

Mattias Ebeling ja Juhani Määttä

Podcastien käyttö lääketieteen perusopetuksessa

Podcastit tarjoavat joustavan ja innovatiivisen lisän lääketieteen opetukseen sekä tukevat opiskelijoiden itsenäistä opiskelua ja elinikäistä oppimista. Niitä voidaan käyttää muun muassa ennako- ja tukimateriaalina, täydentävänä oppimateriaalina tai opiskelijoiden itse tuottamina sisältöinä. Podcastien etuja ovat joustavuus, yksilöllisen oppimisen tukeminen ja mahdollisuus oppia muiden toimintojen ohessa. Haasteita ovat muun muassa visuaalisuuden ja vuorovaikutuksen puuttuminen. Laadukasta tutkimusnäyttöä podcastien vaikutuksesta oppimistuloksiin ei toistaiseksi ole. Podcastit voivat kuitenkin rikastuttaa oppimiskokemusta, edistää ammatti-identiteetin rakentamista ja tarjota käytännön keinoja esimerkiksi moniammatillisen yhteistyön opettamiseen.

Lääketieteen opetuksessa on tapahtunut viime vuosikymmenien aikana paradigman muutos, jossa ovat korostuneet uudenlainen opiskelija- ja oppimislähtöinen ajattelu sekä aktivoivien oppimismenetelmien käyttö (1). Digitaalisuuden lisääntyminen on ollut osa tätä muutosta. Suuntauksesta käytetään myös nimitystä asynkroninen oppiminen, jossa kirjoja ja luentoja täydennetään muilla oppimismuodoilla (2–6). COVID-19-pandemia kiihdytti tätä muutosta, jossa erityisesti podcastit ovat nousseet merkittävään osaan tarjotessaan uudenlaisia mahdollisuuksia tiedon omaksumiseen (7). Podcastit, jotka tukevat opiskelijoiden joustavaa ja itsenäistä opiskelua, ovat vakiinnuttaneet paikkansa opetuksen työkalupakissa (4,5,8). Opetusmenetelmien monipuolistuminen palvelee erilaisten oppijoiden tarpeita ja edistää oppimiskokemuksen yksilöllistämistä (8).

Yleisesti podcasteja voidaan määritellä hyvin laveastikin, mutta tässä katsauksessa keskitymme äänitallenteisiin. Kun podcastien suosion lisääntyminen otetaan huomioon, niiden vaikutuksesta muun muassa oppimiseen ja oppimistuloksiin lääketieteen perusopetuksessa kaivataan lisätietoa. Katsauksemme käsittelee

podcastien hyötyjä, haasteita ja yhteyttä oppimiseen lääketieteen opetuksessa sekä antaa käytännön vinkkejä niiden hyödyntämiseen. Lisäksi pohdimme podcastien potentiaalia täydentävänä oppimateriaalina ja niiden vaikutusta muun muassa opiskelijoiden ammatilliseen kasvuun.

Podcastin määritelmä

Ensimmäiset podcastit ilmestyivät vuonna 2004, ja niiden nimi juontuu alun perin sanoista iPod ja broadcasting (suomeksi lähetyks) (3,9). Sitten termi on laajentunut tarkoittamaan ”portable on demand” -tyyppisiä digitaalisia äänitallenteita, jotka ovat kuunneltavissa internetin välityksellä erilaisilla laitteilla, kuten älypuhelimilla tai tietokoneilla (10). Podcastit julkaistaan yleensä sarjoina, joissa on toisiinsa liittyviä jaksoja, ja niiden aihealueet vaihtelevat uutisista ja viihteestä koulutukseen ja harrastuksiin.

Keskitymme äänitallenteisiin, vaikka podcast-termi viittaa myös esimerkiksi ääniraidallisiin diaesityksiin tai videoluennon ääniraitaan. Videota sisältäviä versioita kutsutaan vodcas-teiksi (11).

Podcastien käyttö

Podcasteja käytetään lääketieteen opetuksessa monipuolisesti. Ne voivat toimia ennakkomateriaalina, tukimateriaalina harjoittelujaksoilla tai esimerkiksi tenttiin tai potilasopetukseen valmentavana materiaalina (12). Erityisesti erikoistuvien lääkäreiden joukossa podcastien käyttö on lisääntynyt, ja ne vakiinnuttavat asemaansa myös lääketieteen opetuksessa (4,8). Myös erikoislääkärit kuuntelevat podcasteja (12). Vuonna 2019 oli saatavilla yli 200 englanninkielistä lääketieteellistä podcastia, jotka käsittelivät 19 eri erikoisalaa ja sisälsivät lähes 14 000 jaksoa – neurokirurgia oli ainoa erikoisala ilman omaa podcastia, mutta sittemmin neurokirurgian alallekin on ilmaantunut useampi podcast (13).

