

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Terveystenhoitajakoulutus

Suvi Kämäräinen  
Matleena Lemmetyinen

KUULON SUOJAAMINEN  
– Posterit Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaostolle

Kehittämistyö  
Huhtikuu 2021



**KEHITTÄMISTYÖ**  
**Huhtikuu 2021**  
**Terveystieteiden koulutus**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600

**Tekijät**  
Suvi Kämäräinen, Matleena Lemmetyinen

**Nimeke**  
Kuulon suojaaminen – Posterit Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaostolle

**Toimeksiantaja**  
Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaosto

**Tiivistelmä**

Kuulo on kommunikaation kannalta ihmisen tärkein aisti. Kuulokyvyn avulla havainnoidaan ääntä ja korvien tehtävänä on välittää ääni aivoihin. Hyvällä kuulolla on tärkeä merkitys sujuvaan vuorovaikutukseen sekä toimintakyvyn säilymiseen. Kuulo voi olla vaarassa, jos ihminen altistuu kovalle melulle toistuvasti ja meluisassa paikassa vietetään säännöllisesti useita tunteja kerrallaan. Kuulovaurio voi myös aiheutua jopa yhdestä meluiskusta, jos desibelimäärä on hyvin korkea. Jokainen voi itse vaikuttaa oman kuulonsa suojaamiseen. Kuulonsuojaaminen on tärkeää, ettei kuulo vaurioituisi.

Kehittämistyön tarkoituksena oli lisätä ampumista harrastavien tietoa kuulon suojaamisesta. Kehittämistyön tavoitteena oli, että ampumaharrastajat kiinnittäisivät enemmän huomiota kuulon suojaamiseen ja osaavat suojata kuulonsa oikein. Kehittämistyön tehtävänä oli tehdä posterit kuulon suojaamisesta ampumajaoston käyttöön. Kehittämistyön toimeksiantaja oli Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaosto.

Posterit arvioitiin pyytämällä palautetta toimeksiantajalta sekä ampumaharrastajilta. Palautteen perusteella posterit antoivat uutta tietoa ja se koettiin ampumajaoston toiminnalle hyödylliseksi. Kehittämistyön jatkokehitysmahdollisuutena voisi olla opaslehtisen tekeminen tai toimintamuotoisen tilaisuuden järjestäminen kuulon suojaamisesta. Kuulon suojaamisesta tehty posterit voi hyödyntää myös muille toimijoille, kuten toisille ampumatai metsästysseuroille.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 30  
Liitteet 2  
Liitesivumäärä 2

**Asiasanat**

kuulo, kuulon suojaaminen, meluhaitta



## DEVELOPMENT ASSIGNMENT

April 2021

Degree Programme in Public Health  
Nursing

Tikkarinne 9

FI-80200 JOENSUU

FINLAND

Tel. +358 13 260 600

### Authors

Suvi Kämäräinen, Matleena Lemmetyinen

### Title

Hearing Protection – A Poster for the Shooting Division of Tohmajärvi Athletes

### Commissioned by

The Tohmajärvi Athletes' Shooting Division

### Abstract

Hearing is the most important human sense for communication. Hearing is used to detect sound and the ears are responsible for transmitting sound to the brain. Good hearing is important for smooth interaction and maintaining functional capacity. Hearing can be dangerous if a person is repeatedly exposed to loud noise and regularly spends several hours at a time in a noisy place. Hearing damage can also be caused by even a single noise if the decibel level is very high. Everyone can influence the protection of their own hearing. It is important to protect hearing to prevent hearing damage.

The purpose of this development assignment, commissioned by Tohmajärvi Athletes' Shooting Division, was to increase the knowledge of shooting enthusiasts about hearing protection. The aim of the development assignment was that shooters pay more attention to hearing protection and know how to protect their hearing correctly. The objective of the development assignment was to make a poster on hearing protection for the use of the shooting division.

The poster was evaluated by asking for feedback from the commissioning organisation as well as shooting enthusiasts. Based on the feedback, the poster provided new information and was found useful for the operation of the shooting division. An opportunity for further development of the development assignment could be to devise a guide or to organize a formal event on hearing protection. The hearing protection poster can also be used by other actors, such as other shooting or hunting clubs.

Language  
Finnish

Pages 30  
Appendices 2  
Pages of Appendices 2

### Keywords

hearing, hearing protection, noise nuisance

## Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	5
2	Kuuloaisti .....	6
2.1	Kuuloaistin toiminta.....	6
2.2	Kuulojärjestelmän kehitys .....	7
2.3	Kuulon tutkiminen ja seuranta terveydenhoitajan vastaanotolla .....	9
2.4	län vaikutus kuuloon .....	12
3	Kuulon suojaaminen .....	12
3.1	Melun vaikutus ihmisen terveyteen.....	12
3.3	Erilaiset kuulonsuojaimet .....	15
4	Kehittämistyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä.....	17
5	Kehittämistyön toteutus.....	18
5.1	Toiminnallinen kehittämistyö.....	18
5.2	Toimeksiantaja ja kohderyhmän kuvaus.....	18
5.3	Posterin suunnittelu ja toteutus.....	19
5.4	Posterin arviointi .....	20
6	Pohdinta.....	22
6.1	Tuotoksen tarkastelu.....	22
6.2	Kehittämistyöprosessin eteneminen .....	23
6.3	Luotettavuus ja eettisyys.....	24
6.4	Ammatillinen kasvu .....	26
6.5	Jatkokehitysmahdollisuudet ja hyödynnettävyys.....	27
	Lähteet.....	28

