede-Proceed toimintamalli

Precede-Proceed -malli (PPM) on työkalu terveyden edistämishjelmien suunnittelussa ja arvioinnissa eri väestöryhmille, koska se yhdistää teoreettiset viitekehykset, interventiot ja arvioinnit (Kim, Jang, Kim & Hee Lee 2022, 1, 10). PPM koostuu yhdeksästä vaiheesta, joista ensimmäiset viisi muodostavat suunnitteluvaiheen eli Precede-vaiheen. Tämän vaiheen tarkoituksena on määrittää toiminnan tavoitteet ja päämäärät. Mallin seuraavissa vaiheissa siirrytään käytännön toteutukseen: kuudennessa vaiheessa käynnistyy varsinainen toimenpiteiden toteutus. Kolmessa viimeisessä vaiheessa, Proceed, arvioidaan toteutuksen kulkua, prosessin tehokkuutta, vaikuttavuutta ja lopputuloksia. Mallin kaikki vaiheet ja osat vaikuttavat toisiinsa. (Savola, Koskinen-Ollonqvist 2005, 47.) PPM on tarjonnut sekä eettistä, että käytännöllistä ohjausta terveystkasvatukseen ja terveyden edistämisen alueilla siitä lähtien, kun Lawrence Green kehitti Precede-vaiheen vuonna 1974 ja, kun Proceed-vaihe lisättiin Greenin ja Kreuterin toimesta vuonna 1991. Malli on yhä kattavin ja laajimmin käytetty lähestymistapa terveyden edistämisessä. (Porter 2016, 753.)

Precede tulee sanoista **Predisposing, Reinforcing, and Enabling Constructs in Educational/Environmental Diagnosis and Evaluation**. Se on mallin ensimmäinen vaihe, jossa keskitytään analysoimaan ja selvittämään terveysongelmien syitä ennen interventioiden toteuttamista. Tämä vaihe tutkii

muun muassa yksilön asenteita, tietoja, taitoja sekä ulkoisia olosuhteita, jotka vaikuttavat heidän käyttäytymiseensä. Proceed tulee sanoista **Policy, Regulatory, and Organizational Constructs in Educational and Environmental Development**. Tämä on mallin seuraava vaihe, jossa huomio siirtyy käytännön ja hallinnollisiin järjestelyihin, jotka tukevat terveysinterventioiden onnistunutta toimeenpanoa. Tässä vaiheessa keskitytään interventioiden toteutukseen, arviointiin ja pitkäaikaiseen kestävyYTEEN, varmistaen, että ne ovat toimivia ja tehokkaita. (Terry 2021, 760.)

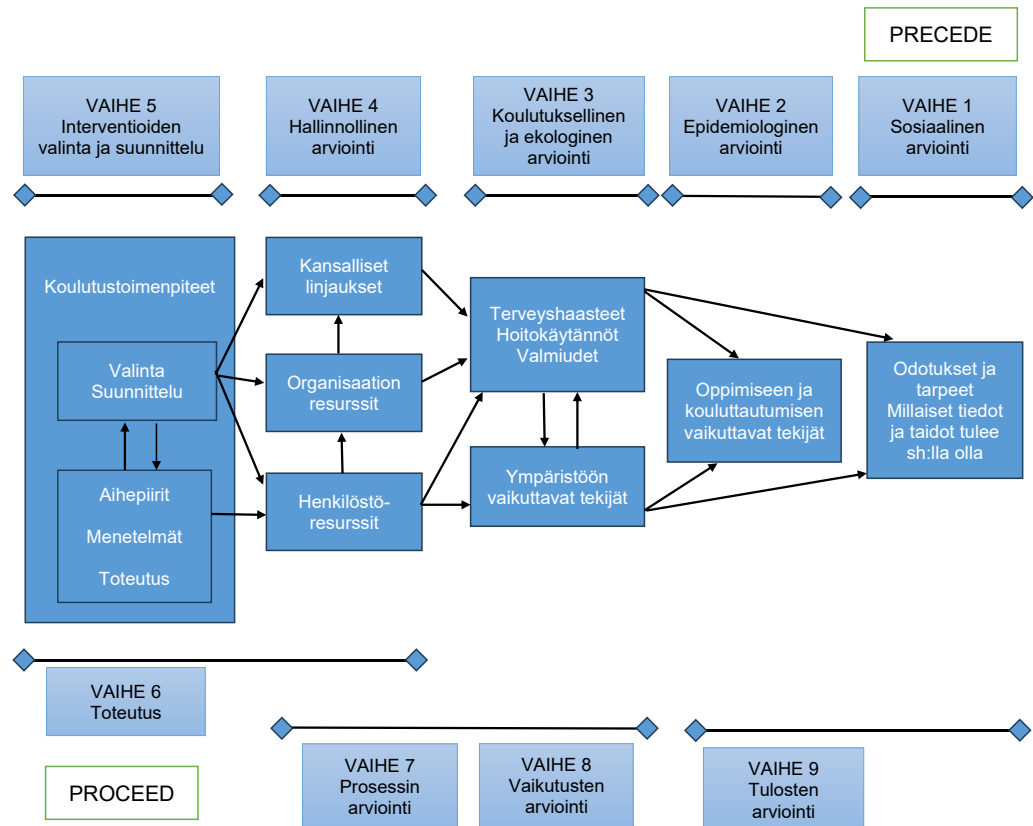
### 4.3 Precede-Proceed malli opinnäytetyön viitekehyksenä

Precede–Proceed -mallin käyttö yhdistää tutkimuksen, toiminnan ja arvioinnin. Sen avulla voidaan kehittää koulutuksia ja työmenetelmiä, jotka tukevat ammatillista kehittymistä, potilasturvallisuutta ja väestön terveyttä osallistavalla ja eettisellä tavalla (Porter 2016, 753–754).

Malli soveltuu hyvin sairaanhoitajien koulutuksen suunnitteluun tyypin 2 diabeteksen hoidon näkökulmasta, koska se yhdistää sekä ennakoivan että arvioivan työotteen. Sen lähtökohtana ei ole vain se, mitä koulutuksessa opetetaan, vaan ennen kaikkea se, miksi koulutus tarvitaan ja mitä sen toivotaan muuttavan käytännön työssä. Tämä tekee suunnittelusta tarkoituksenmukaisempaa ja kohdennetumpaa. Mallin erityinen vahvuus on se, että se ohjaa tarkastelemaan koulutuksen tarvetta sekä yksilön että koko yhteisön tasolla. Sairaanhoitajien osaamisen kehittäminen liittyy kiinteästi työyhteisön tavoitteisiin ja potilaiden tarpeisiin, ja PPM auttaa huomioimaan nämä näkökulmat jo suunnitteluvaiheessa. Näin se vahvistaa koulutuksen vaikuttavuutta ja käytännön hyötyä. (Porter 2016, 753–756; Savola & Koskinen-Ollonqvist 2005, 47.)

Tässä opinnäytetyössä mallia hyödynnettiin koulutuskokonaisuuden suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin viitekehyksenä. Vaiheet 1–5 ohjasivat koulutuksen suunnittelua, vaihe 6 toteutusta ja vaiheet 7–9 arviointia (kuva 4). Mallin vaiheittainen soveltaminen kuvataan tarkemmin luvussa 4.5

(Opinnäytetyön toteuttaminen). Mallin vaiheiden tarkempi kuvallinen ja sanallinen kuvaus on esitetty liitteessä 1.



Kuva 4. Precede–Proceed-mallin kuvaus vaiheittain tässä opinnäytetyössä (mukaillen lähteestä Green & Kreuter, 1991; Porter, 2016, s. 755)

#### 4.4 Opinnäytetyön suunnittelu

Koulutuskokonaisuuden suunnittelussa hyödynnettiin Precede–Proceed-mallia, joka tarjosi systemaattisen ja selkeän rakenteen kehittämistyölle. Mallin vahvuutena oli sen kyky yhdistää arviointi, suunnittelu, toteutus ja arviointi kokonaisuudeksi, joka perustui sekä tunnistettuihin tarpeisiin että ajantasaiseen tutkimustietoon. Koulutuspäivien runko laadittiin keväällä 2024 päivitettyjen Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositusten pohjalta, ja sisältöä rakennettiin vastaamaan sairaanhoitajien osaamisen kehittämistarpeisiin (liite 2).

Sisällöstä muodostettiin monipuolinen kokonaisuus, johon sisältyi teoreettisia luentoja, ryhmätöitä, käytännön harjoituksia ja potilastapauksiin perustuvaa oppimista. Suunnittelussa huomioitiin Paraisten kaksikielinen toimintaympäristö:

kaikki oppimateriaalit laadittiin suomeksi ja ruotsiksi, ja luennot toteutettiin jommallakummalla tai molemmilla kansalliskielillä. Tämä vahvisti koulutuksen saavutettavuutta ja yhdenvertaisuutta. Lisäksi ulkopuoliset asiantuntijat, kuten diabeteshoitaja, elintapahoitaja ja painonhallinnan asiantuntija, toivat kokonaisuuteen syvyyttä ja erikoisosaamista.

Koulutuskokonaisuuden suunnittelu ja toteutus eteni Precede–Proceed-mallin yhdeksän vaiheen mukaisesti. Seuraavassa avataan vaihe vaiheelta, miten malli konkretisoitui tässä opinnäytetyössä ja ohjasi koulutuksen etenemistä suunnittelusta arviointiin:

Ensimmäisessä vaiheessa tehtiin sosiaalinen arviointi, jossa tarkasteltiin sairaanhoitajien roolia tyypin 2 diabeteksen hoidossa ja heidän vaikutustaan potilaiden elämänlaatuun. Tavoitteena oli ymmärtää, millaisia odotuksia yhteisöllä, potilailla ja terveydenhuoltojärjestelmällä on sairaanhoitajien osaamisesta. Tämän pohjalta muodostui käsitys siitä, mitä taitoja ja tietoja hoitajilta edellytetään, jotta he voivat vastata potilaiden yksilöllisiin tarpeisiin hoidon arjessa.

Toisessa vaiheessa tehtiin epidemiologinen, käyttäytymiseen liittyvä ja ympäristötekijöiden arviointi. Tässä vaiheessa tarkasteltiin tyypin 2 diabeteksen yleisyyttä sekä hoitokäytäntöjä, kuten omahoidon tukemista. Samalla tunnistettiin ne käyttäytymismallit ja ympäristötekijät, jotka joko tukevat tai estävät sairaanhoitajien kykyä tarjota vaikuttavaa hoitoa. Näiden havaintojen perusteella rajattiin koulutuksen keskeiset painopisteet, jotka noudattelivat Käypä hoito -suosituksia.

Kolmannessa vaiheessa keskityttiin koulutukselliseen ja ekologiseen arviointiin. Tavoitteena oli selvittää, millaiset tekijät vaikuttavat sairaanhoitajien oppimiseen ja valmiuksiin kehittää osaamistaan. Tarkasteluun nousivat muun muassa motivaation taso, asenteet, aiempi osaaminen sekä saatavilla olevat resurssit, kuten koulutusmateriaalit ja ohjaavat käytännöt. Samalla tunnistettiin tarkoituksenmukaisia koulutusmenetelmiä ja kouluttajaresursseja, joita hyödynnettiin ohjelman rakentamisessa.

Neljännessä vaiheessa tehtiin hallinnollinen ja poliittinen arviointi. Tässä vaiheessa selvitettiin, miten kansalliset linjaukset, kuten hoitosuositukset ja terveydenhuollon strategiat, tukevat koulutuksen toteuttamista. Erityisesti huomioitiin Varhan resurssit ja linjaukset, jotka ohjasivat suunnittelua käytännön tasolla. Samalla arvioitiin, millaisia taloudellisia, henkilöstöllisiä ja organisatorisia resursseja koulutuksen toteuttaminen vaatii ja miten koulutus sovitetaan osaksi olemassa olevia rakenteita.

Viidennessä vaiheessa suunniteltiin itse interventio eli koulutuskokonaisuus. Koulutuksen sisällöksi valittiin aiheita, jotka olivat keskeisiä tyyppin 2 diabeteksen hoidossa, kuten lääkehoito, lisäsairaudet ja omahoidon ohjaus. Koulutusmenetelmiksi valikoituivat luennot, ryhmätyöt ja käytännön harjoitteet. Koulutuksen ajankohdat ja toteutustavat suunniteltiin yhteistyössä esihenkilöiden ja kouluttajien kanssa, jotta osallistuminen olisi mahdollisimman sujuvaa.

Kuudennessä vaiheessa toteutettiin koulutuskokonaisuus. Se sisälsi teoriaosuuksia, käytännön harjoituksia ja ryhmätyöskentelyä, joiden tavoitteena oli kehittää sairaanhoitajien valmiuksia tukea potilaita pitkäjänteisesti ja asiakaslähtöisesti. Koulutuksen alussa ja lopussa osallistujat vastasivat samansisältöiseen kyselyyn, jonka avulla arvioitiin koulutuksen vaikuttavuutta osaamisen näkökulmasta.

Seitsemännessä vaiheessa arvioitiin koulutusprosessin sujuvuutta. Tässä vaiheessa tarkasteltiin, eteneekö koulutus suunnitellusti ja onko sen toteutus vastannut asetettuja tavoitteita. Myös osallistujien sitoutumista ja kouluttajien toimivuutta arvioitiin. Prosessin aikana tehtiin pieniä muutoksia ohjelmaan, jotta koulutus olisi entistä toimivampi.

Kahdeksannessa vaiheessa arvioitiin koulutuksen vaikutuksia osallistujien osaamiseen. Arviointi perustui alkukyselyyn, loppukyselyyn ja nimettömään palautelomakkeeseen. Kyselyvastaukset analysoitiin määrällisesti vertailemalla osaamisen muutosta ennen ja jälkeen koulutuksen. Tulokset esitettiin prosentteina ja tarvittaessa havainnollistettiin graafisesti. Lisäksi avoimet palautteet käytiin läpi sisällönanalyysin keinoin, jotta saatiin syvempää ymmärrystä osallistujien kokemuksista ja kehittämistoiveista.

Yhdeksännessä ja viimeisessä vaiheessa tarkasteltiin koulutuksen laajempaa vaikutusta. Tavoitteena oli arvioida, miten koulutus on vaikuttanut hoidon laatuun, potilaiden saamaan tukeen ja sairaanhoitajien itseluottamukseen tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Lisäksi pohdittiin, miten parantunut osaaminen näkyy potilaiden hoitoon pääsyssä ja arjen kohtaamisissa terveydenhuollossa. Tämä vaihe antoi arvokasta tietoa myös jatkokehittämistä varten.

#### **4.5 Opinnäytetyön toteutus**

Koulutuskokonaisuus toteutettiin keväällä 2025 kolmessa ryhmässä, jotta terveyskeskuksen toiminta voitiin turvata koulutuksen aikana. Jokainen ryhmä osallistui kolmeen koulutuspäivään, jotka järjestettiin kahden viikon välein. Järjestely mahdollisti osallistumisen työajalla ilman, että palveluiden jatkuvuus vaarantui. Sairaanhoitajan vastaanottoaikoja jouduttiin rajoittamaan koulutuspäivinä, mutta päivystys, haavanhoito ja hoidon tarpeen arviointi (HTA) toteutuivat normaalisti saariston terveysasemien hoitajien tuella.