Dialogimuotoiset podcastit koetaan erityisen hyödyllisiksi, sillä ne luovat interaktiivisen ja viihdyttävän oppimiskokemuksen (12). Lisäksi visuaalisen oheismateriaalin liittäminen podcasteihin tukee oppimista (8). Oheismateriaalina voidaan jakaa myös muistiinpanoja, linkkejä ja podcast-jaksojen käsikirjoituksia (9). Käsikirjoitukset ovat erityisen tärkeitä oheismateriaaleja huonokuuloisille. Kysymysten lisääminen podcastien ohkeen aktivoi opiskelijoita ja tukee oppimista (14,15).

Vaikka podcastit ovat yleistyneet lääketieteen opetuksessa, niiden käyttö ei ole vielä kovin vakiintunutta. Usein podcasteja käytetään vapaaehtoisina lisäopetusmateriaaleina. Podcastien sisällyttäminen opetussuunnitelmiin kuitenkin yleistyy (12), ja niiden suosion voidaan olettaa lisääntyvän sähköisten opetusmuotojen sekä asynkronisen oppimisen suosion kasvaessa.

Myös opiskelijoiden itse tekemiä podcasteja on käytetty opetuksessa. Tällöin opiskelijat opivat lääketieteellisen tiedon lisäksi geneerisiä taitoja, joita ovat muun muassa ajankäytön suunnittelu, opettaminen, yhteistyö, viestintä, esiintyminen ja organisointi. Opiskelijat kokivat ulkopuolisen tuen ehdottoman tärkeäksi podcastin tekemisessä. Vaikka opiskelijat kokivat prosessin työlääksi, he kuvasivat sitä myös nautinnolliseksi oppimisprosessiksi ja jakson tekemisen hyödylliseksi omaa oppimistaan ajatellen (16).

Laatu

Lääketieteen opetuksessa käytetyille podcasteille on luotu omat laatukriteeristönsä (17). Laadun osalta olennaisiksi asioiksi on nostettu muun muassa, onko podcastin tekijöiden henkilöllisyys selvä, erotteleeko podcast selkeästi faktatiedon ja mielipiteet toisistaan sekä pitävätkö podcastissa esitetyt tiedot paikkansa. Tärkeää on myös erotella selkeästi mainokset ja asiasisältö. Jos yliopistot eivät tue podcastien tekemistä, voivat tekijät joutua tukeutumaan mainostajiin, mikä on omiaan aiheuttamaan eturistiriitoja (3).

Kuten muussakin lääketieteellisessä sisällössä, myös podcasteissa sisällön laadun kriittinen arviointi on tärkeää. Podcastin sisältö ei ole vertaisarvioitua, vaan yleensä se tuo esiin tekijän tai keskustelijoiden omaa näkemystä tai mielipiteitä, eikä esimerkiksi lähdeviitteiden tarkastelu ole mahdollista toisin kuin tekstiä luettaessa. Laadun arviointi voi olla vaativampaa erityisesti opiskelijoille, joiden näyttöön perustuvan lääketieteen kriittisen arvioinnin taito vielä kehittyy.

Podcastien mahdollisia hyötyjä lääketieteen opetuksessa

Podcastit tukevat elinikäistä oppimista tarjoamalla joustavan ja helposti saavutettavan tavan omaksua tietoa ajasta ja paikasta riippumatta (18,19). Ne mahdollistavat oppimisen omassa tahdissa ja arjen ohessa, mikä sopii kiireisille opiskelijoille. Opiskelijat voivat kuunnella podcasteja esimerkiksi matkustaessaan, kuntoillessaan tai kotitöitä tehdessään, mikä mahdollistaa opiskelun muiden toimintojen ohessa (12,20). Podcastien kuuntelu eroaa huomattavasti totunnaisesta opiskelusta, jossa opiskellaan hiljaisessa ja häiriöttömässä ympäristössä muistiinpanoja tehden. Podcastit myös tukevat opiskelijoiden autonomiaa ja yksilöllistä oppimista (12). Podcastien ajantasainen sisältö ja itseohjautuva kuunteleminen tukevat motivaatiota ja jatkuvaa osaamisen kehittämistä, jotka ovat keskeisiä elinikäisessä oppimisessa (3,4,12).