Liitteet

Liite 1

Posteri

Liite 2

Palautelomake

# 1 Johdanto

Kuulo on kommunikaation kannalta ihmisen tärkein aisti (Aarnisalo & Luostarinen 2017, 77). Kuulokyvyn avulla havainnoidaan ääntä ja korvien tehtävänä on välittää ääni aivoihin. Kuulon avulla ihminen pystyy hahmottamaan äänenkestoa, painotusta ja sävelkulkua sekä myöhemmin ääniteitä, sanoja sekä kielen rakenteita. Hyvällä kuulolla on tärkeä merkitys sujuvaan vuorovaikutukseen sekä toimintakyvyn säilymiseen. (Kuuloliitto ry 2021a.)

Tutkimusten mukaan huonokuuloisten ihmisten määrä on lisääntymässä. Eläkeikäisistä joka kolmannella on jonkin asteinen kuulonalenema sekä suurimmalla osalla 75-vuotiasta on heikentynyt kuulo. Huonokuuloisuus ei ole vain iäkkäiden ongelma, vaan myös nuorten huonokuuloisuus on lisääntynyt. (Kuuloliitto ry 2021a.) Maailmassa huonokuuloisia ihmisiä on 466 miljoonaa. On arvioitu, että vuonna 2050 huonokuuloisia on jo 900 miljoonaa. (Airisto 2020.) Yli 800 000 suomalaista kärsii jonkinasteisesta kuulon alenemasta (Kuuloliitto ry 2021a).

Kuulo voi olla vaarassa, jos ihminen altistuu kovalle melulle toistuvasti ja meluissa paikassa vietetään säännöllisesti useita tunteja kerrallaan (Kuuloliitto ry 2021b). Kuulovaurio voi myös aiheutua jopa yhdestä meluiskusta, jos desibelimäärä on hyvin korkea (Pihlajalinna 2021). Jokainen voi itse vaikuttaa oman kuulonsa suojaamiseen. Kuulonsuojaaminen on tärkeää, ettei kuulo vaurioituisi. (Kuuloliitto ry 2021b.) Kuulovaurioista jopa puolet olisi ehkäistävissä (Keränen 2019). Tärkeää on muistaa, ettei vaurioitunutta kuuloa voi palauttaa (Kuuloliitto ry 2021b). Kuulonsuojaimia tulisi käyttää, jos ympäristön melutaso ylittää tilapäisestikin 85 dB (Mertanen 2013).

Kehittämistyön tarkoituksena on lisätä ampumista harrastavien tietoa kuulonsuojamisesta. Kehittämistyön tavoitteena on, että ampumaharrastajat kiinnittävät enemmän huomiota kuulonsuojaamiseen ja osaavat suojata kuulonsa oikein. Kehittämistyön tehtävänä on tehdä posterit kuulonsuojamisesta ampumajoukkojen käyttöön.