Koulutuksen sisällöt rakennettiin Käypä hoito -suositusten pohjalta siten, että ne tukivat sairaanhoitajien osaamisen vahvistamista tyypin 2 diabeteksen kokonaisvaltaisessa hoidossa. Päivien teemoissa yhdistyivät kliininen tieto, potilasohjaus ja moniammatillinen yhteistyö. Diabeteshoitaja käsitteli diagnostiikkaa ja suun terveyden merkitystä, elintapaohjaaja luennoi unen ja palautumisen vaikutuksista aineenvaihduntaan, ja painonhallinnan asiantuntija käsitteli lihavuuden stigmaa sekä painon puheeksi ottamista. Lisäksi Diabetesliiton ja kuntoutuskeskuksen edustajat esittelivät kuntoutusjaksojen ja -ryhmien mahdollisuuksia osana hoitopolun kokonaisuutta. Näin koulutuksen sisältö tarjosi laaja-alaisen näkökulman diabeteksen hoitoon perusterveydenhuollossa.

Koulutuspäivien toteutus sisälsi luentoja, ryhmäkeskusteluja ja ohjattuja pienryhmätyöskentelyjä, joissa osallistujat sovelsivat opittua tietoa käytännön tilanteisiin. Koulutus eteni vaiheittain siten, että ensimmäinen koulutuspäivä keskittyi diabeteksen hoidon perusteisiin ja potilasohjaukseen, toinen

lääkehoitoon ja omahoidon tukemiseen, ja kolmas kokonaisvaltaiseen hoitopolkuun ja moniammatilliseen yhteistyöhön. Jokaiseen koulutuspäivään sisältyi teoreettinen osuus ja käytännön harjoitteita, joiden avulla osallistujat pääsivät soveltamaan tietoa omiin työtilanteisiinsa.

Koulutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioitiin terveydenhuoltolain (1326/2010, 5 §) sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (57/2024) määräykset henkilöstön täydennyskoulutuksesta. Koulutus toteutettiin työajalla, ja sen tavoitteena oli vahvistaa sairaanhoitajien ammatillista osaamista, potilasturvallisuutta ja hoidon laatua. Hyvinvointialueet vastaavat koulutusten määrän, sisällön ja kustannusten seurannasta, ja niiden resursointi perustuu lainsäädännön velvoitteisiin sekä alueellisiin strategisiin tavoitteisiin. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 5 §.; STM 57/2024.)

Varsinais-Suomen hyvinvointialue (Varha) rahoittaa koulutuksia sekä yksiköiden omista määrärahoista että yhteisestä koulutusrahastosta, jota kohdennetaan esimerkiksi muutosvalmennukseen, johtamiskoulutuksiin ja digitaalisen osaamisen kehittämiseen. Koulutusresurssien hallinta kytkeytyy näin sekä lakisääteiseen täydennyskoulutusvelvoitteeseen että Varhan strategiaan linjauksiin, joissa korostetaan osaamisen vahvistamista ja yhdenvertaista palvelua. (Varha 2024.; THL 2024b.) Koulutuskokonaisuuden taloudelliset resurssit arvioitiin kattavasti henkilöstökulujen, materiaalien, kouluttajapalkkioiden ja tilojen osalta. Koulutuspäivien kokonaiskustannukset olivat yhteensä 8 777 euroa, ja kustannusarvio on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 Kustannusarvio koulutuspäiville

Kulu	á-hinta	Määrä/hlö	Määrä h/hlö	Yhteensä
Opinnäytetyöntekijän tuntipalkka (koulutuspäivät)	20 €	1	72 h	1 440 €
Sairaanhoitajien tuntipalkka	18 €	16	24 h	6 912 €
Toimistotarvikkeet (kopiopaperi, tulostus ym.)	5 €	–	–	5 €
Koulutuspäivien suunnittelu ja materiaalien teko	0 €	–	–	Kuuluu opinnäytetyöhön

<b>Tilavuokrat*</b>	0 €	–	–	Paraisten sotokeskuksen käytössä	tilat
<b>Sisäiset kouluttajat (Varhan työntekijät)**</b>	70 €/35 €	3	3 h	420 €	
<b>Ulkopuoliset kouluttajat***</b>	0 €	3	3 h	0 €	

**Yhteensä: 8 777 €**

\*Tiedossa on, että tilavuokralle on määritelty á hinta, mutta yrityksistä huolimatta, en saanut tätä hintaa tietooni

\*\* Hinta perustuu Keskitetyn koulutuksen luentopalkkioiden maksatus Varhan omalle työntekijälle- ohjeen mukaisesti

- 45 min 70 € ja mikäli vastaavia koulutuksia on useampi vuoden aikana, maksetaan toisesta ja siitä seuraavista koulutuksista 35 €.
- Tarkoituksena on pyytää enintään kolmea Varhan hoitajaa luennoimaan 45 min. Koulutuskokonaisuuksia on kolme, joten yhden hoitajan Varhan sisäinen luentopalkkio on 1 x 70 € ja 2 x 35 € = 140 €

\*\*\* Ulkopuolisilla kouluttajilla tarkoitetaan esim. HUS painonhallintataloa, tuotesittelijöitä tmv.

#### 4.6 Aineiston keruu

Aineiston keruu toteutettiin toimintatutkimuksen periaatteiden mukaisesti, mikä mahdollisti koulutuskokonaisuuden kehittämisen ja sen vaikutusten arvioinnin samanaikaisesti. Menetelmässä aineistoa kerätään tyypillisesti useassa vaiheessa, jotta saadaan kokonaiskuva kehittämisprosessin etenemisestä ja tuloksista. (Vilka 2021, 57–58.) Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli arvioida sairaanhoitajien osaamisen vahvistumista tyypin 2 diabeteksen hoidossa sekä tunnistaa koulutuksen kehittämistarpeita Precede–Proceed-mallin vaiheiden mukaisesti.

Aineisto kerättiin kolmessa vaiheessa: alkukyselyllä, loppukyselyllä ja palautekyselyllä. Alku- ja loppukyselylomakkeet on esitetty liitteessä 3.

Alkukysely toteutettiin ensimmäisen ja loppukysely viimeisen koulutuspäivän yhteydessä. Näiden avulla arvioitiin osallistujien tietojen ja taitojen muutosta koulutuksen aikana. Kyselyt sisälsivät monivalintakysymyksiä, jotka laadittiin tyypin 2 diabeteksen hoidon keskeisistä teemoista, kuten lääkehoidosta, omahoidon ohjauksesta ja hoitosuunnitelman laatimisesta. Kyselyt toteutettiin Microsoft Forms -alustalla QR-koodien avulla. Forms valittiin aineistonkeruun välineeksi, koska se mahdollisti kaksikielisen (suomi ja ruotsi) toteutuksen, oli helposti saavutettavissa myös mobiililaitteilla ja täytti tietoturva-vaatimukset. QR-koodien käyttö puolestaan helpotti osallistumista ja lisäsi vastausaktiivisuutta. Vastaajat käyttivät itse luomiaan nimimerkkejä, jolloin vastaukset säilyivät anonyymeinä, mutta mahdollistivat yksilöllisen vertailun alku- ja loppukyselyiden välillä.

Koulutuksen aikana aineistoa täydennettiin havainnoinnilla ja osallistujien käytännön harjoituksilla. Koulutuspäivien yhteydessä toteutettiin tapauspohjaisia tehtäviä ja käytännön harjoituksia, joissa osallistujat tarkastelivat samoja potilastapauksia eri näkökulmista, esimerkiksi lääkehoidon, elintapamuutosten ja jalkaterveyden osalta. Lisäksi osallistujat suorittivat omaseurannan harjoituksen, jossa he mittasivat omaa verensokeriaan usean vuorokauden ajan. Mittaukset tehtiin aamulla herätessä, ennen aterioita, kaksi tuntia aterian jälkeen ja ennen nukkumaanmenoa. Tämä harjoitus konkretisoi verensokerin vaihteluita ja auttoi ymmärtämään, miten ruokavalio, liikunta ja arjen valinnat vaikuttavat hoitotasapainoon.

Koulutuksen päätyttyä osallistujille toteutettiin palautekysely, jonka tavoitteena oli kerätä kokemuksia koulutuksen sisällöstä, toteutustavasta ja työelämävaikuttavuudesta. Kysely sisälsi sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä. Palautekyselylomake on esitetty liitteessä 4. Suljetuissa kysymyksissä käytettiin viisiportaista Likert-asteikkoa (1–5), joka on yleisesti käytetty menetelmä asenteiden ja kokemusten mittaamiseen. (Ollikainen 2024, 53–54.) Avoimet kysymykset mahdollistivat vapaamuotoisten kommenttien ja kehittämissuositusten esiin tuomisen, mikä täydensi määrällistä aineistoa ja auttoi syventämään ymmärrystä osallistujien oppimiskokemuksista.

## 4.7 Aineiston analysointi

Aineiston analyysi toteutettiin kaksivaiheisesti, yhdistäen määrällisen ja laadullisen lähestymistavan. Määrällinen analyysi kohdistui alku- ja loppukyselyihin sekä palautekyselyn suljettuihin kysymyksiin. Suljettujen kysymysten vastaukset siirrettiin taulukkolaskentaohjelmaan (Microsoft Excel), jossa ne käsiteltiin numeerisessa muodossa. Aineisto tarkistettiin ennen analysointia mahdollisten puuttuvien arvojen tai virheellisten tietojen osalta. Vastausten jakautumista tarkasteltiin frekvenssien ja prosenttiosuuksien avulla, ja keskiarvot sekä muutokset laskettiin erikseen alku- ja loppumittausten välillä. Näiden avulla muodostettiin vertaileva kokonaiskuva osallistujien osaamisen kehittymisestä koulutuksen aikana. Tuloksia havainnollistettiin tarvittaessa pylväsdiagrammien avulla, jotka auttoivat visualisoimaan vastausten muutoksia.

Laadullinen analyysi toteutettiin induktiivisen sisällönanalyysin periaatteiden mukaisesti (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 215). Avoimet vastaukset vietiin tekstinkäsittelyohjelmaan, jossa analyysivaiheet etenivät systemaattisesti useassa osassa. Ensimmäisessä vaiheessa aineisto luettiin useaan kertaan, jotta muodostui kokonaiskuva vastaajien kokemuksista ja näkemyksistä. Toisessa vaiheessa aineistosta tunnistettiin ja koodattiin merkityksellisiä ilmaisuja, jotka kuvasivat esimerkiksi koulutuksen sisältöä, toteutusta, hyödyllisyyttä tai kehittämistarpeita. Kolmannessa vaiheessa samankaltaiset ilmaukset ryhmiteltiin alaluokiksi, jotka yhdistettiin edelleen yläluokiksi ja teemoiksi.

Teemoittelun avulla jäsennettiin aineiston keskeisiä merkityksiä ja rakennettiin abstrahoitu kuvaus osallistujien kokemuksista. Esimerkiksi yksittäisistä koodatuista ilmaisuista, kuten “käytännön harjoitukset auttoivat soveltamaan tietoa” tai “esitykset olivat selkeitä ja konkreettisia”, muodostettiin alaluokka käytännönläheisyys, joka sisällytettiin yläluokkaan oppimisen tukeminen koulutuksen rakenteen kautta. Näin aineisto eteni pelkistämisen ja ryhmittelyn kautta kohti käsitteellisempää tulkintaa.

Laadullisen ja määrällisen analyysin tulokset yhdistettiin lopuksi rinnakkaisanalyysin periaatteella. Rinnakkaisanalyysi valittiin integroivan

analyysin sijaan, koska aineistotyyppit erosivat luonteeltaan ja mittaustavoiltaan. Näin varmistettiin, että määrälliset tulokset ja laadulliset kokemukset säilyttivät omat tulkintakehyksensä, mutta niitä voitiin tarkastella rinnakkain samassa kontekstissa ilman keinotekoista yhdistämistä. Tämä lähestymistapa lisäsi analyysin läpinäkyvyyttä ja tuki kokonaisuuden luotettavuutta. Yhdistetty tarkastelu mahdollisti koulutuskokonaisuuden arvioinnin sekä numeerisesta että kokemuksellisesta näkökulmasta. Aineiston käsittely ja tulkinta toteutettiin Precede–Proceed-mallin arviointivaiheen mukaisesti, jossa tarkastellaan kehittämistoimenpiteiden vaikutuksia suhteessa asetettuihin tavoitteisiin (Kim, Jang, Kim & Hee Lee 2022, 10).

## 5 TULOKSET

### 5.1 Alku- ja loppukyselyt

Koulutuksen alussa kyselyyn vastasi 17 sairaanhoitajaa ja koulutuksen päättyessä 14 osallistujaa. Alkutestin keskimääräinen vastausaika oli 8 minuuttia 24 sekuntia, kun taas lopputestissä vastaamiseen kului keskimäärin 5 minuuttia 17 sekuntia; vastausajat lyhenivät koulutuksen loppuun mennessä.

Keskiarvopistemäärä nousi alkutestin 81,0 pisteestä lopputestin 86,1 pisteeseen (keskimääräinen muutos +5,1 pistettä). Yksilötasolla tulos parani 10/14 vastaajalla (71 %), pysyi ennallaan 3/14 (21 %) ja heikkeni 1/14 (7 %). Suurin yksittäinen nousu oli +16 pistettä ja suurin lasku –4 pistettä. Yksilötason muutokset on koottu taulukkoon 2.

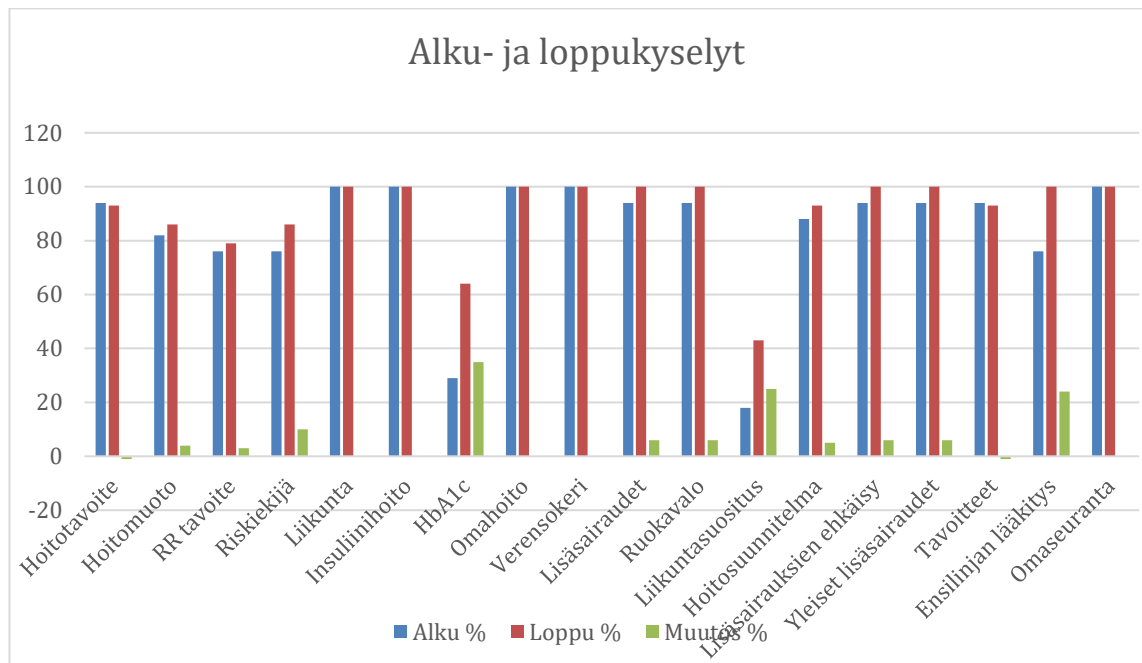
Taulukko 2. Yksilötason tulosten analyysi (ennakko- ja lopputestin pistemäärät)

Kuvaus	Arvo
Vastaajia alussa	17
Vastaajia lopussa	14
Keskiarvopistemäärä (alku)	81,0
Keskiarvopistemäärä (loppu)	86,1
Keskiarvomuuutos	+5,1 pistettä
Suurin positiivinen muutos	+16 pistettä
Suurin negatiivinen muutos	–4 pistettä
Vastaajien määrä, joilla tulos parani	10 / 14 (71%)
Vastaajien määrä, joilla tulos pysyi ennallaan	3 / 14 (21%)
Vastaajien määrä, joilla tulos heikkeni	1 / 14 (7%)

Kysymyskohtaisesti suurimmat parannukset havaittiin HbA1c-tavoitteessa potilailla ilman lisäsairauksia (+35 %), liikuntasuosituksessa T2D-potilaille (+25 %) ja ensilinjan lääkityksessä tilanteessa, jossa elämäntapamuutokset eivät riittä (+24 %). Kysymyskohtaisten oikeiden vastausten kehitys on esitetty kuviossa 1 sekä koottu prosentiosuuksina taulukkoon 3. Kysymysten tarkempi sisältö on

esitetty liitteessä 3, kun taas kuviossa 1 ja taulukossa 3 kysymykset on tiivistetty yhteen tai kahteen sanaan selkeyden vuoksi.