Podcastien avulla kuuntelijoille voidaan esitellä erilaisia näkökulmia, mikä voi auttaa hei-

dän empatiakykynsä kehittämisessä. Psykiatrian opetuksessa podcasteja on käytetty muun muassa empatian ja lääketieteellisen nöyryyden opettamiseen sekä psykiatrisiin sairauksiin liittyvän stigman vähentämiseen (21).

Kyselytutkimuksissa on havaittu, että podcastit voivat luoda virtuaalisia oppimisyhteisöjä ja lisätä yhteisöllisyyden tunnetta (3,22). Podcastit mahdollistavat myös positiivisen ja vähemmän stressaavan opiskeluilmapiirin (2).

Podcastit tarjoavat lisäksi mahdollisuuden hallita kuuntelukokemusta. Opiskelija voi esimerkiksi muuttaa kuuntelunopeutta tai toistaa tiettyjä kohtia tarvittaessa uudestaan, mikä tukee oppimisen yksilöllistämistä (20). Älypuhelimien yleistymisen on tehnyt podcastien kuuntelemisesta helppoa. Podcastit ovat usein viihdyttäviä, ja opetus sisältöihin yhdistettynä ne voivat parhaimmillaan tehdä oppimisesta innostavaa (23).

Podcastien haasteet ja rajoitukset lääketieteen opetuksessa

Pelkät äänitallenteet eivät yksinään ole riittäviä monimutkaisten taitojen tai visuaalista ymmärrystä vaativien aiheiden oppimiseen. Podcastien tuottaminen voi myös viedä aikaa, sillä se vaatii huolellista valmistelua ja teknistä työtä eli resursseja, joita ei aina ole helposti käytettävissä kliinisen työn ja opetuksen ohella (3). Podcastit ovat yleensä edullisia ja yksinkertaisia tuottaa, mutta niiden tekemiseen ja julkaisemiseen liittyvät kustannukset voivat muodostua joillekin ongelmaksi (4,8,12).

Podcastin kuunteluhetki oppimisen näkökulmasta on altis häiriöille, sillä kuuntelu tapahtuu usein arjen toimien lomassa, jolloin keskittyminen saattaa herpaantua ja oppiminen jäädä pinnalliseksi (20). Podcastien kuuntelu saattaa jäädä vähäiseksi, jos niiden äänenlaatu on huono tai käyttöliittymä vaikeaselkoinen (2). Heikko äänenlaatu tekee podcastin kuuntelemisesta epämiellyttävää ja karkottaa kuuntelijoita. Podcast on vaativa media tekijälleen, sillä kuuntelukokemus riippuu pitkälti juontajan tai haastateltavan äänen miellyttävyydestä ja puheilmaisun selkeydestä. Oppimisen kannalta pelkkä kuuntelu on usein tehottomampaa kuin

Ydinasiat

- » Podcastit tarjoavat joustavan ja innovatiivisen lisän opetusmenetelmiin.
- » Oheismateriaaleilla ja aktivoivilla kysymyksillä voidaan tehostaa oppimista podcastien avulla.
- » Opiskelijoiden tekemiä podcasteja voidaan hyödyntää kursseilla, ja niiden tekeminen opettaa myös geneerisiä taitoja.
- » Selvää näyttöä podcastien vaikutuksista oppimistuloksiin ei vielä ole.
- » Podcastit voivat toimia arvokkaana tukimateriaalina, joka rikastuttaa oppimiskokemusta ja edistää elinikäistä oppimista.

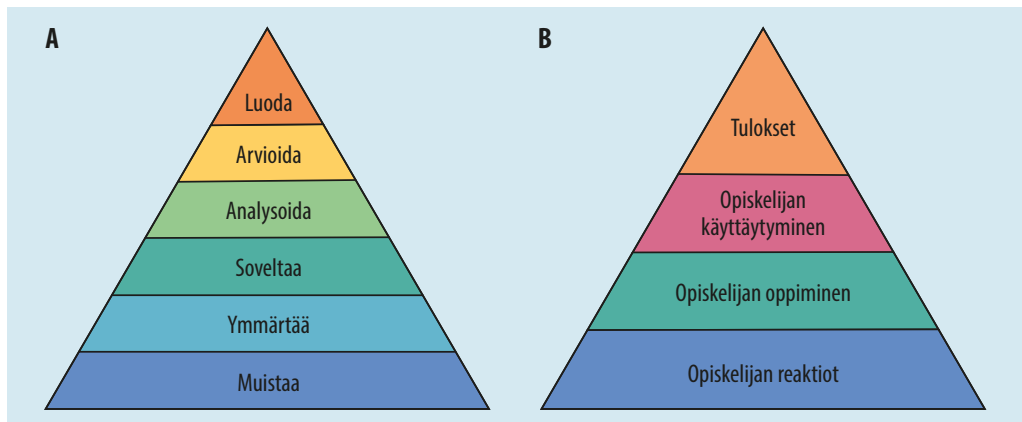
menetelmät, joissa hyödynnetään useita aistikanavia samanaikaisesti (24).