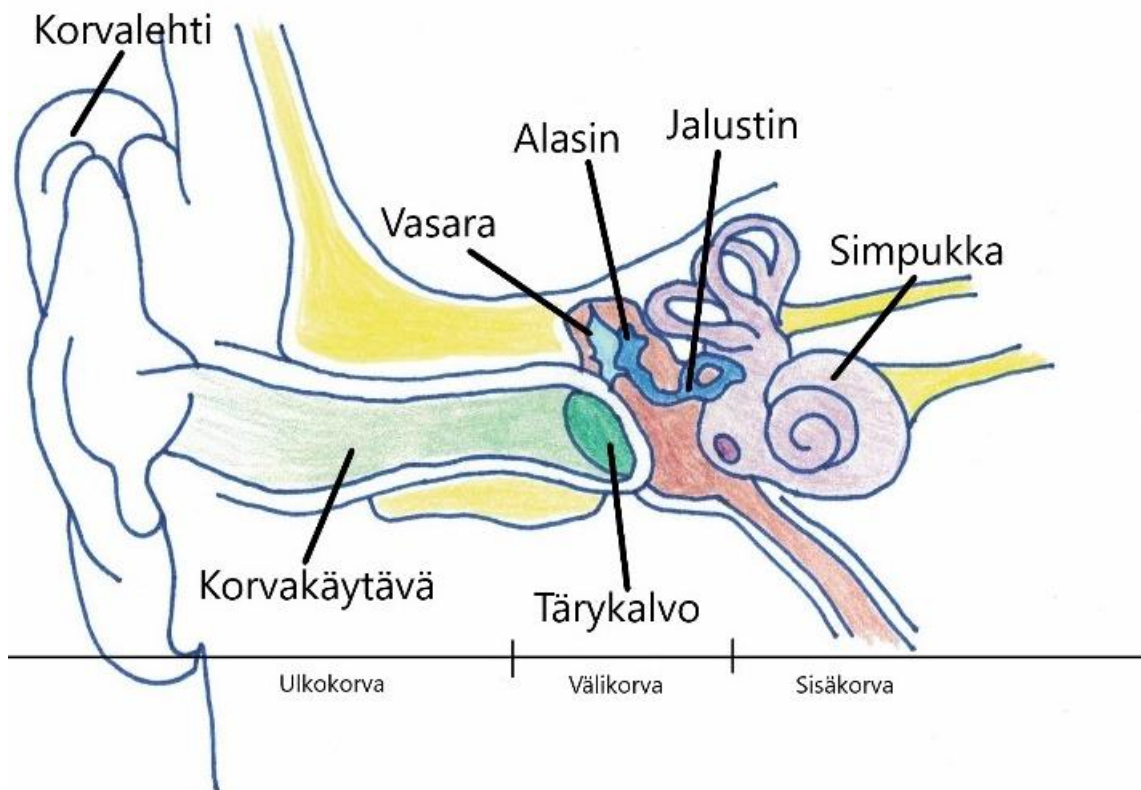
## 2 Kuuloaisti

### 2.1 Kuuloaistin toiminta

Ääni on ilman aaltoliikettä, joka syntyy kappaleen värinästä tai tärinästä. Värinä saa ilmamolekyylit liikehtimään edestakaisin ja osa tästä äänivärähtelystä etenee korvaan. (Kuuloavain.fi 2021; Starck & Teräsvirta 2010a.) Äänenvoimakkuutta kutsutaan äänenpaineeksi ja sitä mitataan desibeleinä (dB). Äänentaajuus on värähtelyjen lukumäärä sekunneissa ja se ilmaistaan hertseinä (Hz). (Kuuloavain.fi 2021.)

Korva on kuulo- ja tasapainoelin, joka välittää ärsykeitä äänistä sekä pään ja vartalon asentomuutoksista. Se jakautuu kolmeen osaan, ulko-, väli- ja sisäkorvaan (kuva 1). Ulkokorva muodostuu korvalehdestä sekä korvakäytävästä. Korvalehden tehtävänä on suojata korvakäytävää sekä vahvistaa edestä tulevia ääniä. Korvalehden ja korvakäytävän tehtävänä on myös muokata ja voimistaa äänentaajuussisältöä. (Starck & Teräsvirta 2010a.) Korvalehden ja korvakäytävän kautta ääniaallot siirtyvät tärykalvon värähtelyksi (Kuuloliitto ry 2021c).

Välikorva sijaitsee ohimoluussa. Välikorva on ilmatäytteinen ontelo, joka alkaa tärykalvosta. (Kuuloliitto ry 2021c; Starck & Teräsvirta 2010a.) Kuuloluut eli vasara (malleus), alasin (incus) ja jalustin (stapes) sijaitsevat välikorvassa. Eteisikkuna erottaa väli- ja sisäkorvan. Ääni etenee tärykalvosta kuuloluiden kautta eteisikkunaan. Sisäkorvassa on nesteen täyttämä kuuloelin eli simpukka (koklea). Ääni välittyy lopulta eteisikkunan kautta simpukkaan. Ääni saa simpukan basilaarikalvon värähtelemään. Simpukassa ääniaallot muuttuvat hermoärsykeiksi. Basilaarikalvon värähtely saa kuuloreseptorisolut liikkumaan. Kuuloreseptorisolut antavat hermoimpulssin isoavokuoren kuuloalueelle. Kuuloalueelta impulssit kulkevat kuulohermosäikeiden kautta kuulokeskukseen. Kuulokeskus sijaitsee aivokuorella, jossa syntyy kokemus äänestä sekä sen ominaisuuksista. (Kuuloliitto ry 2021c.) Jos sisäkorvassa sijaitsevassa simpukassa olevat aistikarvat rasittuvat jatkuvalla melulla, ne väsyvät ja kaatuvat. Tämän vuoksi kuulo heikenee, eikä kuuloaistimus välity keskushermostoon. (Starck & Teräsvirta 2010a.)



Kuva 1. Korvan rakenne (mukaillen Kuulonhuoltoliitto 2017).