Kuvio 1. Alku- ja loppukyselyn kysymykskohtaiset tulokset (sininen = alkukysely, punainen = loppukysely, vihreä = muutosprosentti).



Taulukko 3 kokoaa yhteen kysymysten oikeiden vastausten prosenttiosuudet alku- ja loppukyselyssä sekä muutoksen. Sen perusteella voidaan todeta, että osaamisessa oli jo alusta alkaen vahvuuksia useissa keskeisissä aiheissa. Esimerkiksi liikunnan vaikutus, ensisijainen lääkitys, omahoidon merkitys ja verensokerin seuranta olivat kaikilla vastaajilla oikein sekä alku- että lopputestissä (100 %). Myös useissa muissa aiheissa, kuten lisäsairauksien ehkäisy ja ruokavaliosuosituksset, vastausprosentit nousivat tai pysyivät lähellä täydellistä tasoa.

Tilastollista merkitsevyyttä ei arvioitu.

Taulukko 3. Kysymyskohtainen oikeiden vastausten osuus (%)

Kysymys (tiivistetty)	Alku (%)	Loppu (%)	Muutos (%)
Keskeinen hoitotavoite	94 %	93 %	-1 %
Ensisijainen hoitomuoto	82 %	86 %	+4 %
Verenpaineen tavoitearvo	76 %	79 %	+3 %
Merkittävä riskitekijä	76 %	86 %	+10 %
Liikunnan vaikutus	100 %	100 %	+0 %
Ensisijainen lääkitys	100 %	100 %	+0 %
Insuliinihoidon suositus	100 %	100 %	+0 %
HbA1c ilman lisäsairauksia	29 %	64 %	+35 %
Omahoidon merkitys	100 %	100 %	+0 %
Verensokerin seuranta	100 %	100 %	+0 %
Lisäsairauksien syy	94 %	100 %	+6 %
Ruokavaliosuositus	94 %	100 %	+6 %
Liikuntasuositus	18 %	43 %	+25 %
Yksilöllinen hoitosuunnitelma	88 %	93 %	+5 %
Lisäsairauksien ehkäisy	94 %	100 %	+6 %
Yleinen lisäsairaus	94 %	100 %	+6 %
Pitkän aikavälin tavoite	94 %	93 %	-1 %
Lääkehoidon mukautus	88 %	93 %	+5 %
Ensilinjan lääkitys	76 %	100 %	+24 %
Omaseuranta	100 %	100 %	+0 %

## 5.2 Palautekysely

Palautekysely toteutettiin koulutuksen päätyttyä, ja siihen sisältyi kymmenen väittämää Likert-asteikolla (1–5) sekä kolme avointa kysymystä. Väittämillä arvioitiin muun muassa koulutuspäivien sisältöä, esitysten selkeyttä, teoriaosuuksien ja käytännön harjoitusten hyödyllisyyttä, koulutuksen kestoa sekä koulutuksen merkitystä osaamisen syventämisessä. Lisäksi kartoitettiin osallistujien kokema tukea kouluttajilta ja motivaatiota soveltaa opittua käytäntöön.

Tulokset on esitetty taulukossa 4. Kaikkien väittämien keskiarvot vaihtelivat välillä 4,73–5,00, mikä osoittaa koulutuksen kokonaisuudessaan erittäin myönteisen vastaanoton. Parhaat arvosanat (5,00) saivat koulutuspäivien sisältö, esitysten selkeys, teoriaosuudet ja käytännön harjoitukset sekä kouluttajilta saatu tuki ja koulutuksen merkitys osaamisen syventämisessä. Hieman alempia, mutta edelleen erinomaisia keskiarvoja (4,73–4,93) saivat koulutuksen kesto, opitun soveltamismotivaatio ja koulutuksen käytännön hyödyllisyys työssä.

Taulukko 4. Koulutuspäivien arviointi

Arvioinnin kohde	Keskiarvo (1–5)
Miten arvioisit koulutuspäivien sisältöä	5,00
<b>Kuinka selkeitä ja ymmärrettäviä koulutuspäivien esitykset olivat</b>	5,00
<b>Miten hyvin koulutuspäivät vastasivat odotuksiasi</b>	5,00
Oliko koulutuspäivien teoriaosuudet hyödyllisiä	5,00
<b>Kuinka hyödyllisiä olivat käytännön harjoitukset ja tapaustutkimukset</b>	5,00
Miten arvioisit koulutuksen kestoa	4,73
<b>Tunsitko saaneesi riittävästi tukea kouluttajilta koulutuksen aikana</b>	5,00
<b>Kuinka hyvin koulutus auttoi syventämään osaamistasi T2D-hoidosta</b>	5,00
<b>Kuinka motivoitunut tunnet nyt olevasi soveltamaan oppimaasi käytännössä</b>	4,73
<b>Miten arvioisit koulutuksen käytännön hyödyllisyyttä työtehtävissäsi</b>	4,93

Koulutuksen arviointia havainnollistaa kuvio 2, jossa on esitetty palautekyselyn väittämien keskiarvot graafisesti. Kuvio osoittaa, että koulutus koettiin kauttaaltaan erittäin onnistuneeksi ja osallistujien tarpeita vastaavaksi. Tulokset viittaavat siihen, että koulutuksen rakenne, sisältö ja toteutus tukivat sairaanhoitajien osaamisen vahvistumista ja lisäsivät motivaatiota soveltaa opittua käytännön työssä.

Kuvio 2. Palautekyselyn väittämien keskiarvot (asteikko 1–5).

Koulutus arvioitiin kokonaisuudessaan erittäin myönteisesti, erityisesti sisältö, selkeys ja teoriaosuudet saivat korkeimmat arvosanat (5,0).



Avoimet vastaukset analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin avulla, jotta voitiin tunnistaa koulutuksen keskeiset vahvuudet ja kehittämiskohteet osallistujien kokemusten pohjalta. Aineisto luettiin useaan kertaan, minkä jälkeen samansisältöiset ilmaukset ryhmiteltiin ja niistä muodostettiin ylä- ja alaluokkia. Näin syntyi kolme pääteemaa: koulutuksen hyödyllisimmät osa-alueet, kehittämisehdotukset sekä toiveet lisäkoulutuksesta.

Analyysissä toistuivat erityisesti käytännön harjoitusten, potilastapausten ja lääkehoidon käsittelyn merkitys osaamisen vahvistumisessa. Osallistajat kokivat, että koulutus lisäsi varmuutta potilaan ohjauksessa ja vahvisti kliinistä osaamista.

Eräs vastaaja kuvasi kokemustaan seuraavasti: *“Koulutus toi uutta varmuutta jalkojen tutkimiseen ja antoi käytännön työkaluja ohjaukseen.”* Toisaalta osa vastaajista toivoi lisää aikaa asioiden käsittelyyn ja syventäviin työpajoihin: *“Tahti oli hieman nopea, rauhallisempi eteneminen auttaisi omaksumaan paremmin.”*

Sisällönanalyysin tulokset on tiivistetty taulukkoon 5, jossa esitetään keskeiset teemat ja niihin liittyvät sisällöt.

Taulukko 5. Palautekyselyn keskeisimmät teemat

Teema	Keskeinen sisältö
<b>Hyödyllisimmät osa-alueet</b>	Lääkehoito, hoitosuunnitelmat, jalkojen hoito, potilastapaukset ja käytännön harjoitukset. Koulutus koettiin monipuoliseksi ja kokonaisuutena hyödylliseksi.
<b>Kehitysehdotuksia</b>	Pieni osa toivoi lisää aikaa perehtyä asioihin tai mahdollisuutta syventävään kertaamiseen. Myös taukojumppaa ja rauhallisempaa tahtia ehdotettiin.
<b>Toiveet lisäkoulutuksesta</b>	Kertaus perusasioista, potilaan ohjaus ja motivointi, lääkehoidon ymmärtäminen sekä haavanhoito ja vastaanottotyön käytännöt nousivat esiin toiveina.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tulosten tarkastelu suhteessa aiempaan tutkimukseen

Tämän opinnäytetyön tulokset vahvistavat aikaisempaa tutkimusnäyttöä, jonka mukaan koulutusinterventioiden avulla voidaan lisätä hoitajien teoreettista tietämystä ja klinisiä valmiuksia. Aiemmissä tutkimuksissa on osoitettu, että kohdennettu täydennyskoulutus parantaa hoidon laatua ja tukee potilasohjauksen vaikuttavuutta (Vazquez-Calatayud ym. 2021; Lawler ym. 2019). Tämä työ täydentää aiempaa tietoa tarkastelemalla koulutusmallin toimivuutta perusterveydenhuollon käytännön kontekstissa, jossa resurssit ja potilasmäärät vaihtelevat.

Tutkimustuloksia tarkasteltiin kolmen tutkimustehtävän näkökulmasta: koulutuskokonaisuuden kehittäminen, sen vaikutukset sairaanhoitajien osaamiseen sekä Precede–Proceed-mallin soveltuvuus koulutuksen viitekehikseksi. Tarkastelu perustui määrällisen ja laadullisen aineiston rinnakkaiseen analyysiin, joka mahdollisti tulosten arvioinnin sekä numeerisesta että kokemuksellisesta näkökulmasta.

Ensimmäinen tutkimustehtävä liittyi koulutuskokonaisuuden kehittämiseen vastaamaan perusterveydenhuollon tarpeita. Palautekyselyn perusteella koulutuksen sisältö koettiin hyödylliseksi ja työelämään soveltuvaksi, mutta osa osallistujista toivoi enemmän aikaa asioiden käsittelyyn ja syventäviin keskusteluihin. Tämä havainto on yhtenevä aiemman tutkimustiedon kanssa, jonka mukaan osallistavat ja käytännönläheiset koulutusmenetelmät lisäävät ammatillisen oppimisen vaikuttavuutta (Mlambo, Silén & McGrath 2021).

Toinen tutkimustehtävä koski koulutuksen vaikutuksia sairaanhoitajien valmiuksiin toteuttaa tyypin 2 diabeteksen hoitoa. Tulokset osoittivat, että erityisesti lääkehoidon, liikuntaohjauksen ja hoitosuunnitelman laatimisen osa-alueet vahvistuivat koulutuksen aikana. Tämä on linjassa kansainvälisten tutkimusten kanssa, joissa on todettu täydennyskoulutuksen lisäävän kliinistä varmuutta ja parantavan hoitotyön laatua (Daly, Arroll & Scragg 2019; Vazquez-

Calatayud ym. 2021). Kriittisesti tarkasteltuna kyselyihin perustuva arviointi mittaa kuitenkin ennen kaikkea tietotason muutosta, eikä suoraan osoita, miten osaaminen siirtyy käytännön työhön potilaskohtaamisissa.

Kolmas tutkimustehtävä liittyi Precede–Proceed-mallin soveltuvuuteen koulutuksen suunnittelussa ja arvioinnissa. Malli osoittautui hyödylliseksi välineeksi, sillä sen avulla koulutus pystyttiin jäsentämään vaiheittain ja sen tavoitteet konkretisoimaan selkeästi. Tulokset tukevat myös aikaisempia havaintoja siitä, että malli soveltuu hyvin terveyden edistämisen rakenteelliseen ja arvioivaan kehittämistyöhön (Dahlbom 2025). Kriittisesti tarkasteltuna mallin tehokas käyttö edellyttää kuitenkin organisaation sitoutumista ja riittäviä resursseja, jotta sen kaikki vaiheet voidaan toteuttaa täysimääräisesti.

Tämän opinnäytetyön tulokset kuvaavat koulutuksen vaikutuksia lyhyellä aikavälillä. Koulutuksen pitkäaikaisvaikutuksia, kuten osaamisen säilymistä tai sen siirtymistä käytännön hoitotyöhön 6–12 kuukauden seurannassa, ei tämän tutkimusasetelman puitteissa voitu arvioida. Jatkossa olisi hyödyllistä selvittää, miten koulutuksen aikana saavutettu osaaminen juurtuu osaksi työyhteisön käytäntöjä ja näkyy hoidon laadussa, potilastyytyväisyydessä sekä hoitotasapainon parantumisena.

Tulokset ovat linjassa myös kansallisten osaamisen kehittämisen linjausten kanssa, joissa korostetaan jatkuvaa täydennyskoulutusta, digiosaamisen vahvistamista ja näyttöön perustuvaa hoitotyötä (STM 2024b; THL 2024b). Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että koulutusmalli tukee hyvinvointialueiden strategisia tavoitteita ja edistää osaamisen yhdenvertaista kehittämistä kansallisella tasolla.

Yhteenvedona voidaan todeta, että koulutuskokonaisuus vastasi hyvin perusterveydenhuollon tarpeisiin ja vahvasti sairaanhoitajien osaamista tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Tulokset tukevat käsitystä siitä, että työelämälähtöinen ja osallistava koulutus on vaikuttava tapa kehittää osaamista ja hoidon laatua perusterveydenhuollossa. Samalla tämä työ tuo uutta näkökulmaa koulutuksen kontekstisidonnaisuuteen, erityisesti kaksikielisyyden ja monimenetelmällisyyden merkitykseen osaamisen kehittämisessä. Havainnot laajentavat ymmärrystä siitä,

miten koulutuksen saavutettavuus ja kulttuurinen huomioiminen voivat vaikuttaa oppimistuloksiin ja hoitotyön laatuun eri toimintaympäristöissä.

Lisäksi tämän opinnäytetyön tuloksilla on selkeä uutuusarvo työelämän kehittämisen näkökulmasta. Koulutuskokonaisuus toteutettiin kaksikielisenä (suomi–ruotsi) Precede–Proceed-mallia hyödyntäen, mikä on harvinainen ja vähän tutkittu yhdistelmä perusterveydenhuollon kontekstissa. Tämä lähestymistapa tuottaa uutta tietoa koulutusmallien saavutettavuudesta ja sovellettavuudesta kaksikielisissä organisaatioissa. Tulokset osoittavat, että mallia voidaan hyödyntää paitsi koulutuksen rakenteen suunnittelussa myös hoitotyön osaamisen arvioinnissa ja vaikuttavuuden tarkastelussa. Näin työ laajentaa ymmärrystä koulutuksen kehittämisen rakenteellisista ja kulttuurisista ulottuvuuksista perusterveydenhuollossa.