Jaksojen pituuteen on hyvä kiinnittää huomiota. Podcastit kannattaa pitää melko lyhyinä, koska kuuntelijat suosivat lyhyempiä jaksoja (12). Toisaalta näyttöä lyhyempien jaksojen paremmuudesta ei ole (25).

Podcastit eivät mahdollista välitöntä vuorovaikutusta kuuntelijan ja puhujan kesken. Vaikka opiskelijat pitävät podcasteista, he arvottavat ne usein vähemmän tärkeiksi kuin esimerkiksi pienryhmäopetukset, simulaatiot tai luennot (26).

Podcastien yhteys oppimiseen

Oppimista, oppimisen tasoja ja koulutuksen vaikuttavuutta voidaan mitata eri tavoin. Kognitiivisen oppimisen eri tasoja kuvataan usein hierarkkisesti muun muassa Bloomin taksonomian mukaisesti (27,28). Lääketieteen opetuksessa koulutuksen vaikuttavuutta arvioidaan usein Kirkpatrickin mallin avulla, jossa vaikutuksia tarkastellaan yksilön lisäksi myös muun muassa potilaiden tai organisaation näkökulmasta ([KUVA](#)) (12,28,29). Useissa kansainvälisissä artikkeleissa on käytetty Kirkpatrickin mallia myös podcastien vaikutusten ja vaikuttavuuden tarkasteluun. Tutkimukset ovat kuitenkin enimmäkseen keskittyneet alimpien tasojen vaikutusten ja vaikuttavuuden tarkaste-



KUVA. Kognitiivisen oppimisen hierarkkinen kuvaus Bloomin taksonomian avulla (A) ja koulutuksen vaikuttavuuden kuvaus Kirkpatrickin mallin avulla (B). Bloomin taksonomiassa oppimistasot monimutkaistuvat ja edellyttävät vaativampaa ajattelua alhaalta ylöspäin mentäessä (27). Kirkpatrickin mallissa koulutuksen vaikutus ja vaikuttavuus lisääntyvät alhaalta ylöspäin mentäessä (29).

luun, kuten podcastien herättämiin reaktioihin ja ajatuksiin opiskelijoissa, ja tarve ylimpien tasojen vaikuttavuuden selvittämiseen on tunnistettu (12).

Podcastien yhteyttä oppimistuloksiin lääketieteen perusopetuksessa on tutkittu verrattain vähän. Tätä katsausta varten kävimme läpi marraskuusta 2014 lähtien Pubmed-tietokannasta podcast-aiheiset tieteelliset julkaisut, joita oli yhteensä 223. Lopulliseen arvioon hyväksyttiin kuusi artikkelia, jotka arvioivat podcastien kuunteluun liittyviä oppimistuloksia.

Satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia on tehty kaksi. Suomalaistutkimuksessa podcastin kuuntelu paransi oppimistuloksia lasten hengitysvaikeuksien toteamisessa merkitsevästi vähemmän läsnäolo-opetukseen verrattuna heti opetuksen jälkeen testattuna, mutta tulokset eivät eronneet viisi viikkoa opetuksen jälkeen (**TAULUKKO**) (30). Toisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa verrattiin oppimistuloksia koeoloissa ortopedian aiheista audiovisuaalisen podcastin (Powerpoint-esitys, johon on yhdistetty ääniraita) ja sähköisen oppikirjan kappaleiden lukemisen välillä. Audiovisuaalisen podcastin kuuntelijat oppivat aiheista merkitsevästi enemmän (oppimistulosten paraneminen 22 % vs 13 %) (**TAULUKKO**) (31). On kuitenkin huomioitava, että kyseessä ei ollut tavanomainen podcast vaan diaesityksen sisältämä ääniraita.