## 2.2 Kuulojärjestelmän kehitys

Ihmisen sisäkorva ja keskushermoston kuulojärjestelmä kehittyvät jo sikiökaudella. Lapsen tiedetään jo kuulevan kohdussa. (Kuuloliitto ry 2021c; Hermanson 2012; Jalanko 2019.) Kuuloradan hermostollinen kehittyminen jatkuu vauvan syntymän jälkeen. Tämä edellyttää kuitenkin sen, että kuulorata korvasta aivoihin on käytössä eli ääniärsykkeet kulkevat korvan kautta. Kuulon kehittyminen sekä harjaantuminen jatkuvat aikuisiälle asti. Kuitenkin tiedetään, että korvan kuuloslujen rappeutuminen alkaa kymmenen ikävuoden jälkeen. Ihmisen kuulojärjestelmä pystyy sopeutumaan, oppimaan ja harjaantumaan varhaisvuosien aikana voimakkaammin. Nämä kuulojärjestelmän ominaisuudet heikkenevät kuitenkin iän myötä. (Kuuloliitto ry 2021c.)

Ihmisen kuulon alenema voi olla lievästä huonokuuloisuudesta täydelliseen kuurouteen (Kuuloliitto ry 2011, 5). Kuulon heikkeneminen voi ilmetä äkillisenä tai vähittäisenä sekä tois- tai molemminpuolisena. Äkillisen kuulon heikkenemisen syyt voivat vaihdella vähäisestä korvakäytävän vahatulpasta tai flunssan aiheuttamasta korvien lukkiutumiseen äkilliseen ja pysyvään kuulonmenetykseen. Äkillinen kuulonmenetys voi olla seurausta korvaan kohdistuvasta painevammasta esimerkiksi räjähdysten tai sukelluksen yhteydessä. Äkillinen kuulonmenetys voi kehittyä myös itsestään. (Saarelma 2020a.)

Kuulon heikkenemiseen voi liittyä erilaisia oireita, kuten korvien suhinaa, vinkunaa tai huimausta. Tällöin syynä voi olla sisäkorvan tai kuulohermon vika. (Saarelma 2020a.) Yksi yleinen kuuloaistinhäiriö on tinnitus (Kemppi 2013; Saarelma 2020b). Tinnituksella eli korvien soimisella tarkoitetaan kuulohavaintoa, joka ei aiheudu ulkoisesta äänestä. Se alkaa yleensä äkillisesti ja vaimenee sekä häviää usein itsekseen. Tinnitus on lähes aina hyvänlaatuista, eikä sen taustalla ole hoitoa vaativaa sairautta. (Saarelma 2020b.) Eritteen vuoto korvasta voi kertoa korvakäytävän tai välikorvan tulehduksesta. Meluallistus työssä tai harrastuksissa voi aiheuttaa kuulon heikkenemistä tilapäisesti tai pysyvästi. Vaurion riski koittaa, jos melu ylittää 80 desibeliä. Vaurion riski suurenee sen mukaan, mitä kovempi ääni on ja mitä kauemmin altistus kestää. (Saarelma 2020a.)

Perinnöllisillä tekijöillä on vaikutusta kuulovaurion syntyyn. Perinnöllisten kuulonalenemien seulominen on ollut vaikeaa, koska esimerkiksi sitä ei voida testata verestä otetuilla kokeilla. Kuulonalenemisen tutkiminen perustuu erittäin yksityiskohtaisiin kuulotesteihin. Perinnölliset tekijät vaikuttavat sekä iän tuomaan huonokuuloisuuteen että meluvaurioihin. On osoitettu, että kuulonalenemat kulkevat usein suvussa, useammin naisilla kuin miehillä. Kuitenkin miehillä on naisia useammin kuulovaurioita. Tämä voi selittyä sillä, että melun aiheuttama kuulonalenema voi vaikeuttaa perimän vaikutuksen selvittämistä. (Starck & Teräsvirta 2010b.)



### 2.3 Kuulon tutkiminen ja seuranta terveydenhoitajan vastaanotolla

Äänenpaine vaikuttaa äänen voimakkuuden aistimiseen. Ihmisen korvat ovat erittäin herkkiä paineen vaihteluille. Kuulontutkimuksessa kuunnellaan voimakkuudeltaan sekä taajuudeltaan erilaisia ääniä. Normaalin kuulon rajana pidetään 10–20 desibelin kuulontasoa. Sosiaalisen kuulemisen rajasta puhutaan silloin, jos puhekuulon kynnystaso laskee noin 30 desibeliin. Tällöin henkilön on vaikea seurata sekä osallistua keskusteluun. Kuurouden rajana pidetään 85–90 desibeliä. (Kuuloliitto ry 2021c.)

Ensimmäinen kuulon seulonta tapahtuu synnytyssairaalassa ja se on ensiarvoisen tärkeää. Kuulon seulonta tehdään kaikille vastasyntyneille. (Aarnisalo & Luostarinen 2017, 77.) Wroblewska-Seniuk, Greczka, Dabrowski, Szyfter-Harris & Mazela (2017) tutkimuksen mukaan varhainen kuulovian tunnistaminen ennen kuuden kuukauden ikää on tärkeää. Varhainen tunnistaminen mahdollistaa lapsen normaalin puheen ja kielen kehityksen sekä tukee myös henkistä ja psyykkistä kehitystä. Vähäinenkin kuulovika voi vaikuttaa haitallisesti myös myöhempään menestymiseen opinnoissa ja työssä. Kuulovian varhainen toteaminen on tärkeää, koska sitä enemmän on mahdollisuuksia vaikuttaa kuntouttaviin toimiin. (Hermanson 2012; Wroblewska-Seniuk, Dabrowski, Szyfter & Mazela 2016.)