## **6.2 Eettisyys ja luotettavuus**

Tämä opinnäytetyö on toteutettu noudattaen Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (HTK 2023) -ohjetta, Arenen (2020) ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisiä suosituksia sekä The European Code of Conduct for Research Integrity (ALLEA 2023) -periaatteita. Opinnäytetyössä on huomioitu vastuullisen tieteen perusarvot, rehellisyys, luotettavuus, arvostus ja vastuunkanto, kaikissa opinnäytetyöprosessin vaiheissa suunnittelusta raportointiin.

Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksellisenä kehittämishankkeena, jonka tavoitteena oli vahvistaa sairaanhoitajien osaamista tyyppin 2 diabeteksen hoidossa. Tutkimuslupa koulutuskokonaisuuden toteuttamiseen ja aineiston keruuseen saatiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueelta (Varha) joulukuussa 2024 (liite 5). Osallistuminen koulutukseen ja opinnäytetyöhön oli täysin vapaaehtoista, eikä osallistumisesta tai kieltäytymisestä aiheutunut osallistujille haittaa tai vaikutuksia työsuhteeseen. Tutkimus ei sisältänyt fyysisiä tai psyykkisiä riskejä, vaan sen ensisijaisena tavoitteena oli edistää ammatillista kehittymistä ja hoidon laatua perusterveydenhuollossa.

Koska osallistujat olivat tutkijan omaa työyhteisöä, kiinnitettiin erityistä huomiota objektiivisuuteen ja kaksoisroolin hallintaan. Arviointi ja aineiston analyysi toteutettiin siten, että ennakkokäsitykset eivät vaikuttaneet tulkintaan. Kaikki osallistujat vastasivat kyselyihin anonyymisti. Alku- ja loppukyselyissä käytettiin pseudonyymejä, jotka mahdollistivat yksilöllisen vertailun ilman, että vastaajia oli mahdollista tunnistaa. Palautekysely toteutettiin täysin nimettömänä.

Opinnäytetyön tietosuoja ja aineistonhallinta suunniteltiin ja toteutettiin EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR 2016/679) periaatteiden sekä Varhan tietoturvakäytäntöjen mukaisesti (liite 6). Tiedot kerättiin Microsoft Forms -alustalla, joka täyttää tietoturvavaatimukset ja mahdollistaa kaksikielisen toteutuksen. Aineisto tallennettiin salattuun ympäristöön, johon vain tutkijalla oli pääsy. Aineisto säilytetään opinnäytetyön arviointiin ja mahdolliseen julkaisuprosessiin saakka, minkä jälkeen se poistetaan pysyvästi. Aineistoa ei luovuteta ulkopuolisille eikä avata jatkokäyttöön, sillä se ei kuulu myönnetyn tutkimusluvan piiriin.

Opinnäytetyössä on noudatettu avoimuuden ja läpinäkyvyyden periaatteita, ja sen toteutuksesta, menetelmistä ja rajoituksista on raportoitu totuudenmukaisesti ja kattavasti.

Eettisyyden kannalta keskeistä oli myös osallistujien kielellinen yhdenvertaisuus. Koulutuskokonaisuus ja aineistonkeruu toteutettiin kaksikielisesti suomeksi ja ruotsiksi, mikä vahvisti koulutuksen saavutettavuutta ja vastasi Varsinais-Suomen hyvinvointialueen kaksikielisyysstrategiaa.

Opinnäytetyön luotettavuutta vahvisti aineiston monimenetelmällisyys, jossa yhdistyivät määrällinen ja laadullinen analyysi. Kyselyt tuottivat numeerista tietoa osaamisen muutoksista, kun taas avoimet vastaukset syvensivät ymmärrystä osallistujien kokemuksista. Käytettyjen lähteiden ajantasaisuus, erityisesti vuonna 2024 päivitetty Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus, vahvisti opinnäytetyön tieteellistä perustaa. Tulosten luotettavuutta heikentää jossain määrin aineiston rajallinen koko ja kyselypohjainen lähestymistapa, joka ei mahdollista tilastollisen merkitsevyyden arviointia. Monimenetelmällisyys vahvisti

kuitenkin tulosten uskottavuutta ja tarjosi laajemman kuvan koulutuksen vaikutuksista. Tuloksia ei voida sellaisenaan yleistää muihin hyvinvointialueisiin, sillä tutkimus toteutettiin yhden alueen toimintaympäristössä, jonka rakenteelliset ja organisatoriset erityispiirteet voivat poiketa muista. Lisäksi on huomioitava, että osaamisen muutosta arvioitiin pääosin itsearviointiin perustuvilla kyselyillä, mikä voi sisältää sosiaalisen toivottavuuden vinoumaa ja siten vaikuttaa vastauksien objektiivisuuteen.

Tämän opinnäytetyön kirjoitusprosessin aikana on hyödynnetty tekoälypohjaisia kielityökaluja. ChatGPT:tä on käytetty suomen- ja englanninkielisen tekstin kieliopilliseen tarkastukseen sekä käännöstehtäviin, ja Microsoft Copilotia on hyödynnetty visuaalisen aineiston (kuvien) luomisessa. Tekoälyä ei ole käytetty sisällön tuottamiseen, tutkimustulosten tulkintaan tai tekstin kirjoittamiseen tutkijan puolesta, vaan ainoastaan teknisen ja kielellisen tuen välineenä.

Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus pohjautuvat rehellisyyteen, tarkkuuteen ja vastuulliseen tieteelliseen toimintaan. Ne muodostavat perustan työn johtopäätöksille ja sen tuottamalle kehittämistiedolle. Lisäksi on tärkeää reflektoida opinnäytetyöntekijän omaa roolia ja sen mahdollista vaikutusta aineiston tulkintaan. Koska opinnäytetyöntekijä työskenteli samassa organisaatiossa osallistujien kanssa, hänellä oli sisäpiirin näkökulma, joka toisaalta vahvisti luottamusta mutta saattoi myös altistaa ennakkokäsityksille. Tutkijan reflektiivisyys oli olennainen osa eettistä luotettavuutta. Oman ammatillisen aseman vaikutusta arvioitiin kriittisesti koko prosessin ajan, ja pohdittiin, miten sisäpiirin tuntemus saattoi sekä syventää tulkintojen ymmärrystä että rajoittaa objektiivisuutta. Tämä jatkuva itsetarkastelu auttoi tunnistamaan mahdollisia vinoumia ja vahvisti tulosten tulkinnan luotettavuutta.

### **6.3 Johtopäätökset**

Opinnäytetyön tulokset osoittavat, että sairaanhoitajien koulutuskokonaisuus vastasi perusterveydenhuollon tarpeita tyypin 2 diabeteksen hoidon vahvistamisessa. Koulutus lisäsi osallistujien tietämystä ja käytännön valmiuksia erityisesti lääkehoidon, liikunnan ohjauksen ja yksilöllisen hoitosuunnitelman

laatimisen osa-alueilla. Näin se tuki hoitotyön laatua ja potilaiden omahoidon onnistumista.

Koulutuskokonaisuuden toteutustapa oli toimiva ja työelämälähtöinen. Teoreettisen ja käytännön oppimisen yhdistäminen mahdollisti opitun siirtymisen käytäntöön, mikä vahvisti oppimisen vaikuttavuutta. Samalla koulutuskokonaisuuden rajallinen kesto ja kyselypohjainen arviointi rajoittivat tulosten yleistettävyyttä ja pitkäaikaisvaikutusten arviointia.

Precede–Proceed-malli tarjosi johdonmukaisen viitekehyksen koulutuksen suunnittelulle ja arvioinnille. PPM auttoi jäsentämään tavoitteet ja sisällöt loogisesti suhteessa hoitotyön kehittämistarpeisiin. Kriittisesti tarkastellen mallin soveltaminen edellyttää kuitenkin organisaation sitoutumista ja resursointia, jotta sen vaiheet voidaan toteuttaa täysimääräisesti.

Koulutuskokonaisuus tukee hoitotyön kehittämistä ja vastaa kansallisiin tavoitteisiin osaamisen vahvistamisesta perusterveydenhuollossa. Vaikka aineiston koko ja menetelmälliset rajaukset rajoittavat tulosten yleistettävyyttä, tutkimus tuottaa arvokasta tietoa ja tarjoaa käytännön perustan koulutuksen jatkokehittämiseksi. Koulutuksen välilliset vaikutukset ulottuvat myös potilastyöhön ja hoidon laatuun, hoitajien vahvistunut osaaminen voi lisätä potilaiden luottamusta, parantaa omahoitoon sitoutumista ja tukea hoitotasapainon saavuttamista. Näin koulutuksella on potentiaalia vaikuttaa sekä yksilö- että järjestelmätasolla hoitotyön vaikuttavuuteen ja terveydenhuollon palvelujen laadun kehittymiseen.

#### **6.4 Jatkokehittämissuhteet**

Tämän opinnäytetyön tulosten perusteella voidaan esittää useita jatkokehittämissuhteita, jotka tukevat sairaanhoitajien koulutuksen vaikuttavuutta ja pitkäjänteistä kehittämistä perusterveydenhuollossa.

Ensinnäkin koulutuskokonaisuuden rakennetta olisi hyödyllistä laajentaa moduulimuotoiseksi ja sisältämään pidempikestoisen seurannan. Lyhytkestoinen

koulutuskokonaisuus osoittautui tehokkaaksi tietotason vahvistamisessa, mutta pysyvän osaamisen varmistaminen edellyttää toistuvaa harjoittelua ja reflektiota. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi kolmen–kuuden kuukauden välein toteutettavia seurantapäiviä, joissa tarkastellaan opitun siirtymistä käytäntöön ja päivitetään tietoja uusista hoitosuosituksista.

Toiseksi koulutuskokonaisuuden tueksi olisi tarpeen kehittää systemaattinen arviointi- ja seurantamalli. Malli voisi sisältää osaamisen itsearviointia, vertaispalautetta ja mittareita, joilla seurataan koulutuksen vaikutuksia hoidon laatuun ja potilastuloksiin. Seurantatiedon avulla koulutusta voidaan mukauttaa jatkuvasti vastaamaan työelämän tarpeita ja varmistaa sen vaikuttavuus pitkällä aikavälillä.

Kolmanneksi koulutuskokonaisuuden sisältöä tulisi kehittää entistä kokemuksellisemmaksi ja käytännönläheisemmäksi. Potilastapauksiin perustuvat harjoitukset, simulaatiot ja yhteisöllinen oppiminen vahvistavat kliinistä päätöksentekoa ja hoitajien valmiuksia soveltaa tietoa erilaisissa potilastilanteissa. Tämä on linjassa aiemman tutkimusnäytön kanssa, jossa korostetaan käytännön harjoitusten ja vertaisoppimisen merkitystä kliinisen osaamisen vahvistamisessa. (Vazquez-Calatayud, Errasti-Ibarrondo & Choperena 2021; Lawler, Trevatt, Elliot & Leary 2019.)

Neljänneksi koulutuskokonaisuuden kehittämistä tulisi tarkastella myös organisaation näkökulmasta. Tulosten juurtuminen käytäntöön edellyttää johdon sitoutumista, rakenteellista tukea ja pitkäjänteistä kehittämistä. Tämä on yhtenevä aiempien tutkimusten kanssa, joiden mukaan implementoinnin onnistuminen vaatii riittäviä resursseja ja strategista sitoutumista organisaation tasolla (Dahlbom 2025, 53–57). Koulutuksen tulisi olla osa hyvinvointialueen strategista osaamisen kehittämistä ja sen vaikutuksia seurata osana laadunhallintaa.

Lisäksi koulutuskokonaisuuden laajentaminen moniammatilliseksi tukisi kokonaisvaltaista hoitoa ja hoitoketjujen sujuvuutta. Lääkäreiden, ravitsemusterapeuttien, fysioterapeuttien ja muiden ammattilaisten yhteiset

koulutusmoduulit voisivat lisätä ymmärrystä eri ammattiryhmien rooleista ja vahvistaa yhteistyötä potilaan hoitopolun eri vaiheissa.

Viidenneksi koulutuskokonaisuuden vaikuttavuutta olisi hyödyllistä tarkastella jatkossa myös potilasnäkökulmasta. Hoitajien osaamisen vahvistuminen voi parantaa hoidon laatua ja potilaiden kokemusta, mutta vaikutuksia omahoidon toteutumiseen, hoitotasapainoon ja elämänlaatuun ei vielä tunneta riittävästi. Potilaspalautteen ja terveystietojen hyödyntäminen voisi tuoda arviointiin uuden, potilaslähtöisen näkökulman.

Lopuksi koulutuskokonaisuuden saavutettavuutta ja jatkuvuutta voitaisiin vahvistaa digitaalisten oppimisympäristöjen ja etäkoulutusmuotojen avulla. Hybridimalliset koulutukset mahdollistavat osallistumisen myös maantieteellisesti etäällä työskenteleville ammattilaisille, mikä lisää koulutuksen yhdenvertaisuutta ja kustannustehokkuutta laajoilla hyvinvointialueilla, kuten Varhan alueella.

## LÄHTEET

American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2024a. Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. January 2024; 47, suppl. 1. S1- 322. Viitattu 27.12.2024. [https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement\\_1](https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement_1)

American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2024b. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 2024;47(Suppl. 1): S11–S19. Viitattu 12.9.2025. <https://doi.org/10.2337/dc24-S001>

ARENE. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Verkkosivu. Viitattu 10.10.2024. <https://arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>

Asmat, K., Dhamani, K., Gul., R & Froelicher ES. 2022. The effectiveness of patient-centered care vs. usual care in type 2 diabetes self-management: A systematic review and meta-analysis. *Front. Public Health* 10:994766. Viitattu 13.1.2025. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.994766>

Dahlbom, L. 2025. Kansallisen terveyden edistämisen ohjelman implementoinnin toteutuminen. Turun yliopisto. Väitöskirja. Viitattu 12.9.2025. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/182637/AnnalesD1896Dalbom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Daly, B., Arrol, B. & Scragg, R. 2019. Diabetes knowledge of primary health care and specialist nurses in a major urban area. *Journal of Clinical Nursing* 2019; 28: 125–137. Viitattu 2.1.2025. <https://doi.org/10.1111/jocn.14684>

Davis, K.M., Eckert, M.C., Hutchinson, A., Harmon, J., Sharplin, G., Shakib, S.& Caughey, G.E. 2021. Effectiveness of nurse-led services for people with chronic disease in achieving an outcome of continuity of care at the primary-secondary healthcare interface: A quantitative systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 121 (2021) 103986. Viitattu 12.1.2025. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103986>

Davies, M.J., Aroda, V.R., Collins, B.S., Gabbay, R.A., Green, J., Maruthur, N.M, Rosas, S.E., Del Prato, S., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tankova, T., Tsapas, A. & Buse, J.B.2022. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes. 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 65, 1925–1966. Viitattu 11.9.2024. <https://doi.org/10.1007/s00125-022-05787-2>

De Gagne, J.C. & Oermann, M. H. 2024. Teaching in Nursing and Role of the Educator. 4. painos. Springer Publishing Company. ISBN 0826188923, 9780826188922

Diabetesliitto. N.d. Sosiaali- ja terveysturvaneuvona. Verkkosivu. Viitattu 19.5.2025. <https://diabetes.fi/tukea-ja-palveluja/sosiaali-ja-terveysturvaneuvonta/>

Diabetesliitto. 2024. Diabetesta sairastavien hoidon järjestämisen kehittäminen. Viitattu 12.1.2025. [https://diabetes.fi/wp-content/uploads/p4-migraatio/Tiedostot/Diabetesliitto/Vaikuttaminen/Diabetesta\\_sairastavien\\_hoidon\\_jarjestamisen\\_kehittaminen\\_2024.pdf](https://diabetes.fi/wp-content/uploads/p4-migraatio/Tiedostot/Diabetesliitto/Vaikuttaminen/Diabetesta_sairastavien_hoidon_jarjestamisen_kehittaminen_2024.pdf)