Podcastien hyötyjä oppimistuloksiin on tutkittu myös muutamissa kontrolloimattomissa tutkimuksissa. Backin ym. tutkimuksessa audiovisuaalisen podcastin kuuntelu paransi oppimistuloksia merkitsevästi (32). Yhdessä tutkimuksessa kolmannen vuoden lääketieteen opiskelijat saivat mahdollisuuden hyödyntää podcast-jaksojen kuuntelua pediatrian kurssilla. Tenttituloksissa ei todettu eroa podcast-jaksoja hyödyntäneiden ja normaalin kurssin käyneiden opiskelijoiden välillä (7). Podcastien hyödyntäminen kliinisen päättelyn verkkomodulin lisänä ei myöskään parantanut kolmannen vuoden opiskelijoiden oppimistuloksia (33).

Kahdessa tutkimuksessa selvitettiin podcast-jaksojen kuuntelun yhteyttä oppimiseen ilman verrokkiryhmää. Podcast-jakson kuuntelu genitaalierpeksessä paransi lääketieteen opiskelijoiden oppimistuloksia 70 %:sta 90 %:iin, kun oppimista selvitettiin podcastin tekijöiden luomalla kyselyllä ennen ja jälkeen kuuntelun. Oppimistulokset säilyivät kahden viikon seurannassa (34). Toisessa tutkimuksessa selvitettiin kahden kirurgisen alan podcast-jakson yhteyttä viimeisen vuoden lääketieteen opiskelijoiden oppimiseen. Dialogipohjaiset jaksot keskittyivät dysfagiaan ja dyspepsiaan. Jaksojen kuunteluun liittyi merkittävää tulosten paranemista monivalintatestissä (**TAULUKKO**) (35). Luonnollisesti ilman verrokkiryhmää tehtyihin tutkimuksiin tulee kuitenkin suhtautua erityisen kriittisesti.

TAULUKKO. Podcastien yhteys lääketieteen opiskelijoiden oppimistuloksiin (7,30–32,34,35).

Viite	Tutkimusjoukko	Tutkimusasetelma	Tutkimuskysymys	Interventio	Kontrolli	Tulokset
(30)	Viidennen vuoden lääketieteen opiskelijat pediatrian kursilla (n = 166) ja ensihoitajaopiskelijat (n = 135)	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus	Onko läsnäolo-opetuksen ja verkko-opetuksen välillä eroa lasten hengitysvaikeuksien toteamisessa	Podcastin kuuntelu (n = 79)	Läsnäolo-opetus luokahuoneessa (sama sisältö, n = 72)	Opetuksen aikaansaama monivalintatentin muutos parempi heti läsnäolo-opetuksen jälkeen (13 vs 10, p = 0,037) 5 viikkoa opetuksen jälkeen ei eroa tenttituloksissa
(31)	Vapaaehtoiset lääketieteen opiskelijat (korkein taan 8/12 lukukautta takana)	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus	Onko audiovisuaalisen podcastin ja oppikirjan kappaleiden lukemisen välillä eroa oppimistuloksissa ortopedian aiheissa laboratorio-oloissa	Audiovisuaalinen podcast: ääniraita + Powerpoint-esitys (n = 75)	Oppikirjan kappaleiden lukeminen sähköisessä esitysmuodossa (n = 55)	Tieto lisääntyi audiovisuaalisen podcastin ryhmässä enemmän (22 % vs 13 %, p < 0,001)
(32)	Vapaaehtoiset lääketieteen opiskelijat	Kontrolloimaton tutkimus	Onko audiovisuaalisen podcastin ja oppikirjan kappaleiden lukemisen välillä eroa oppimistuloksissa ortopedian aiheissa kontrolloimattomassa asetelmassa	Audiovisuaalinen podcast: ääniraita + Powerpoint-esitys (n = 55)	Oppikirjan kappaleiden lukeminen sähköisessä esitysmuodossa (n = 29)	Tieto lisääntyi enemmän audiovisuaalisen podcastin ryhmässä (18 % vs 11 %, p < 0,001)
(34)	Vapaaehtoiset lääketieteen opiskelijat	Kontrolloimaton etenevä kohortti-tutkimus	Onko oppimistuloksissa eroa ennen ja jälkeen genitaaliherpeksistä kertovan podcastin kuuntelun	Podcast-jakson genitaaliherpeksistä kuuntelu (n = 40)	–	Oppimistuloksissa parannusta podcastin kuuntelun jälkeen, ennen vs jälkeen (70 % vs 90 %, p < 0,001) Oppimistuloksissa ei eroa heti vs 2 vkon kuluttua kuuntelun jälkeen
(7)	Kolmannen vuoden lääketieteen opiskelijat pediatrian kursilla	Kontrolloimaton etenevä kohortti-tutkimus	Ovatko oppimistulokset parempia niillä, jotka hyödynsivät podcastin kuuntelua kurssin aikana	Pediatrian kurssi + vapaaehtoinen podcast-jaksojen kuuntelu (n = 43)	Normaali pediatrian kurssi ilman podcastien kuuntelua (n = 40)	Ei eroa tenttituloksissa, interventoryhmä vs verrokkiryhmä
(35)	Viimeisen vuoden lääketieteen opiskelijat	Kontrolloimaton etenevä kohortti-tutkimus	Kuinka paljon podcastin kuuntelu kirurgian aiheista parantaa oppimistuloksia	Kahden dialogipohjaisen podcastin kuuntelu (dysfagia ja dyspepsia) (n = 50)	–	Monivalintatentin tulokset parantivat, ennen vs jälkeen (45 % vs 66 %, p < 0,001)