Vaikka lapsi on läpäissyt synnytyssairaalassa tehdyn kuuloseulonnan, kuuloa on tärkeää seurata, koska kuulovika voi myös syntyä ja edetä lapsuuden aikana. Kuuloa on tärkeää seurata myös neuvolassa tarkastusten yhteydessä, sillä lieväkin kuulovika voi vaikuttaa haitallisesti puheen ja kielen kehitykseen. Käytössä olevilla seulontamenetelmillä ei välttämättä löydetä lieviä tai tyypiltään harvinaisia kuulovikoja. Lapsen läheisten epäily kuulon alenemisesta tulisi olla aina aihe lisätutkimuksille. Neuvolassa ei ole luotettavaa seulontamenetelmää alle kahdeksan kuukautta oleville lapsille. (Hermanson 2012.)

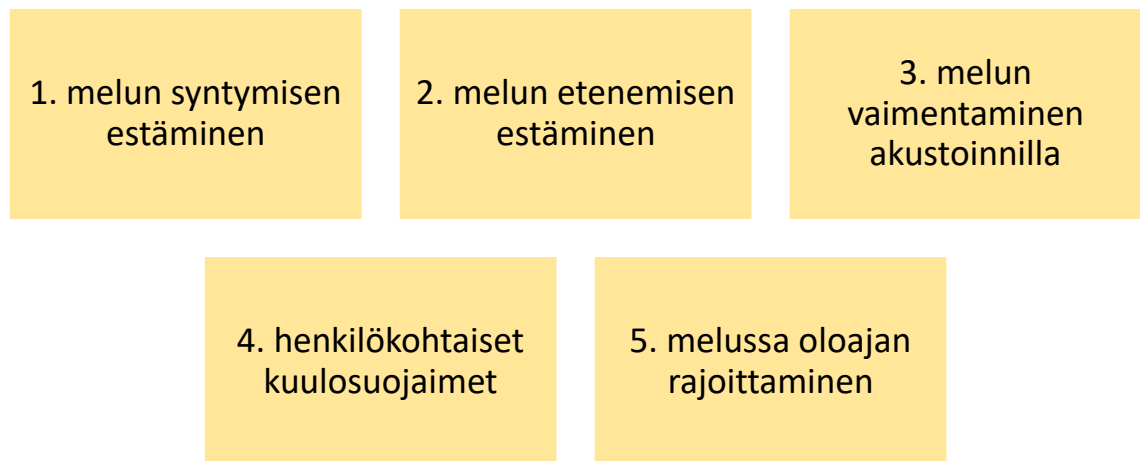
Paikantamisvaste tutkitaan lastenneuvolassa kaikilta kahdeksan kuukauden ikäisiltä lapsilta. Tutkimus tehdään pienoisaudiometrillä eli uikulla, jonka äänenvoimakkuus on 45 desibeliä ja taajuus 3000–4000 hertsiä. Tutkimuksessa lapsen

tulee paikantaa ääni oikein molempien korvien puolilta. Viiden vuoden iässä lapselta tutkitaan kuulo audiometrisella tutkimuksella. (Aarnisalo & Luostarinen 2017, 78–80.) Sillä mitataan korvan herkkyyttä erilaisilla äänitaajuuksilla (Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2014, 159). Tämän tarkoituksena on löytää toispuoleiset kuuloviat sekä lievät ja keskivaikeat kuuloviat. Lastenneuvolassa kuulonseulontatutkimus tehdään 20 desibelillä. Tutkimuksessa käytetään taajuuksia 250, 500, 1000, 2000 ja 4000 hertsiä. (Aarnisalo & Luostarinen 2017, 80.)

Kouluterveydenhuollossa kuuloa tutkitaan 1. ja 8. luokilla. Kuulonseulontatutkimus tehdään samalla tavalla kuin lastenneuvolassa viisivuotiaille lisäten mukaan myös taajuus 8000 hertsiä. Jos lapsi ei läpäise 20 desibelin seulontatasoa jonkun taajuuden kohdalla, suoritetaan kyseisellä taajuudella kynnysmittaus. Kynnysmittauksella tarkoitetaan heikointa äänenvoimakkuutta eli desibeliä, jonka tutkittava kuulee. Kynnysmittausta ei tehdä lastenneuvolassa. (Aarnisalo & Luostarinen 2017, 81.)