Drake, T., Landsteiner, A., Langsetmo, L., MacDonald, R., Anthony, M., Kalinowski, C., Ullman, K., Billington, C. J., Kaka, A., Sultan, S. & Wilt, T. J. 2024. Newer Pharmacologic Treatments in Adults With Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Network Meta-analysis for the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*, 177(5), 618–632. Viitattu 20.4.2025. <https://doi.org/10.7326/M23-1490>

Eklund, A. 2021. Osaamiskartta: osaamisen kehittäminen työelämässä. 1. painos. Espoo: Brik.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A. & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede* 2022, 34 (4), 215–225. Viitattu 13.9.2025. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987/78028>

ElSayed, N.A., Aleppo, G., Aroda, V.R., Bannuru, R.R., Brown, F.M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Gaglia, J.L., Hilliard, M.E., Isaacs, D., Johnson, E.L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S.K., Perry, M.L., Prahalad, P., Pratley, R.E., Seley, J.J., Stanton, R.C. & Gabbay, R.A. 2023a. American Diabetes Association; 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care* 1 January 2023; 46 (Supplement\_1): S19–S40. Viitattu 18.4.2025. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>

ElSayed, N.A., Aleppo, G., Aroda, V.R., Bannuru, R.R., Brown, F.M., Bruemmer, D., Collins, B.S., Hilliard, M.E., Isaacs, D., Johnson, E.L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S.K., Perry, M.L., Prahalad, P., Pratley, R.E., Seley, J.J., Stanton, R.C. & Gabbay, R.A. 2023b. Glycemic targets: standards of care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), pp. S97–S110. Viitattu 21.5.2025. <https://doi.org/10.2337/dc23-S006>

Engeström, Y. & Sannino, A. 2010. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review* 5 (1), 1–24. Viitattu 15.1.2025. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>

European Federation of Academies of Sciences and Humanities (ALLEA). 2023. The European Code of Conduct for Research Integrity. Revised Edition 2023. ALLEA. Viitattu 13.10.2025. <https://doi.org/10.26356/ECOC>

Gebeyehu, N.A., Gesese, M.M., Tegegne, K.D., Kebede, Y.S., Kassie, G.A., Mengstie, M.A., Zemene, M.A., Bantie, B., Feleke, S.F., Dejenie, T.A., Abebe, E.C., Anley, D.T., Dessie, A.M., Bayih, W.A. & Adela, G.A. Global prevalence of sexual dysfunction among diabetic patients from 2008 to 2022: Systematic review and meta-analysis. *Metabol Open*. 2023 Jun 5; 18:100247. Viitattu

19.8.2025. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2023.100247>. PMID: 37323562; PMCID: PMC10267599.

Green, L. W. & Kreuter, M. W. 1991. *Health Promotion Planning: An Educational and Environmental Approach*. 2nd ed. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company.

Hingorani, A., LaMuraglia, G. M., Henke, P., Meissner, M. H., Loretz, L., Zinszer, K. M., Driver, V. R., Frykberg, R., Carman, T. L., Marston, W., Mills, J. L., Sr, & Murad, M. H. 2016. The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *Journal of vascular surgery*, 63(2 Suppl), 3S–21S. Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.10.003>

Holmes-Truscott, E., Baptista, S., Ling, M., Collins, E., Ekinci, E. I., Furler, J., Hagger, V., Manski-Nankervis, J. A., Wells, C., & Speight, J. (2023). The impact of structured self-monitoring of blood glucose on clinical, behavioral, and psychosocial outcomes among adults with non-insulin-treated type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in clinical diabetes and healthcare*, 4, 1177030. Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2023.1177030>

HOTUS. 2022. Etäyhteydellä toteutettava pitkäaikaissairautta sairastavan omahoidon ohjaus Hotus-hoitosuositus®. Verkkosivu. Viitattu 13.1.2025. <https://hotus.fi/wp-content/uploads/2022/12/etaohjaus-hoitosuositus.pdf>

Hyttinen, M., Lahti-Koski, M., Pyykkö, M., Turunen, J. P., Vasankari, T. & Viertola, J. 2024. Leikkaukset uhkaavat sairauksien ehkäisyä ja heikentävät hoitoon pääsyä. Verkkosivu. Viitattu 14.1.2025. [https://www.diabetes.fi/yhteiso/ajankohtaista/leikkaukset\\_uhkaavat\\_sairauksien\\_ehkaisyja\\_ja\\_heikentavat\\_hoitoon\\_paasya.24686.news?12\\_o=20#a8b981da](https://www.diabetes.fi/yhteiso/ajankohtaista/leikkaukset_uhkaavat_sairauksien_ehkaisyja_ja_heikentavat_hoitoon_paasya.24686.news?12_o=20#a8b981da)

Härmän kuntoutus. n.d. Rehabiliteringskurser. Verkkosivu. Viitattu 15.1.2025. <https://www.harmankuntoutus.fi/sv/rehabiliteringskurser/>

IDF. 2021. *Diabetes Atlas*, 10th edition. Viitattu 31.12.2024. [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)

Joseph, J., Deedwania, P., Acharya, T., Aguilar, D., Bhatt, D., Chyun, D., Di Palo, K., Golden, S. & Sperling, L. on behalf of the American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; and Council on Hypertension. 2022. Comprehensive Management of Cardiovascular Risk Factors for Adults With Type 2 Diabetes: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, Vol 145, Issue 9. Viitattu 19.8.2025. <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000001040>

Kallinen, T. & Kinnunen, T. 2021. *Etnografia*. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen

tietoarkisto. Verkkosivu. Viitattu 13.9.2025.  
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>

Kangas S. 2022. Interprofessional Education on Diabetes Management. Tampereen yliopisto. Väitöskirja.

Karam, M., Chouinard, M-C., Poitras, M-E., Couturier, Y., Vedel, I., Grgurevic, N. & Hudon, C. 2021. Nursing Care Coordination for Patients with Complex Needs in Primary Healthcare: A Scoping Review. *International Journal of Integrated Care*, 2021; 21(1): 16, 1–21. Viitattu 27.12.2024. DOI:  
<https://doi.org/10.5334/ijic.5518>

Kauvo, T., Virkkunen, H. & Ålander (toim.). 2025. Potilastiedon kirjaamisen yleisopas v. 7.0. THL. Viitattu 11.9.2025.  
[https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/JULPOKY/Potilastiedon+kirjaamisen+yleisopas+v+7.0?preview=/67033162/243663711/Potilastiedon%20kirjaamisen%20yleisopas%20versio%207%202025\\_0623.pdf](https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/JULPOKY/Potilastiedon+kirjaamisen+yleisopas+v+7.0?preview=/67033162/243663711/Potilastiedon%20kirjaamisen%20yleisopas%20versio%207%202025_0623.pdf)

Kela. 2021. Kuntoutus- ja sopeutumisvalmennuskurssit. Verkkosivu. Viitattu 15.1.2025. <https://www.kela.fi/kuntoutus-ja-sopeutumisvalmennuskurssit>

Kim, J., Jang, J., Kim, B. & Hee Lee, K. 2022. Effect of the PRECEDE-PROCEED model on health programs: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev* 11, 213 (2022). Viitattu 2.1.25. <https://doi.org/10.1186/s13643-022-02092-2>

kitaw, T.A., Abate, B.B., Tilahun, B.D., Yilak, G., Rede, M.B., Getie, A. & Haile, R.N. 2024. The global burden of erectile dysfunction and its associated risk factors in diabetic patients: an umbrella reviews. *BMC Public Health* 24, 2816 (2024). Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20300-7>

Koivunen, T., Kaiunpää, J., Kasanen, S., Lempiäinen, J. & Wallden, T. 2024. Ennaltaehkäisy on soten unohdettu työkalu. *Lääkärilehti* 25–31/2024 VSK 79.

Kostama, P., Airaksinen, T., Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen oppimiseen. 2. painos. Helsinki: Art House Oy.

Kurkela, O., Raitanen, J., Tuovinen, M., Ilanne-Parikka, P. & Forma, L. 2022. Lisäsairaudet voivat moninkertaistaa tyyppin 2 diabetespotilaan terveydenhuollon kustannukset. *Suom Lääkäril* 2022; 77: e32697. Viitattu 13.1.2025.  
[www.laakarilehti.fi/e32697](http://www.laakarilehti.fi/e32697)

Lahtela, J., Koski, S., Ruotsalainen, J., Prami, T., Pölkki, M., Aalto, A. & Stenman, LK. 2023. Tyyppin 2 diabeteksen hoitosuunnitelmissa ja hoidon kohdentamisessa on parantamisen varaa. *Suom Lääkäril* 2023; 78: e34916. Viitattu 12.1.2025. [www.laakarilehti.fi/e34916](http://www.laakarilehti.fi/e34916)

Laurant\_M, van der Biezen\_M, Wijers\_N, Watananirun\_K, Kontopantelis\_E, van Vught\_AJAH. 2018. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 7. Art. No.: CD001271. Viitattu 31.12.2024. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD001271.pub3>

Lawler, J., Trevatt, P., Elliot, C. & Leary, A. 2019. Does the Diabetes Specialist Nursing workforce impact the experiences and outcomes of people with diabetes? A hermeneutic review of the evidence. *Hum Resour Health* 17, 65 (2019). Viitattu 27.12.2024. <https://doi.org/10.1186/s12960-019-0401-5>

Lee, J.K., McCutcheon L.R.M., Fazel, M.T., Cooley, J.H. & Slack, M.K. 2021. Assessment of Interprofessional Collaborative Practices and Outcomes in Adults With Diabetes and Hypertension in Primary Care: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2021;4(2):e2036725. Viitattu 12.9.2025. <https://doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.36725>

Li, Y., Schoufour, J., Wang, D. D., Dhana, K., Pan, A., Liu, X., Song, M., Liu, G., Shin, H.J., Sun, Q., Al-Shaar, L., Wang, M., Rimm, E.B., Hertzmark, E., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Franco, O.H. & Hu, F. B. 2020. Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study. *BMJ* 2020;368: l6669. Viitattu 15.1.2025. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.l6669>

Maimaituexun, R., Chen, W., Xiang, J., Kaminga, A., Wu, X., Chen, L., Yang, J., Liu, A. & Dai, W. 2023- Prevalence of comorbid depression and associated factors among hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus in Hunan, China. *BMC Psychiatry* 23, 158 (2023). Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04657-4>

Martikainen, J., Heiskanen, J. & Jalkanen, K. 2020. Kansallisen säästöpotentiaalin mallintaminen tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä Suomessa. Lääketalouden ja vaikuttavuuden tutkimusyksikkö. Itä-Suomen yliopisto. Verkkosivu. Viitattu 13.1.2025. <https://studentuef.sharepoint.com/sites/www-documents/Jaetut%20asiakirjat/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fwww%2Ddocuments%2FJaetut%20asiakirjat%2FT2D%5FRaportti%2Epdf&parent=%2Fsites%2Fwww%2Ddocuments%2FJaetut%20asiakirjat&p=true&ga=1>

Mlambo, M., Silen, C. & McGrath, C. 2021. Lifelong learning and nurses' continuing professional development, a metasynthesis of the literature. *BMC Nursing* (2021) 20:62. Viitattu 2.1.2025. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00579-2>

Mustajoki, M. 2020. Language matters: a study about language communication with bilingual Swedish speakers in Finnish healthcare. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.

Ollikainen, L. 2024. Likert-asteikolliset muuttujat ja niiden tilastollinen analyysi. Tampereen yliopisto. Matematiikan ja tilastotieteen kandidaattiohjelma. Kandidaatintutkielma. Viitattu 13.9.2025. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/157896/OllikainenLaura.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Peltola M. 2023. Terveysthuollon ammattilaisen ja diabeetikon välisen vuorovaikutuksen merkitys omahoidolle. Tampereen yliopisto. Väitöskirja.

Porter, C. 2016. Revisiting Precede–Proceed: A leading model for ecological and ethical health promotion. *Health Education Journal* 2016 75:6, 753-764. Viitattu 2.1.2025. <https://doi-org.libproxy.tuni.fi/10.1177/0017896915619645>

Rautiainen, A., Mättö, T., Sippola, K. & Pellinen, J.O. 2022. Accounting, Auditing & Accountability Journal Vol. 35 No. 3, 2022 pp. 863-886. Emerald Publishing Limited 0951-3574. Viitattu 10.1.2025. <https://DOI.10.1108/AAAJ-12-2019-4313>

Riise, H.K.R., Haugstvedt, A., Igland, J., Graue, M., Søfteland, E., Hermann, M., Carlsson, S., Skinner, T.C., Åsvold, B.O. & Iversen, M.M. 2025. Diabetes distress and associated psychosocial factors in type 2 diabetes. A population-based cross-sectional study. The HUNT study, Norway. *Diabetol Metab Syndr* 17, 62 (2025). Viitattu 11.9.2025. <https://doi.org/10.1186/s13098-025-01631-w>

Salminen, L., Tuukkanen, M., Clever, K., Fuster, P., Kelly, M., Kiel, V., Koskinen, S., Sveinsdottir, H., Löyttyniemi E. & Leino-Kilpi, H. 2021. The competence of nurse educators and graduating nurse students. *Nurse Education Today* 98 (2021) 104769. Viitattu 27.12.2024. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105695>

Salonen, K.; Eloranta, S.; Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa koulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun materiaaleja 108. Tampere. Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 2.1.2025. [isbn9789522166494.pdf](https://www.turkuamk.fi/kehoite/kehoite/kehittamistoiminta-ja-kehittamisen-menetelmi%C3%A4-ammattillisessa-koulutuksessa.pdf) (turkuamk.fi)

Savola, E. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2005: Terveiden edistäminen esimerkein. Käsitteitä ja selityksiä. Terveiden edistämisen keskuksen julkaisuja – sarja 3/2005. Helsinki: Edita Prima.

Shi, Q., Nong, K., Vandvik, P.O., Guyatt, G.H., Schnell, O., Rydén, L., Marx, N., Brosius III, F.C., Mustafa, R.A., Agarwal, A., Zou, X., Mao, Y., Asadollahifar, A., Chowdhury, S.R., Zhai, C., Gupta, S., Gao, Y., Lima, J.P., Numata, K., Qiao, Z., Fan, Q., Yang, Q., Jin, Y., Ge, L., Yang, Q., Zhu, H., Yang, F., Chen, Z., Lu, X., He, S., Chen, X., Lyu, X., An, X., Chen, Y., Hao, Q., Standl, E., Siemieniuk, R., Agoritsas, T., Tian, H. & Li, S. 2023. Benefits and harms of drug treatment for type 2 diabetes: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials, *BMJ*, 381, e074068. Viitattu 20.4.2025. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2022-074068>.