Käytännön ajatuksia podcastien hyödyntämisestä

Podcastit ovat alihyödynnetty opetusmuoto kansallisessa lääketieteen perusopetuksessa, vaikka niitä käytetäänkin eri puolilla Suomea. Podcastit soveltuvat erityisesti täydentäväksi ja syventäväksi oppimateriaaliksi sekä ajatteluprosessien reflektointiin. Teknologian kehityksen myötä podcastien tekemisessä voidaan hyödyntää tekoälyä esimerkiksi haastattelijana tai keskustelukumppanina, jos jakson halutaan olevan dialogimuotoinen. Toinen kirjoittajista on tuonut menetelmää käytäntöön tuottamalla opetuspodcastin, jossa tekoäly sai haastattelijan roolin ja mahdollisti dialogimuotoisen esityksen.

Podcastit tarjoavat klinikoille mahdollisuuden jakaa kokemuksiaan ja heijastaa omaa ajattelutapaansa opiskelijoille. Tämä voi toimia voimakkaana esimerkkinä opiskelijoille heidän rakentaessaan omaa lääkäri-identiteettiään (36). Esimerkiksi opiskelijoilta kerättyjen aihe-ehdotusten perusteella toteutetut podcastit voivat tehdä opetuksesta entistä osallistavampaa.

Podcasteja on käytetty myyttien murtamiseen, ja tähän käyttöön ne soveltuisivat myös lääketieteen perusopetuksessa (9). Podcastien avulla voidaan myös markkinoida lääketieteen erikoisaloja, herättää kiinnostusta ja houkutella uusia opiskelijoita kyseisille aloille (37).

Podcasteja on käytetty menestyksekkäästi moniammatillisen yhteistyön opettamisessa lääketieteen opiskelijoille. Niiden keskeisenä tavoitteena oli selvittää eri terveydenhuollon ammattilaisten rooleja ja vastuualueita (38). Tähän tarkoitukseen niitä voitaisiin hyödyntää myös Suomessa.

Osassa etenkin hieman vanhemmista tutkimuksista podcastin määritelmä on sisältänyt myös ääniraidan yhdistettynä mahdolliseen visuaaliseen materiaaliin. Tämä ei mielestämme ole nykypäivää, vaan nykyaikaisten podcastien käyttö perustuu nimenomaan pelkkään äänitalteen kuunteluun, mikä mahdollistaa kuuntelukokemuksen eri paikoissa ja tilanteissa.

Bloomin taksonomian mukaan podcastien tavoitteet asettuvat usein oppimisen alemmille

tasoille, sillä podcastit tukevat muistamista ja ymmärtämistä. Olisi kuitenkin tärkeää liittää podcastien yhteyteen myös opiskelijoita aktivoivia kysymyksiä – esimerkiksi omien kokemusten pohtimiseen tai tiedon soveltamiseen liittyviä tehtäviä. Näin oppimisessa voidaan tavoitella parempaa osaamista. Esimerkiksi opiskelijoiden itsensä luoma podcast-jakso, vaikka lyhytkin, tähtää jo korkeammille tasoille, kun opiskelijat saavat mahdollisuuden analysoida ja arvioida kyseistä aihetta sekä luoda omaa materiaaliaan laajempien geneeristen taitojen oppimisen lisäksi. Luonnollisesti selvin haaste tämän oppimismuodon toteutukselle on se, että se edellyttää runsaampia tiloja, resursseja ja välineitä.