Kuulovamma voi ilman hoitoa alentaa työkykyä sekä olla myös työturvallisuusriski. Se voi ilmetä psykososiaalisena kuormituksena, kuten ärtyisyytenä, väsymyksenä, stressinä ja eristäytymisenä. Kuulovamma voi johtaa sairauspoissaoloihin ja ennenaikaiseen työkyvyttömyyteen. Työterveyshuollolla on tärkeä merkitys tunnistaa oireet, jotka johtuvat kuulonalenemasta. Niistä kärsivä tulee ohjata tarkempiin tutkimuksiin ja tarvittaessa kuntoutukseen. Tärkeää on myös tarkistaa ja seurata työolosuhteita sekä arvioida apuväline- ja työolosuhteiden mukautustarpeet. (Kuuloliitto ry 2021d.)

Työntekijän altistumista melulle on työturvallisuuslain (738/2002) mukaan rajoitettava niin vähäiseksi, että siitä ei aiheudu haittaa tai vaaraa työntekijän turvallisuudelle tai terveydelle. Työnantajalla on velvollisuus tunnistaa työssä melua aiheuttavat tekijät. Työnantajalla on myös velvollisuus selvittää työntekijöiden mahdolliset altistumiset melulle työpaikalla. Työnantajan tehtävänä on poistaa melun vaarat ja haitat tai vähentää niitä niin paljon kuin mahdollista. (Työsuojeluhallinto 2020a.) Kuviossa 1. on esitetty tärkeysjärjestyksessä keinoja melun torjumiseksi.



Kuvio 1. Meluntorjuntakeinojen tärkeysjärjestys (Työterveyslaitos 2021a).

Melulle altistuvien työntekijöiden kuuloa seurataan työterveyshuollossa alku- ja määräaikaistarkastuksin. Alkutarkastuksen tavoitteena on todeta jo olemassa olevat kuuloviat ja seuloa melutyöhön sopimattomat työntekijät. Määräaikaistarkastuksia tehdään kerran vuodessa neljänä ensimmäisenä vuotena. Tämän jälkeen tarkastuksia tehdään 1–3 vuoden välein. Ensimmäisten vuosien tiheillä tarkastuksilla pyritään löytämään meluherkät työntekijät. Terveystarkastuksiin kuuluu myös ohjaus ja neuvonta melun torjunnasta sekä kuulon suojauksesta. (Starck & Teräsvirta 2010c.)

Perusterveydenhuollossa lääkärin, sairaanhoitajan ja terveydenhoitajan vastaanotoilla tulisi kiinnittää huomiota ikäihmisten kuuloon ja huonosta kuulosta aiheutuviin kommunikaation ongelmiin. Terveystarkastuksen seurannalla ei voida parantaa heikkoa kuuloa, vaan potilaat on saatava motivoitua kuulokojekuntoutuksen piiriin. Ikäihmisen olisi tärkeää saada kuulokojeet käyttöön mahdollisimman ajoissa, koska niiden käytön opetteluun ja äänimaailmaan tottumiseen tarvitaan aikaa. Kuulonkuntoutus mahdollistaa hyvän kommunikaation ja tukee esimerkiksi ikäihmisten itsenäistä ja laadukasta elämää. (Hannula & Mäki-Torkko 2013.)

## **2.4 Iän vaikutus kuuloon**

Jokaisen ihmisen kuulo heikkenee ikääntyessä ja jo yli 50-vuotiailla havaitaan selkeää kuulon heikkenemistä. Esimerkiksi useammalla kuin joka kolmannella 80-vuotiaalla on ihmisten välistä keskustelua vaikeuttava kuulovika. Ikäkuulo on perinnöllisten tekijöiden ja elämän aikana saatujen melu- sekä muiden vaurioiden aiheuttamaa sisäkorvan, kuulohermon ja aivojen rappeutumista. Perinnöllisillä tekijöillä on todennäköisesti suurempi vaikutus ikäkuuloon kuin ympäristötekijöillä. (Blomgren 2018.)

Kuulon aleneminen on hyvin yksilöllistä ja kuulo heikkenee vähitellen. Ikäkuulo voidaan todeta kuulontutkimuksessa. Siinä mitataan sekä puhtaiden äänten kuuleminen sekä myös puheenerotuskyky. Röntgen- tai muita lisätutkimuksia ei tarvita, jos kuulo on alentunut molemmissa korvissa samalla tavalla. Elintavoilla on merkitystä ikäkuulon syntyemisessä. Kaikista tärkeintä on suojata korvat melulta koko elämän ajan. Nuoruusiän meluvauriot pahentavat myös vanhuusiän kuuloongelmia, koska sisäkorvalla on kyky muistaa vanhatkin vammat. Kuuloa ei tule kuitenkaan suojata turhaan tavanomaisilta elämään liittyviltä ääniltä, koska kuulojärjestelmälle on hyötyä siitä, että sitä käytetään. Tupakoinnin lopettaminen ja verenpainetaudin hyvä hoito ehkäisevät ikäkuuloa, koska tupakointi ja korkea verenpaine ovat riskitekijöitä ikäkuulolle. (Blomgren 2018.)