Sinclair, S., Kondejewski, J., Jaggi, P., Roze des Ordons, A., Kassam, A., Hayden, A., Harris, D. & Hack, T. 2021. What works for whom in compassion training programs offered to practicing healthcare providers: a realist review. *BMC Medical Education* (2021) 21:455. Viitattu 10.1.2025. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02863-w>

Sirdah, M. M. & Reading, N.S. 2020. Genetic predisposition in type 2 diabetes: A promising approach toward a personalized management of diabetes. *Clinical Genetics* Volume 98, Issue 6. Viitattu 15.1.2025. <https://doi.org/10.1111/cge.13772>

Sosiaali- ja terveystieteiden työ- ja virkaehtosopimus (SOTE-sopimus) 2025–2028. KT Kunta- ja hyvinvointialueyönantajat. Verkkosivu. Viitattu 13.9.2025. <https://www.kt.fi/sopimukset>

- STM. 2024a. Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus (sote-uudistus). Verkkosivu. Viitattu 2.1.2025. <https://stm.fi/soteuudistus>
- STM. 2024b. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön täydennyskoulutuksesta 57/2024. Verkkosivu. Viitattu 13.9.2025. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2024/20240057>
- Tahkola, A. & Metso, S. 2024. Diabeteksen hoidon laatu Suomessa – paljon hyvää, mutta myös parannettavaa. Pääkirjoitus. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2024;140(15):1209–11. Viitattu 20.10.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo18286>
- Terveyskylä. 2023a. Diabetes ja sosiaaliturva. Verkkosivu. Viitattu 19.5.2025. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tukea-diabeteksen-hoitoon/diabetes-ja-sosiaaliturva>
- Terveyskylä. 2023b. Tyypin 2 diabetesta sairastavan polku. Verkkosivu. Viitattu 11.9.2025. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tukea-diabeteksen-hoitoon/diabetesliitto/diabetesliiton-hyvinvoinninpolut/tyypin-2-diabetesta-sairastavan-polku>
- The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2023. Thinking broader in diabetes care, *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. Volume 11, Issue 5, 2023, p. 299. ISSN 2213-8587. Viitattu 18.4.2025. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00097-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00097-9).
- THL. 2023. Terve Suomi -tutkimus. Diabetes. Verkkosivu. Viitattu 14.1.2025. [https://www.thl.fi/tervesuomi\\_verkkoraportit/ilmioraportit\\_2023/diabetes.html](https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/diabetes.html)
- THL. 2024a. Diabetesrekisteri. Verkkosivu. Viitattu 2.1.2025. <https://repo.thl.fi/sites/nqrdm/viimeisin/index.html>
- THL. 2024b. Sosiaali- ja terveyden huollon järjestäminen Varsinais-Suomen hyvinvointialueella: Alueellinen asiantuntija-arvio, syksy 2024. Päätösten tueksi 30/2024. Viitattu 13.9.2025. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/149931/URN\\_ISBN\\_978-952-408-388-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/149931/URN_ISBN_978-952-408-388-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Terry, P. E. 2021. Health Promotion Planning and an Interview With Dr. Lawrence Green. *American Journal of Health Promotion*, 35(6), 760–765. <https://doi.org/10.1177/08901171211022560>
- Terveydenhuoltolaki 1326/2010. Verkkosivu. Viitattu 13.9.2025. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>
- Tilastokeskus.2024. StatFin. Väestörakenne 2023. Verkkosivu. Viitattu 17.10.2024. [https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_vaerak/statfin\\_vaerak\\_px\\_t\\_11ra.px/table/tableViewLayout1/](https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_px_t_11ra.px/table/tableViewLayout1/)
- Tolonen, H., Reinikainen, J., Zhou, Z., Härkänen, T., Männistö, S., Jousilahti, P., Paalanen, L., Lundqvist, A. & Laatikainen, T. 2022. Development of non-

communicable disease risk factors in Finland – projections up-to 2040. *Scandinavian Journal of Public Health*. Viitattu 27.12.2024. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14034948221110025>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (HTK 2023). Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 13.10.2025. <https://tenk.fi/fi/htk-ohje-2023>

Tyyppin 2 diabetes. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärinen yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024. Verkkosivu. Viitattu 02.01.2025. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Twigg, D.E., Whitehead, L., Doleman, G. & El-Zaemey, S. 2021. The impact of nurse staffing methodologies on nurse and patient outcomes: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, ;77:4599–4611. Viitattu 12.1.2025. <https://doi.org/10.1111/jan.14909>

Varha. 2022. Varsinais-Suomen hyvinvointialueen strategia. Verkkosivu. Viitattu 17.10.2024. [https://www.varha.fi/sites/default/files/2024-03/varsinais-suomen-hyvinvointialueen-strategia-2022-2026\\_200324\\_150ppi.pdf](https://www.varha.fi/sites/default/files/2024-03/varsinais-suomen-hyvinvointialueen-strategia-2022-2026_200324_150ppi.pdf)

Varha. 2023. Varsinais-Suomen hyvinvointialueen palvelustrategia. Verkkosivu. Viitattu 15.1.2025. [varsinais-suomen-hyvinvointialueen-palvelustrategia\\_aluehallitus\\_200324\\_150ppi\\_0.pdf](https://www.varha.fi/sites/default/files/2023-12/varsinais-suomen-hyvinvointialueen-palvelustrategia_aluehallitus_200324_150ppi_0.pdf)

Varha. 2024. Tilinpäätös ja toimintakertomus 2023 Varsinais-Suomen hyvinvointialue. Viitattu 13.9.2025. [https://www.varha.fi/sites/default/files/2024-06/tilinpaatos-ja-toimintakertomus-2023-aluevaltuusto-12.6.2024-pdf-310-mt.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.varha.fi/sites/default/files/2024-06/tilinpaatos-ja-toimintakertomus-2023-aluevaltuusto-12.6.2024-pdf-310-mt.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Vastuullinen tiede. (n.d.). Vastuullisen tieteen periaatteet. Tieteellisten seuran valtuuskunta (TSV). Verkkosivu. Viitattu 12.10.2025. <https://www.vastuullinentiede.fi/fi>

Vazquez-Calatayud, M., Errasti-Ibrarrondo, B. & Choperena, A. 2021. Nurses' continuing professional development: A systematic literature review. *Nurse Education in Practice* 2021 Jan: 50: 102963. Viitattu doi: 10.1016/j.nepr.2020.102963.

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Wakefield, M.K., Williams, D.R., Le Menestrel, S. & Flaubert, J. (toim.) 2021. *The Future of Nursing 2020-2030: Charting a Path to Achieve Health Equity*. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Washington, DC: The National Academies Press. Viitattu 12.1.2025. <https://doi.org/10.17226/25982>.

WHO. 2020. *State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership*. Viitattu 12.1.2025.

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331677/9789240003279-eng.pdf?sequence=1>

WHO. 2023. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes.

Wozniak, K. 2020. Personalized Learning for Adults: An Emerging Andragogy. In: Yu, S., Ally, M., Tsinakos, A. (eds) *Emerging Technologies and Pedagogies in the Curriculum. Bridging Human and Machine: Future Education with Intelligence*. Springer, Singapore. Viitattu 31.12.2024. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-0618-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-15-0618-5_11)

Zaitoun, R.A., Said, N.B. & de Tantillo, L. 2023. Clinical nurse competence and its effect on patient safety culture: a systematic review. *BMC Nurs* 22, 173. Viitattu 14.10.2024. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01305-w>

Zhang, P., Lu, J., Jing, Y., Tang, S., Zhu, D. & Bi, Y. 2016. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*, 49(2), 106–116. Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>

Zhang J, Zheng X, Ma D, Ma, D., Liu, C. & Ding, Y. 2022. Nurse-led care versus usual care on cardiovascular risk factors for patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2022;12: e058533. Viitattu 31.12.2024. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058533>

Zou, Y., Zhao, S., Li, G. & Zhang, C. 2022. The Efficacy and Frequency of Self-monitoring of Blood Glucose in Non-insulin-Treated T2D Patients: a Systematic Review and Meta-analysis. *J GEN INTERN MED* 38, 755–764 (2023). Viitattu 19.8.2025. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07864-z>

Zu,W., Zhang, S., Du, L., Huang, X., Nie W. & Wang, L. 2024. The effectiveness of psychological interventions on diabetes distress and glycemic level in adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry* 24, 660 (2024). Viitattu 11.9.2025. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-06125-z>

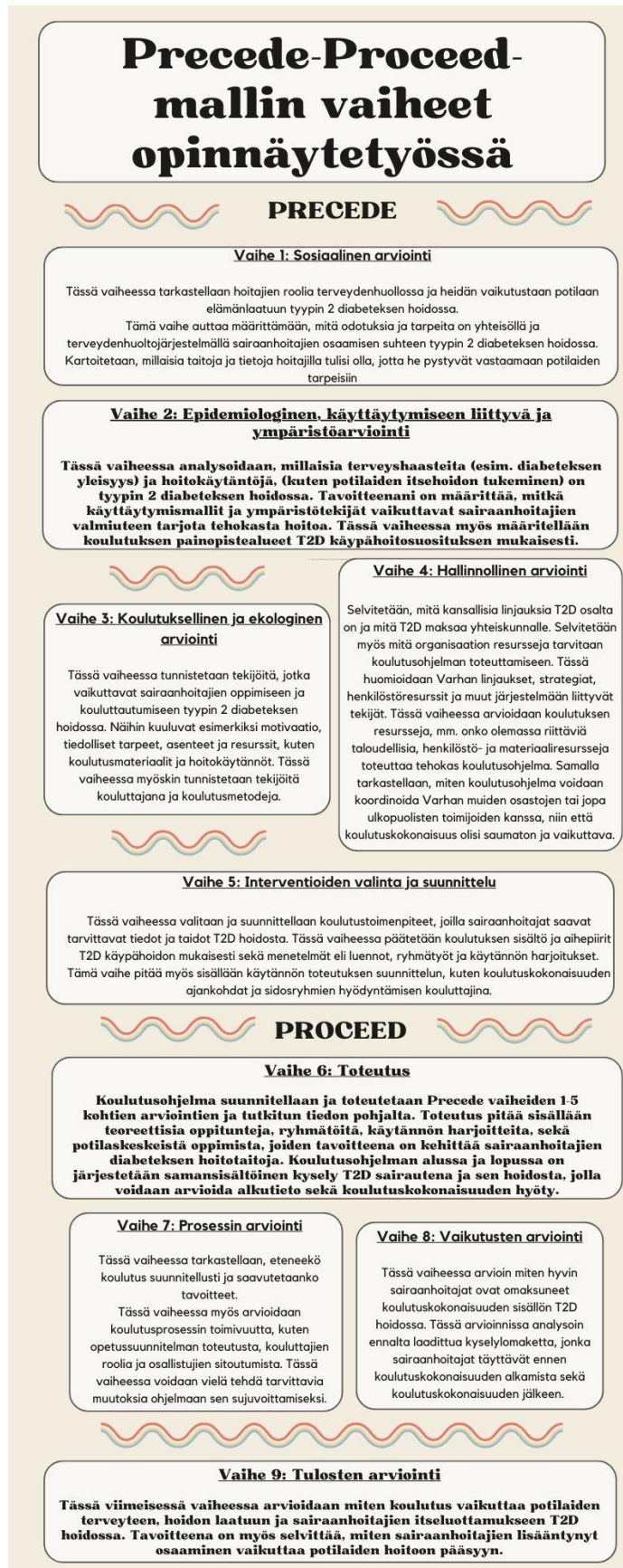
Tekoälyn käyttö työn tukena

ChatGPT. 2025. Kieliopillinen tarkistus ja käännöstehtävät. OpenAI.

Microsoft Copilot. 2025. Kuvien tuottaminen ja visuaalisen aineiston luonnostelu. Microsoft.

# LIITTEET

## Liite 1. Precede-Proceed- mallin vaiheet opinnäytetyössäni





# KOULUTUSPÄIVIEN RAKENNE

## Päivä 1

- Klo 8-9  
1. Johdanto koulutukseen ja tavoitteet  
- Koulutuksen tavoitteet ja sisällöt  
- Alkuteesti  
- Käypä hoito -suositusten merkitys diabeteksen hoidossa

Klo 9-9:30 tauko

- Klo 9:30-10  
2. Tyypin 2 diabetes -epidemiologia ja patofysiologia  
- Tyypin 2 diabeteksen yleisyys Suomessa  
- Patofysiologiset mekanismit

- Klo 10-11  
3. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy ja varhainen tunnistaminen  
- Ehkäisyn merkitys  
- Varhaisen tunnistamisen rooli  
- Seurantatyökalut

- Klo 11-11:30  
4. Omahoidon ohjaus  
- Menetelmiä  
- Työkaluja

Klo 11:30-12:15 Ruokatauko

- Klo 12:15-13:15  
5. Diagnostiikka ja riskitekijät  
- Tyypin 2 diabeteksen diagnostiikka (verensokerin mittaus, HbA1c, oraalinen sokerirasituskoe)  
- Riskitekijät: perimä, elämäntavat, ylipaino, ikä

- Klo 13:15-14:45, sisältää tauon  
6. Potilaan elintapaohjaus (ja motivoiva haastattelu)  
- Ravinto, liikunta ja painonhallinta  
(- Motivoivan haastattelun periaatteet)

- Klo 14:45-15:45  
7. Tapaustutkimukset ja/tai ryhmätyöt

- Klo 15:45-16  
8. Ensimmäisen päivän purku

## Päivä 2

- Klo 8-10, sis. tauon  
1. Lääkehoito tyypin 2 diabeteksessa  
- Lääkehoidon vaihtoehdot: metformiini, gliptiinit, SGLT2-estäjät  
GLP-1-analogit, insuliini  
- Lääkityksen seuranta ja potilaan ohjaus (sis. sairauspäivät)  
- Tehtävä

- Klo 10-11  
2. Verensokerin omaseuranta ja sen tulkinta  
- Verensokerin mittausten menetelmät: kapillaariverinäytteet, sensorointi  
- Tulosten tulkinta ja seurantaohjeet potilaille  
- Tulkinta tehtävä (Padlet/Kahoot tmv)

Klo 11-11:45 Ruokatauko

- Klo 11:45-13:15  
3. Jalkojen hoito ja diabetes  
- Jalkojen tarkastus, haavaumat: ennaltaehkäisy ja hoito  
- Jalkojen hoidon ohjaus potilaille  
- Jalkojen tarkastuksen harjoittelu

- Klo 13:15-14  
4. Tyypin 2 diabeteksen komplikaatiot  
- Komplikaatiot: neuropatia, nefropatia, retinopatia, sydän- ja verisuonisairaudet  
- Ennaltaehkäisevät toimenpiteet: elintapaohjaus ja riskitekijöiden hallinta  
- Silmänpohjakuvaukset

Klo 14-14:15 tauko

- Klo 14:15-15  
5. Monilääkitys ja tyypin 2 diabetes  
- Hoidon tavoitteet

- Klo 15-15:45  
6. Ryhmätehtävä

- Klo 15:45-16  
7. Toisen päivän purku

## Päivä 3

- Klo 8-9  
1. Moniammatillinen yhteistyö ja hoitopolku  
- Yhteistyö diabeteksen hoitotiimissä  
- Hoitopolku ja seurantakäynnin

- Klo 9-11, sis. tauon  
2. Hoidon tavoitteet ja yksilöllinen hoitosuunnitelma  
- Hoitotavoitteet: verensokerin hallinta, painonhallinta, sydän- ja verisuoniriskin vähentäminen  
- Yksilöllinen hoitosuunnitelma: potilaan osallistaminen ja motivoiva haastattelu  
- Potilaan elintapamuutokset (ravinto, liikunta, stressinhallinta)  
- Ryhmätyö: tapauspohjaiset harjoitukset:

Klo 11-11:45 tauko

- Klo 11:45-12:30  
2. Psykososiaalisten tekijöiden merkitys diabeteksen hoidossa  
- Mielenterveyden ongelmat: Diabeteksen ja psyykkisten ongelmien, kuten masennuksen ja ahdistuksen, yhteys. Diabeteksen omahoito voi olla haastavaa, jos potilaalla on mielenterveyden häiriöitä.  
- Psykososiaalinen tuki: Tarvitaan hoitotiimin osana toimivaa psykososiaalista tukea ja potilaan psyykkisen hyvinvoinnin huomioimista hoitosuunnitelmassa.