Lopuksi

Läketieteen opetuksessa podcastit tarjoavat joustavan ja innovatiivisen lisän opetusmenetelmiin. Oppimisen kannalta on tärkeää käyttää monipuolisia opetusmenetelmiä ja tarjota opiskelijoille erilaisia virikkeitä oppimisen tueksi. Esimerkiksi käänteisessä opetuksessa (flipped learning), jota hyödynnetään laajasti lääketieteen opetuksessa, podcastit voivat tukea oppimista merkittävästi. Podcastien hyödyntäminen vaatii kuitenkin opetushenkilöstöltä aikaa, vaivaa ja suunnittelua sekä uusien toimintatapojen omaksumista. Onnistuessaan podcastit tuovat joustavuutta ja vapautta oppimiseen.

Podcasteja, kuten kaikkia opetusmenetelmiä, käytettäessä on tärkeää, että niiden käyttö on pedagogisesti perusteltua ja että opetusmenetelmät ovat linjassa osaamistavoitteiden, opetussisältöjen sekä arvioinnin kanssa. Lisäksi opiskelijoille tulee esittää, mitä heidän odotetaan oppivan eri opetusmenetelmien avulla. Selvää näyttöä podcastien vaikutuksista itse oppimistuloksiin ei toistaiseksi ole. Vaikka podcastit eivät korvaa totunnaisia opetusmenetelmiä, ne voivat toimia arvokkaana tukimateriaalina, joka rikastuttaa oppimiskokemusta ja edistää elinikäistä oppimista. ■