## **3 Kuulon suojaaminen**

### **3.1 Melun vaikutus ihmisen terveyteen**

Melulla tarkoitetaan ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritsevänä tai joka on ihmisen terveydelle ja hyvinvoinnille vahingollista tai haitallista. Kaikki ihmiset altistuvat melulle ainakin jossain määrin, sillä melua esiintyy lähes kaikkialla ympäristössä. (Jokitulppo, Lahti & Markula 2007, 12.) Äänen kokeminen meluksi on hyvin yksilöllistä ja ihmisten herkkyyys melulle vaihtelee. Toiset ihmiset kokevat melun häiritsevämpänä ja reagoivat siihen voimakkaammin sekä tottuvat

meluun hitaammin, kuin melulle vähemmän herkät henkilöt. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020.)

Ympäristössä melua aiheuttavat esimerkiksi liikenne, teollisuus, rakentaminen ja eräät vapaa-ajan toiminnot sekä harrastukset, kuten esimerkiksi moottoriurheilu ja ampuminen. Melun tiedetään vaikuttavan ihmisen hyvinvointiin monin eri tavoin. (Jokitulppo, Lahti & Markula 2007, 12.) Herkkyys melulle saattaa voimistaa melun vaikutuksia terveyteen (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020). Ympäristömelun yleisin ja tutkituin haitta on sen häiritsevyys. Ympäristömelun vaikutukset kohdistuvat sydän- ja verenkiertoelimistöön sekä sisäeritystoimintaan. Liian voimakas melu myös häiritsee työtä, muistia, oppimista, keskittymistä ja lepoa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020; Jokitulppo, Lahti & Markula 2007, 12; Työterveyslaitos 2021a.) Lisäksi melu voi aiheuttaa stressiä, ärsyttää ja vaikuttaa ihmisen käyttäytymiseen (Jokitulppo, Lahti & Markula 2007, 12). Basner, Babisch, Davis, Brink, Clark, Janssen & Stansfeld (2013) tutkimuksessaan vahvistavat, että melulle altistuminen aiheuttaa ärsytystä, häiritsee unta ja aiheuttaa väsymystä.

Joskus ympärillämme esiintyy voimakkaita ääniä, jotka voivat vaurioittaa kuuloamme (Kuuloverkko 2021). Voimakas melu on korvalle kova rasitus ja pitkäaikainen altistuminen melulle aiheuttaa aistinkarvojen lakoontumisen. Tällöin aistinsolut eivät pysty enää hoitamaan tehtäväänsä. Tuhoutuneita aistinsoluja ei voi korjata, eikä uusia aistinsoluja synny enää tuhoutuneiden tilalle. (Silenta 2021.) Meluvamman hoitomahdollisuudet ovat hyvin rajalliset (Hirvonen & Rautio 2014, 23). Sen vuoksi on tärkeää ennaltaehkäistä kuulovaurion syntyä (Kuuloverkko 2021). Taulukossa 1. on esitetty aikarajoja, jonka jälkeen kuulovaurion riski on toistuvassa melualtistuksessa todennäköinen.

Taulukko 1. Melutasot ja aikarajat (mukaillen Kuuloliitto ry 2021e).

Melutaso	Aika
85 dB	8
88 dB	4
91 dB	2
94 dB	1
100 dB	15 min.

Kovat äänet, jotka ylittävät 85 desibeliä, vahingoittavat ihmisen korvaa. Esimerkiksi koneiden tasainen hurina 85 desibelillä voi vahingoittaa vähitellen kuuloa pitkällä aikavälillä. Myös ympäristössä ruuhkaisen liikenteen melutaso on 85 desibeliä. Vapaa-ajalla ihminen voi herkästi altistua melulle, kuten esimerkiksi konserteissa melutaso voi olla jopa 100 desibeliä. (Kuuloverkko 2021.) Kuulovaurio voi myös aiheutua jopa yhdestä meluiskusta, jos desibelimäärä on hyvin korkea (Pihlajalinna 2021). Tämän vuoksi isku- eli impulssimelu on aina paljon vaarallisempaa kuin vastaavasti tasainen melu (Kuuloliitto ry 2021e). Tästä hyvä esimerkki on aseiden tai iletulitteen pamaus, joka voi aiheuttaa välittömän kuulovaurion (Kuuloverkko 2021). Taulukkoon 2. on koottu erilaisia äänten lähteitä, joita esiintyy ympäristössämme. Äänet ovat taulukossa desibeliarvojen mukaisessa järjestyksessä ja niiden tarkoituksena on havainnollistaa eri lähteistä tulevia äänenvoimakkuuksia.

Taulukko 2. Ääniä desibeleinä (mukaillen Starck & Teräsvirta 2010d; Heiskanen 2020; Resound 2021).