- Klo 12:30-13:30  
3. Diabetesta sairastavien kuntoutus  
- Kuntoutuksen rooli: Kuntoutus on erityisen tärkeää niille potilaille, joilla on jo kehittynyt komplikaatioita, kuten neuropatiaa tai sydän- ja verisuonisairauksia.  
Diabetesliitto, Kela, Härmä

- Klo 13:30-15, sis. tauon  
4. Yksilö/ryhmätyö: eri aiheita

- Klo 15-16  
5. Koulutuksen yhteenvedo ja palaute  
- Lopputesti  
- Koulutuksen yhteenvedo ja keskustelu  
- Palaute ja arviointi koulutuksen sisällöstä



Kysymys 1/ Fråga 1	Mikä seuraavista on keskeinen tavoite tyypin 2 diabeteksen hoidossa? Vilket av följande är det centrala målet vid behandling av typ 2-diabetes?	a) Verensokeritason pitäminen mahdollisimman matalana/ Att hålla blodsockernivån så låg som möjligt b) Ylipainon nopea vähentäminen/ Snabb viktnskning c) Verensokeritasojen pitäminen mahdollisimman normaalina/ Att hålla blodsockernivåerna så normala som möjligt d) Verenpaineen ja kolesterolitasojen laskeminen/ Att sänka blodtrycks- och kolesterolnivåerna
Kysymys 2/ Fråga 2	Kysymys 2 Mikä on ensisijainen hoitomuoto tyypin 2 diabeteksen hoidossa? Vilken är den primära behandlingsformen för typ 2-diabetes?	a) Insuliinihoito/ Insulinbehandling b) Liikunta ja ruokavalio/ Motion och kost c) Lääkehoito/ Läkemedelsbehandling d) Painonhallinta/ Viktkontroll
Kysymys 3/ Fråga 3	Mikä on tärkeä verenpaineen tavoitearvo tyypin 2 diabetesta sairastavilla potilailla? Vilket är det viktiga målblodtrycksvärdet för patienter med typ 2-diabetes?	a) <130/80 mmHg b) <140/90 mmHg c) <120/70 mmHg d) <150/100 mmHg
Kysymys 4/ Fråga 4	Mikä seuraavista on merkittävä riskitekijä tyypin 2 diabeteksen kehittymiselle? Vilken av följande är en betydande riskfaktor för utveckling av typ 2-diabetes?	a) Hypotyreoosi/ Hypotyreos b) Ylipaino ja lihavuus/ Övervikt och fetma c) Matala kolesterol/ Lågt kolesterol d) Pitkäaikainen stressi/ Långvarig stress
Kysymys 5/ Fråga 5	Miten säännöllinen liikunta vaikuttaa tyypin 2 diabeteksen hoitoon? Hur påverkar regelbunden motion behandlingen av typ 2-diabetes?	a) Parantaa insuliiniherkkyyttä ja alentaa verensokeria/ Förbättrar insulinkänsligheten och sänker blodsockret b) Vähentää lääkityksen tarvetta heti/ Minskar omedelbart behovet av mediciner c) Korvaa lääkehoidon/ Ersätter läkemedelsbehandling d) Nostaa verensokeria/ Höjer blodsockret
Kysymys 6/ Fråga 6	Mitä lääkeainetta käytetään tyypin 2 diabeteksen ensisijaisena suun kautta otettavana lääkityksenä? Vilket läkemedel används som förstahandsval för oral behandling av typ 2-diabetes?	a) Sulfonyyliureat/ Sulfonyureider b) Metformiini/ Metformin c) Insuliini/ Insulin d) Gliptiini/ Gliptiner
Kysymys 7/ Fråga 7	Milloin insuliinihoitoa suositellaan tyypin 2 diabetesta sairastaville? När rekommenderas insulinbehandling för patienter med typ 2-diabetes?	a) Diagnoosin alkuvaiheessa/ I sjukdomens tidiga skede b) Jos elämäntapamuutokset ja suun kautta otettavat lääkkeet eivät riitä/ Om livsstilsförändringar och orala läkemedel inte räcker c) Vain silloin, kun verensokeri ylittää 20 mmol/l/ Endast när blodsockret överstiger 20 mmol/l d) Jos potilas haluaa insuliinihoitoa/ Om patienten önskar insulinbehandling
Kysymys 8/ Fråga 8	Mikä on HbA1c-tavoite tyypin 2 diabetesta sairastavilla potilailla, joilla ei ole merkittäviä lisäsairauksia? Vad är målvärdet för HbA1c hos patienter med typ 2-diabetes som inte har några betydande komplikationer?	a) < 58 mmol/mol b) < 42 mmol/mol c) < 64 mmol/mol d) < 53 mmol/mol
Kysymys 9/ Fråga 9	Mikä seuraavista on tärkeä osa tyypin 2 diabetesta sairastavan potilaan omahoitoa? Vilket av följande är en viktig del av egenvården för patienter med typ 2-diabetes?	a) Vain sokeripitoisten ruokien välttäminen/ Endast undvika sockerrika livsmedel b) Säännöllinen verensokerin mittaaminen, ruokavalion seuranta ja liikunnan lisääminen/ Regelbunden blodsockermätning, kostkontroll och ökad motion c) Vain lääkehoidon noudattaminen/ Endast följa läkemedelsbehandlingen d) Insuliinin käyttö joka päivä/ Använda insulin varje dag
Kysymys 10/ Fråga 10	Mikä on tärkein syy verensokeritasojen tiiviiseen seurantaan tyypin 2 diabeteksessa? Vad är den främsta anledningen till att noggrant övervaka blodsockernivåerna vid typ 2-diabetes?	a) Varmistaa, ettei verensokeri laske liian alhaiseksi/ Säkerställa att blodsockret inte blir för lågt b) Seurata lääkityksen tehoa ja ehkäistä komplikaatioita/ Följa effekten av läkemedelsbehandlingen och förebygga komplikationer c) Ennustaa tulevia verensokeriarvoja/ Förutse framtida blodsockervärden d) Vähentää painoa nopeasti/ Minska vikten snabbt

Kysymys 11/ Fråga 11	Mikä seuraavista on merkittävä syy lisäsairauksien kehittymiselle tyypin 2 diabeteksessa? Vilket av följande är en betydande orsak till utveckling av komplikationer vid typ 2-diabetes?	b) Vääränlainen ruokavalio/ Felaktig kost c) Liian intensiivinen liikunta/ För intensiv träning d) Vähäinen lääkityksen tarve/ Lågt behov av läkemedel
Kysymys 12/ Fråga 12	Mikä seuraavista ruokavaliosuosituksista on olennainen tyypin 2 diabetesta sairastaville potilaille? Vilket av följande kostråd är viktigt för patienter med typ 2-diabetes?	a) Hiilihydraattien välttäminen kokonaan/ Att helt undvika kolhydrater b) Kuitupitoisten ruokien suosiminen/ Att föredra fibrerika livsmedel c) Rasvojen määrän lisääminen/ Att öka mängden fett d) Proteiinien rajoittaminen/ Att begränsa proteiner
Kysymys 13/ Fråga 13	Mikä on liikunnan suositus tyypin 2 diabetesta sairastaville? Vad är träningsrekommendationen för patienter med typ 2-diabetes?	a) Vähintään 150 minuuttia kohtalaisen raskasta liikuntaa viikossa/ Minst 150 minuter måttligt ansträngande träning per vecka b) 30 minuuttia kevytliikuntaa päivässä/ 30 minuters lätt träning per dag c) 60 minuuttia raskasta liikuntaa kerran viikossa/ 60 minuter intensiv träning en gång i veckan d) 15 minuuttia liikuntaa kolmesti viikossa/ 15 minuter träning tre gånger i veckan
Kysymys 14/ Fråga 14	Mitä tyypin 2 diabeteksen hoidossa tarkoittaa yksilöllinen hoitosuunnitelma? Vad innebär en individuell behandlingsplan vid typ 2-diabetes?	a) Hoitosuunnitelma räätälöidään potilaan elämäntilanteen ja mieltymysten mukaan/ Behandlingsplanen skräddarsys enligt patientens livssituation och preferenser b) Kaikille potilaille tarjotaan sama hoito-ohjelma/ Alla patienter erbjuds samma behandlingsprogram c) Vain lääkehoito räätälöidään, mutta ruokavalio on sama kaikille/ Endast läkemedelsbehandlingen anpassas, men kosten är densamma för alla d) Hoito keskittyy vain verensokerin mittaamiseen/ Behandlingen fokuserar endast på blodsockermätning
Kysymys 15/ Fråga 15	Mikä on tärkeä tekijä diabeteksen lisäsairauksien ehkäisyssä? Vad är en viktig faktor för att förebygga komplikationer vid diabetes?	a) Verensokeritasapainon parantaminen/ Förbättra blodsockerkontrollen b) Ruokavalion täydellinen muuttaminen/ Fullständig förändring av kosten c) Insuliinihoidon aloittaminen aikaisin/ Att tidigt börja med insulinbehandling d) Verenpainelääkkeiden käyttö/ Användning av blodtrycksmedicin
Kysymys 16/ Fråga 16	Mikä seuraavista on yleinen lisäsairaus tyypin 2 diabeteksessa? Vilken av följande är en vanlig komplikation vid typ 2-diabetes?	a) Kilpirauhasen liikatoiminta/Hypertyreos b) Sydän- ja verisuonisairaudet/Hjärt- och kärlsjukdomar c) Munuaisten liikatoiminta/Överaktiv njure d) Osteoporoosi/Osteoporos
Kysymys 17/ Fråga 17	Mikä on tyypin 2 diabeteksen hoidon ensisijainen tavoite pitkällä aikavälillä? Vad är det långsiktiga målet med behandling av typ 2-diabetes?	a) Pitää verensokeri tasaisena/ Att hålla blodsockret stabilt b) Parantaa potilaan elämänlaatua ja vähentää lisäsairauksien riskiä/ Att förbättra patientens livskvalitet och minska risken för komplikationer c) Vähentää potilaan lääkityksen tarvetta/ Att minska behovet av läkemedel d) Ehkäistä painonnousua/ Att förhindra viktökning
Kysymys 18/ Fråga 18	Miten tyypin 2 diabetesta sairastavan potilaan lääkehoitoa voidaan mukauttaa? Hur kan läkemedelsbehandlingen för en patient med typ 2-diabetes anpassas?	a) Lääkitystä voidaan muuttaa potilaan verensokeritasojen mukaan/ Läkemedlet kan justeras efter patientens blodsockernivåer b) Lääkitystä ei saa muuttaa ilman insuliinin aloittamista/ Läkemedlet får inte ändras utan att insulinbehandling inleds c) Lääkitystä muutetaan vain, jos potilas on valmis elämäntapamuutoksiin/ Läkemedlet justeras endast om patienten är villig att göra livsstilsförändringar d) Lääkitystä ei muuteta, jos verensokeritasot ovat korkeat/ Läkemedlet ändras inte om blodsockernivåerna är höga
Kysymys 19/ Fråga 19	Mikä on suositeltu ensilinjan lääkehoito niille potilaille, joilla elämäntapamuutokset eivät riitä verensokerin hallintaan? Vilken är den rekommenderade förstahandsbehandlingen för patienter vars livsstilsförändringar inte är tillräckliga för att kontrollera blodsockret?	a) Sulfonyyliureat/Sulfonureider b) Metformiini/Metformin c) GLP-1-agonistit/GLP-1-agonister d) DPP-4-estäjät/DPP-4-hämmare
Kysymys 20/ Fråga 20	Miten potilas voi seurata tyypin 2 diabeteksen hoidon edistymistä kotona? Hur kan en patient följa utvecklingen av sin typ 2-diabetesbehandling hemma?	a) Mittaamalla verensokeriarvot säännöllisesti ja kirjaamalla ne ylös/Genom att regelbundet mäta och registrera blodsockervärden b) Vain lääkärin vastaanotolla/Endast på läkarbesök c) Tarkkailemalla vain ruumiinpainon muutoksia/Genom att endast övervaka förändringar i kroppsvikten d) Vain liikuntaa lisäämällä/Genom att endast öka motionen

## Liite 4. Palautekysely koulutuspäivien jälkeen

### **Palautekysely/Feedbackenkät**

Tyypin 2 diabeteksen hoidon koulutuspäivät/Utbildningsdagar om vården av typ 2-diabetes Pyydämme sinua vastaamaan alla oleviin kysymyksiin mahdollisimman rehellisesti/Vi ber dig svara på frågorna så ärligt som möjligt.

1. Miten arvioisit koulutuspäivien sisältöä/Hur skulle du bedöma innehållet i utbildningsdagarna? 
2. Kuinka selkeitä ja ymmärrettäviä koulutuspäivien esitykset olivat?/Hur tydliga och begripliga var presentationerna under utbildningsdagarna? 
3. Miten hyvin koulutuspäivät vastasivat odotuksiasi/Hur väl motsvarade utbildningsdagarna dina förväntningar? 
4. Oliko koulutuspäivien teoriaosuudet (esim. Käypä hoito -suositukset, lääkitys) hyödyllisiä/Var teoriavsnitten (t.ex. rekommendationer från Käypä hoito, medicinering) nyttiga? 
5. Kuinka hyödyllisiä olivat käytännön harjoitukset ja tapaustutkimukset/Hur nyttiga var de praktiska övningarna och fallstudierna? 
6. Miten arvioisit koulutuksen kestoa/Hur skulle du bedöma utbildningens längd? 
7. Tunsitko saaneesi riittävästi tukea kouluttajilta koulutuksen aikana/Kände du att du fick tillräckligt med stöd från utbildarna under utbildningen? 
8. Kuinka hyvin koulutus auttoi sinua syventämään osaamistasi tyypin 2 diabeteksen hoidosta/Hur väl hjälpte utbildningen dig att fördjupa din kunskap om vården av typ 2-diabetes? 
9. Arvioi, kuinka motivoitunut tunnet nyt olevasi soveltamaan oppimaasi käytännön hoitotyössä/Bedöm hur motiverad du känner dig nu att tillämpa det du lärt dig i det praktiska vårdarbetet 
10. Miten arvioisit koulutuksen käytännön hyödyllisyyttä työtehtävissäsi tyypin 2 diabeteksen hoidossa/Hur skulle du bedöma utbildningens praktiska nytta i ditt arbete med vården av typ 2-diabetes? 
11. Mitkä koulutuksen osa-alueet olivat mielestäsi erityisen hyödyllisiä/Vilka delar av utbildningen tyckte du var särskilt nyttiga?
12. Miten koulutusta voisi mielestäsi parantaa/Hur skulle utbildningen kunna förbättras enligt dig?
13. Haluaisitko lisäkoulutusta johonkin tiettyyn tyypin 2 diabeteksen hoidon aiheeseen? Jos kyllä, mihin?/Skulle du vilja ha mer utbildning inom något specifikt område gällande vården av typ 2-diabetes? Om ja, vilket?

## Liite 5. Tutkimuslupa

Varsinais-Suomen hyvinvointialueen tutkimuslupa 2024-2517-OP on hyväksytty 11.12.2024.

Alla on ote Tuure-järjestelmän lupahakemuksesta ja automaattinen hyväksymisviesti tutkimuspalveluista.

Opinnäytetyölupahakemus / Tillståndsansökan

**varha** Varsinais-Suomen hyvinvointialue  
Egentliga Finlands välfärdsområde

Status: Käynnissä

Opinnäytetyölupahakemuksen numero / Tillståndsansökan nummer: 2024-2517-OP

Lupapäätösnumero / Tillståndsnnummer: VARHA/2024/379874

Tallenna / Spara

Perustiedot / Grundläggande information (1/3) | Tutkimuksen tiedot / Information om forskningen (2/3) | Liitteet / Bilagor (3/3)

**Perustiedot / Grundläggande information**

**Opinnäytetyön nimi / Lärdomsprovsnamn\***  
Hyvää hoitoa sairastavien koulutus tyypin 2 diabetesta sairastavien osajaksiksi, Varsinais-Suomen hyvinvointialueella, Parasiten soiteasemalla

**Opinnäytetyön lyhenne / Lärdomsprovnsförkortning\***  
T2D koulutus

Kuva 1. Ote Tuure-järjestelmästä – tutkimuslupahakemus.