KIRJALLISUUTTA

- Pyörälä E. Paradigman muutos ja aktivoivat oppimismenetelmät lääketieteen koulutuksessa. *Yliopistopedagogiikka* 2014;21:3–15.
- Berk J, Trivedi SP, Watto M, ym. Medical education podcasts: where we are and questions unanswered. *J Gen Intern Med* 2020;35:2176–8.
- Parga-Belinkie JJ, Cosmini M, Hill D, ym. The role of medical education podcasts in pediatrics. *Pediatrics* 2023;152:e2023062911.
- Malka R, Villwock J, Faucett EA, ym. Podcast-based learning in otolaryngology: availability, breadth, and comparison with other specialties. *Laryngoscope* 2021;131:E2131–8.
- Tian WM, Thomason TD, Langdell HC, ym. Educational podcasts in plastic surgery: a cross-sectional analysis of content, metrics, and target audiences. *J Surg Educ* 2024;81:304–11.
- Wolpaw JT, Uhlig E, Isaac GR, ym. Anesthesia learning in the digital age: are program directors and residents on the same page? *J Educ Perioper Med* 2020;22:E643.
- McCarthy J, Porada K, Treat R. Educational podcast impact on student study habits and exam performance. *Fam Med* 2023;55:34–7.
- Okonski R, Toy S, Wolpaw J. Podcasting as a learning tool in medical education: prior to and during the pandemic period. *Balkan Med J* 2022;39:334–9.
- Chibabhai V, Marais GJK, Alex V. Microbe mail: a microbiology and infectious diseases podcast for clinicians and students. *S Afr J Infect Dis* 2023;38:570.
- Rime J, Pike C, Collins T. What is a podcast? Considering innovations in podcasting through the six-tensions framework. *Convergence* 2022;28:1260–82.
- Pettit RK. Ten tips to encourage student interaction with screen-capture type vodcasts. *Adv Med Educ Pract* 2018;9:535–40.
- Kelly JM, Perseghin A, Dow AW, ym. Learning through listening: a scoping review of podcast use in medical education. *Acad Med* 2022;97:1079–85.
- Little A, Hampton Z, Gronowski T, ym. Podcasting in medicine: a review of the current content by specialty. *Cureus* 2020;12:e6726.
- Weinstock M, Pallaci M, Aluisio AR, ym. Effect of interpolated questions on podcast knowledge acquisition and retention: a double-blind, multicenter, randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2020;76:353–61.
- Matava CT, Rosen D, Siu E, ym. eLearning among Canadian anesthesia residents: a survey of podcast use and content needs. *BMC Med Educ* 2013;13:59.
- Brew-Girard E, Brown R, Salter E, ym. Hunting for pearls: a qualitative analysis of the reflections of students creating psychiatric podcasts. *Adv Med Educ Pract* 2023;14:1157–66.
- Lin M, Thoma B, Trueger NS, ym. Quality indicators for blogs and podcasts used in medical education: modified Delphi consensus recommendations by an international cohort of health professions educators. *Postgrad Med J* 2015;91:546–50.
- Cordova JC, Eliassen KM, Dhanjal S. The ACCRAC podcast: an innovative educational tool for trainee and staff development. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2023;36:661–2.
- Kaur G, Ambinder D, Goyal A. Consume, contribute, and create: succeeding as a learner and educator in the digital era. *Methodist Debaque Cardiovasc J* 2022;18:59–66.
- Björström MF, Borgquist O, Kander T, ym. Audio podcast and procedural video use in anaesthesiology and intensive care: a nationwide survey of Swedish anaesthetists. *Acta Anaesthesiol Scand* 2024;68:923–31.
- Powers S, Craig W, Kohut M, ym. Narrative podcasts to foster empathy and reduce stigma among third-year medical students. *Acad Psychiatry* 2023;47:287–91.
- Riddell J, Swaminathan A, Lee M, ym. A survey of emergency medicine residents' use of educational podcasts. *West J Emerg Med* 2017;18:229–34.
- Malecki SL, Quinn KL, Zilbert N, ym. Understanding the use and perceived impact of a medical podcast: qualitative study. *JMIR Med Educ* 2019;5:e12901.
- Shams L, Seitz AR. Benefits of multisensory learning. *Trends Cogn Sci* 2008;12:411–7.
- Pisnie J, Poon GWS, Stokes P, ym. Utilization of moderate-duration summary podcasts compared to long-duration podcasts for psychiatry education by Canadian pre-clerkship medical students. *Acad Psychiatry* 2022;46:133–7.
- Reynolds TD, Marshall RW. Learning from our students: an exploration of student and teacher experiences in undergraduate rheumatology. *Rheumatology* 2019;58:kez106.028.
- Anderson LW, Krathwohl DR. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives. New York (NY): Longman 2001.
- Dzara K, Gooding H. A guide to educational pyramids commonly used in medical education programs. *Acad Med* 2022;97:313.
- Kirkpatrick DL. Evaluating training programs. Madison (WI): American Society for Training and Development 1975.
- Tolonen M, Arvonen M, Renko M, ym. Comparison of remote learning methods to on-site teaching -randomized, controlled trial. *BMC Med Educ* 2023;23:778.
- Back DA, von Malotky J, Sostmann K, ym. Superior gain in knowledge by podcasts versus text-based learning in teaching orthopedics: a randomized controlled trial. *J Surg Educ* 2017;74:154–60.
- Back DA, von Malotky J, Sostmann K, ym. Experiences with using e-learning tools in orthopedics in an uncontrolled field study application. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105:389–93.
- Augustin RC, Simonson MG, Rothenberger SD, ym. The use of podcasts as a tool to teach clinical reasoning: a pseudorandomized and controlled study. *Diagnosis (Berl)* 2022;9:323–31.
- Dmytryshyn J, Selk A. Learning on the go: assessing knowledge gained from medical podcasts created for vulvovaginal disease education. *J Low Genit Tract Dis* 2022;26:164–8.
- O'Neill S, Deegan J, Ramjit S, ym. 'Surg-Talk': the educational outcomes associated with development of a surgical podcast for undergraduate medical students. *J Surg Educ* 2024;81:202–9.
- Gielissen K, Chan CA. The (ear) budding potential of podcasts. *Med Teach* 2023;45:236.
- Byszewski A, Bezzina K, Latrous M. What kind of doctor do you want to be? Geriatric medicine podcast as a career planning resource. *Biomed Res Int* 2017;2017:6183148.
- Miller KA, Keeney T, Fialkowski A, ym. Leveraging podcasts to introduce medical students to the broader community of health care professionals. *MedEdPORTAL* 2021;17:11191.

MATTIAS EBELING, LL, anesthesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri, lääkärikouluttajan erityispätevyys, yliopisto-opettaja
Translationaalisen lääketieteen tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto
Oulun yliopistollinen sairaala, leikkaus- ja anestesiakeskus

JUHANI MÄÄTTÄ, LT, dosentti, fysiatrian erikoislääkäri
Lääketieteen tekniikan ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto
Oulun yliopistollinen sairaala, kuntoutus

VASTUUTOIMITTAJA
Merja Laine

SIDONNAISUUKSET

Mattias Ebeling: Korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Dräger, OneMed), luottamustoimet (ESAI:n neuvoston jäsen (Suomen edustaja); Suomen Anestesiologiyhdistyksen potilasturvallisuusjaoksen hallituksen jäsen ja jaoksen sihteeri)
Juhani Määttä: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Orion, Fysioline), luottamustoimet (Suomen fysiatriyhdistys, hallituksen jäsen), muut sidonnaisuudet (Loisto Terveys Oy, perustajaosakas; Klinik Healthcare Solutions Oy, perustajaosakas)