2024-2517-OP, T2D koulutus on hyväksytty

**N** noreply@tyks.fi  
Vastaanottaja: tuula-maria.rintala@tuni.fi; © Niemistö Carita  
ke 11.12.2024 16:30

⚠ Tämä Lähettäjä noreply@tyks.fi on organisaatiosi ulkopuolelta. Lähettäjän hallinta

2024-2517-OP, T2D koulutus on hyväksytty.

Huom! Tämä on automaattinen viesti Tuure-järjestelmästä, johon ei voi vastata.

Tutkimuspalvelut  
tuure@varha.fi

Vastaa Vastaa kaikille Lähetä edelleen

Kuva 2. Hyväksymisviesti sähköpostitse, 11.12.2024

### Plan Overview

*A Data Management Plan created using DMPTuuli*

**Title:** Opinnäytetyön aineistohallinnan suunnitelma

**Creator:** Carita Niemisto

**Affiliation:** Tampere University of Applied Sciences

**Template:** General Finnish DMP template

**ID:** 26000

**Start date:** 11-10-2024

**End date:** 31-12-2025

**Last modified:** 19-10-2025

Opinnäytetyön aineistohallinnan suunnitelma

### 1. General description of the data

**1.1 What kinds of data is your research based on? What data will be collected, produced or reused? What file formats will the data be in? Additionally, give a rough estimate of the size of the data produced/collected.**

Opinnäytetyöni aineisto koostuu tyypin 2 diabetesta ja sen hoitoa käsittelevistä alku- ja lopputesteistä sekä koulutuspäivien palautekyselystä. Koulutuspäiviin osallistuu 12–18 sairaanhoitajaa, joilta kerätään yhtenäinen aineisto. Lisäksi osallistujilta pyydetään suostumuslomake, johon sisältyy tutkimusta koskeva tiedote ja tietosuojailmoitus. Opinnäytetyössä ei käytetä henkilötietoja, eikä suostumuslomakkeita liitetä tutkimukseen.

Alkutesti suoritetaan ensimmäisenä koulutuspäivänä, ja koulutuspäivät aloitetaan tällä testauksella. Osallistujat vastaavat alkutestiin itse keksimällään nimimerkillä. Lopputesti tehdään viimeisenä koulutuspäivänä, ja siihen vastataan samalla nimimerkillä, jotta voin vertailla ja analysoida oppimistuloksia. Näin taataan nimettömyys kaikissa kyselyissä.

Palautekysely toteutetaan nimettömänä kevään 2025 aikana, kun kaikki koulutuspäivät on pidetty. Sekä alku- ja lopputestit että palautekyselyt toteutetaan Microsoft Formsin kautta.

**1.2 How will the consistency and quality of data be controlled?**

Otan huomioon aineistohallinnan riskit ja pyrin vähentämään virhemahdollisuuksia. Aineistoni koostuu tyypin 2 diabeteksen hoitoa käsittelevistä alku- ja lopputesteistä ja koulutuspäivien palautekyselystä. Alku- ja lopputestit sekä palautekysely toteutetaan Microsoft Formsin kautta anonymisti. Aineiston arvioitu koko on alle 1 Gt.

Laadunvarmistuksen osalta toteutan seuraavat toimenpiteet aineiston tarkkuuden säilyttämiseksi. Näillä keinoilla pyrin varmistamaan, että aineisto on mahdollisimman laadukasta ja analyysit perustuvat tarkkoihin ja luotettaviin tietoihin.

**Versiohallinta:** Hyödynnän Microsoft Formsia, jossa tiedot tallentuvat automaattisesti. Kaikki testien ja kyselyjen mahdolliset muutokset dokumentoin selkeästi.

**Tarkistusvaihe:** Käyn läpi testitulokset ja palautekyselyt huolellisesti, jotta voin minimoida väärinkäsitykset ja tekniset virheet.

**Tietojen siirto ja käsittely:** Kaikki aineiston siirrot analysointia varten suoritan tarkasti varmistaen, että alkuperäinen sisältö säilyy muuttumattomana.

## 2. Ethical and legal compliance

### 2.1 What legal issues are related to your data management? (For example, GDPR and other legislation affecting data processing.)

Opinnäytetyössä ei käsitellä henkilötietoja, sillä kaikki kyselyt ja testit toteutettiin täysin anonymisti Microsoft Formsin kautta. Osallistujilta ei kerätty nimiä, sähköpostiosoitteita tai muita tunnistettavia tietoja, eikä suostumuslomakkeita siksi tarvittu. Aineiston käsittelyn oikeusperuste perustuu julkisen tehtävän hoitamiseen ja tutkimuksen eettisiin periaatteisiin (GDPR, artikla 6). Noudatan EU:n yleistä tietosuojasetusta (GDPR 2016/679) ja muuta soveltuvaa tietosuojalainsäädäntöä varmistaakseni, että mahdolliset henkilötietoja sivuavat tilanteet käsitellään laillisesti, kohtuullisesti ja läpinäkyvästi. Jos vastaaja olisi poikkeuksellisesti lisännyt kyselyyn oman nimensä tai muun tunnistetiedon, se poistetaan analyysivaiheessa ennen aineiston tallentamista.

Aineistoa käsitellään eettisesti vastuullisesti ja osallistujien itsemääräämisoikeutta kunnioittaen. Kaikilla osallistujilla oli mahdollisuus osallistua koulutuspäiville ilman tutkimukseen osallistumista. Aineiston käsittelyssä sovelletaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK 2023) ja Tampereen ammattikorkeakoulun aineistonhallintaohjeiden periaatteita.

Keskeiset periaatteet aineiston käsittelyssä:

**Henkilötietojen käsittely:** Henkilötietoja ei kerätä eikä käsitellä, joten suostumuslomakkeita ei tarvita.

**Anonymisointi:** Kaikki kyselyt ja testitulokset käsitellään anonymisti.

**Tietoturva:** Aineisto tallennetaan Microsoft Formsin kautta salatusta ympäristössä.

**Pääsynhallinta:** Aineistoon pääsee vain opinnäytetyön tekijä.

**Säilytys ja hävittäminen:** Aineisto säilytetään suojatusti enintään 12 kuukautta opinnäytetyön hyväksynnän jälkeen, minkä jälkeen se poistetaan pysyvästi.

### 2.2 How will you manage the rights of the data you use, produce and share?

Opinnäytetyössäni määrittelen aineiston käyttöoikeudet ja omistajuuden varmistaen, että kaikkien osapuolten oikeudet ovat suojattuja ja käyttö on lainmukaista.

**Keräämäni aineisto:** Aineisto koostuu anonymista testi- ja kyselyvastauksista, eikä se sisällä henkilötietoja. Osallistujien osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen, eikä erillisiä suostumuslomakkeita tarvittu, koska henkilöllisyyttä ei voitu tunnistaa.

**Aineiston käyttö:** Mitään yksittäisiä tietoja ei jaeta, ja kaikki kyselyt toteutettiin täysin anonyymisti. Aineistoa käytetään ainoastaan tämän opinnäytetyön tarkoituksiin.

**Omistajuus:** Aineisto ja sen analyysit kuuluvat opinnäytetyöhön, ja aineistohallinta on opinnäytetyön tekijän vastuulla.

**Yhteistyökumppanit:** Mikäli ulkopuolisia toimijoita osallistuu jatkossa aineiston hyödyntämiseen, käyttöoikeuksista sovitaan erikseen kirjallisesti.

Lopullinen opinnäytetyö on julkinen, mutta siihen sisältyvä tutkimusaineisto ei ole julkista, sillä se sisältää organisaatiotason tietoa, jota ei anonymisoinnista huolimatta voida avata vapaasti.

Aineiston hallinta noudattaa Tampereen ammattikorkeakoulun aineistohallintalinjauksia (TAMK 2024).

### 3. Documentation and metadata

#### **3.1 How will you document your data in order to make it findable, accessible, interoperable and re-usable for you and others? What kind of metadata standards, README files or other documentation will you use to help others to understand and use your data?**

Aineiston selkeys ja ymmärrettävyys ovat tärkeitä sen sujuvan käytön kannalta. Varmistan, että opinnäytetyöni aineisto on löydettävissä, saatavilla, yhteentoimiva ja uudelleenkäytettävä seuraavasti:

**Aineiston tallennus:** Tallennan aineistot, kuten testit ja kyselyt, Microsoft Formsiin selkeästi nimettyinä, esimerkiksi "Alkutesti\_Koulutus1\_Päivämäärä."

**Metadata ja dokumentaatio:** Laadin tarvittaessa README-tiedoston, jossa kuvaan aineiston sisällön, keruuprosessin ja tiedostojen rakenteen sekä selitän keskeiset muuttujat.

**Yhteentoimivuus:** Tallennan aineiston tarvittaessa Excel-muodossa, jotta se on helposti käytettävissä.

**Aineiston käyttöehdot:** Aineisto on käytettävissä vain opinnäytetyöhön, ja tulokset julkaistaan sen yhteydessä.

### 4. Storage and backup during the research project

#### **4.1 Where will your data be stored, and how will the data be backed up?**

Aineisto säilytetään Varsinais-Suomen hyvinvointialueen (Varhan) tietoturvalisessä OneDrive-ympäristössä, johon on pääsy vain opinnäytetyön tekijällä. Microsoft Formsin kautta tallennetut tiedot varmistan alla olevin keinoin niin, ettei ulkopuolisilla ole pääsyä niihin.

**Suojattu tiedonkeruu- ja tallennusalue:** Microsoft Formsia tarjoaa sisäänrakennetun tietoturvan, kuten salatun tiedonsiirron (SSL) ja oikeuksien hallinnan, jolloin vain minä tai valtuuttamani henkilöt pääsevät käsiksi aineistoon. Minulla on käytössä kaksivaiheinen tunnistautuminen.

**Tietojen varmuuskopiointi:** Säilytän kerättyä aineistoa pilvipalveluissa Microsoft OneDrive, koska tämä tarjoaa automaattisen varmuuskopion. Tällä vältän tietojen katoamisen esimerkiksi teknisen vian sattuessa.

#### **4.2 Who will be responsible for controlling access to your data, and how will secured access be controlled?**

Vastaan itse aineistoni käytön ja suojauksen valvonnasta, ja työnantajani huolehtii tietokoneen suojauksesta, sillä käytän heidän antamaansa konetta, joka on vain minun käytössäni.

Aineiston hallinnassa huomioin seuraavat asiat:

Pääsynhallinta ja salaus: Rajoitan tiedostojen käyttöoikeudet vain itselleni tai valtuutetuille henkilöille ja salaan tiedostoja tarvittaessa.

Laiteturva: Käytän työnantajan nimettyä kannettavaa, jossa on virustorjunta, salasanasuojaus ja kaksoistunnistautuminen Onedriveen.

### 5. Opening, publishing and archiving the data after the research project

#### **5.1 What part of the data can be made openly available or published? Where and when will the data, or its metadata, be made available?**

Analysoidut tulokset raportoidaan opinnäytetyössä, ja muu aineisto hävitetään työn valmistuttua. Aineisto on kerätty hyvinvointialueen (Varhan) toiminnallisessa ympäristössä, eikä se sisällä avoimeen julkaisemiseen soveltuvaa dataa. Tutkimusaineistoa ei näin ollen julkaista avoimesti, sillä se liittyy rajattuun organisaatiokontekstiin, ja sen avaaminen voisi vaarantaa osallistujien tai organisaation tunnistettavuuden.

Avoimesti julkaistavaa aineistoa ei ole, mutta opinnäytetyön raportti on julkinen ja julkaistaan TAMKin opinnäytetietokannassa työn hyväksymisen jälkeen.

Mikäli opinnäytetyön metatietoja (esimerkiksi kyselyrakenteet tai käytetty analyysiprosessi) hyödynnetään jatkossa, ne voidaan kuvata erillisenä dokumenttina, koska ne eivät sisällä henkilötietoja.

Aineistonhallinta ja julkaisu noudattavat Tampereen ammattikorkeakoulun aineistonhallinnan ja avoimen tieteen linjauksia (TAMK 2024).

#### **5.2 Where will data with long-term value be preserved, and for how long?**

Tutkimusaineistoa ei arkistoida, sillä se on kerätty rajattua opinnäytetyötä varten, eikä sen säilyttämiselle ole pitkäaikaista tutkimuksellista tarvetta. Aineisto koostuu anonyymeista kyselyvastauksista, joista ei voi tunnistaa yksittäisiä henkilöitä.

Anonymisoidut palautekyselyt ja yhteenvetotasoiset tulokset säilytetään opinnäytetyön arvioinnin ajan, korkeintaan 12 kuukautta työn hyväksymisen jälkeen. Tämän jälkeen kaikki aineisto poistetaan pysyvästi tietosuojavaatimusten mukaisesti.

Aineisto säilytetään siihen asti Varsinais-Suomen hyvinvointialueen (Varhan) tietoturvalisessa OneDrive-ympäristössä, johon on pääsy vain opinnäytetyön tekijällä.

Aineistohallinta ja säilytys noudattavat Tampereen ammattikorkeakoulun aineistohallintalinjauksia (TAMK 2024) sekä tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK 2023) vastuullisen tieteen periaatteita.

## 6. Data management responsibilities and resources

### **6.1 Who (for example role, position, and institution) will be responsible for data management?**

Olen itse vastuussa opinnäytetyöni aineistohallinnasta, mutta tietyissä vaiheissa myös muut voivat osallistua prosessiin. Varmistan selkeän organisoinnin ja vastuuhenkilöt jokaisessa vaiheessa.

Minä: Vastaan aineiston keruusta, käsittelystä, säilytyksestä ja hävittämisestä, noudattaen GDPR:ää ja oppilaitoksen ohjeita. Varmistan myös tietoturvan.

Ohjaaja ja oppilaitos valvovat, että prosessi noudattaa TAMKin eettisiä ja tietosuojasääntöjä, ja tukevat aineistohallintaa.

IT-tuki: Tarjoaa teknistä tukea aineistohallintatyökalujen käytössä.

### **6.2 What resources will be required for your data management procedures to ensure that the data can be opened and preserved according to FAIR principles (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable)?**

Aineistoa käsittelen vain minä, mutta varmistan, että se on löydettävissä, saatavilla, yhteentoimiva ja tarvittaessa uudelleenkäytettävissä FAIR-periaatteiden mukaisesti.

Digitaalinen tallennus: Käytän Microsoft Formsia ja tallennan aineiston oppilaitoksen tai työnantajan tietoturvaliseseen pilvipalveluun, joka täyttää GDPR-vaatimukset.

Yhteensopivat tiedostomuodot: Käytän Excel-tiedostomuotoa, joka on laajasti hyväksytty ja yhteensopiva eri järjestelmien kanssa.

Dokumentointi: Dokumentoin aineiston selkeästi, tarvittaessa README-tiedoston ja metadatan avulla, jotta sen käyttö on helppoa myös tulevaisuudessa.

Säilytys: Jos aineistoa säilytetään pitkäaikaisesti, käytän luotettavia arkistointipalveluita.

IT-tuki: Oppilaitoksen tarjoama tekninen tuki varmistaa työkalujen oikean käytön.