0 dB	kuulokynnys eli heikoin kuultava ääni
n. 10–20 dB	hengittäminen, kuiskaus
n. 25–50 dB	tietokone, tuuletin
n. 50–70 dB	äänekäs puhuminen, ei kuulovaurion riskiä
n. 70–85 dB	liikenne, ruohonleikkuri
n. 85–90 dB	moottoripyörä, sirkkeli, jatkuva näin voimakas ääni voi aiheuttaa vakavan kuulovaurion vaaran.
n. 90–110 dB	disko, paineilmatyökalut
n. 120 dB	kuulon kipukynnys, iletulitus, hälytysajoneuvon sireenit, ilmakivääri, korviin sattuu, saattaa aiheuttaa kuulovaurioita heti tai muutaman sekunnin kuluttua.
n. 150 dB	Salamannopeasti aiheutuva kuulovaurio, tärykalvo repeytyy.

### 3.3 Erilaiset kuulonsuojaimet

Kaikki melu on haitallista ja siksi kuulonsuojaus kannattaa aloittaa ajoissa (Kuuloverkko 2021). Korvan omat suojausmekanismit eivät riitä suojaamaan sisäkorvan herkkiä kuulosoluja voimakkaalta melulta. Keskeisintä on melun välttäminen ja tehokas suojautuminen käyttämällä ulkoisia suojaimia. (Hirvonen & Rautio 2014, 24.) Kuulonsuojaimia valitessa on otettava huomioon niiden käyttömukavuus, koska sillä on vaikutusta niiden käyttöasteeseen (Starck & Teräsvirta 2010e).

Suosittelavaa olisi asettaa kuulonsuojaimet paikalleen ennen melun alkamista tai meluun menemistä. Tärkeää on huomioida se, että kuulonsuojaimia on käytettävä koko se aika, kun ollaan melussa. Vaimennustehoon vaikuttaa myös se, että kuulonsuojaimet ovat sopivankokoiset käyttäjälleen ja, että ne on asetettu paikalleen asianmukaisesti. (Työsuojeluhallinto 2020b.) Kuulonsuojaimia tulee käyttää aina, kun altistutaan lyhytkestoisellekin voimakkaalle melulle. Kuulonsuojainten päätyyppeihin kuuluvat tulppasuojaimet ja kupusuojaimet. (Savolainen 2010.)

Kupusuojaimet ovat kuulonsuojaimista varmimmat ja helppokäyttöisimmät. Niitä on erilaisia, korvan päälle asetettavia tai esimerkiksi kypärään kiinnitettäviä malleja. Kuulonsuojainten mallista riippuen, niissä voi olla erilaisia toimintoja, jotka parantavat kuulonsuojainten suojaavuutta sekä käyttömukavuutta. Kuulonsuojainten valinnassa kommunikaatiokyvyn säilyttäminen on tärkeä tekijä. Kommunikaatiojärjestelmän avulla voidaan järjestää yksi- tai kaksisuuntainen yhteys kuulonsuojaimen. Etenkin melutyössä on tärkeää, ettei kuulonsuojaimia tarvitsi poistaa korvilta, kun keskustellaan esimerkiksi työkaverin kanssa. (Starck & Teräsvirta 2010e.) Hyvän vaimennustehon saavuttamiseksi kupusuojainten käytössä on tärkeää huomioida, että ne asetetaan tiiviisti korvien päälle. Virheasennon välttämiseksi tulee huomioida, että esimerkiksi hiukset, hattu, silmälasien sangat tai parta eivät estä kupusuojainten laittamista ihoa vasten. (Savolainen 2010; Työterveyslaitos 2021b.)

Tulppasuojaimia on valmistettu lukuisiin eri käyttötarkoituksiin. Kertakäyttöisten ja monikäyttöisten tulppien lisäksi on myös olemassa yksilöllisiä eli korvakäytävän muotoon valettuja tulppia. Näihin voi valita suojautumistarpeen mukaisen melusuodattimen. (Starck & Teräsvirta 2010e.) Edullisimmat ja yleisimmin käytetyt kuulonsuojaimet ovat kertakäyttöiset vaahtomuoviset korvatulpat. Näitä on helposti saatavilla eri myyntipisteistä. Esimerkiksi satunnaisiin konsertti- ja festarikäynteihin vaahtomuoviset korvatulpat antavat riittävän suojaustehon. Kertakäyttöisten korvatulppien käytössä on tärkeää kiinnittää huomiota oikeanlaiseen asennustekniikkaan. Aluksi korvatulppa muotoillaan tiiviiksi sormien välissä. Sen jälkeen korvatulppa asetetaan korvaan vetäen samalla korvalehteä taaksepäin. Asennuksen jälkeen tulee odottaa korvatulpan laajentumista korvakäytävässä. (Kuuloliitto ry 2021f.) Kertakäyttöisten korvatulppien asennuksessa on hyvä muistaa huolehtia käsien puhtaudesta ja korvatulpat tulisi vaihtaa aina uusiin jokaisen käyttökerran jälkeen (Työterveyslaitos 2021b).

Kertakäyttöisten korvatulppien lisäksi on olemassa myös kestäkäyttöisiä korvatulppia, joita ei vaihdeta uusiin jokaisen käyttökerran jälkeen. Nämä korvatulpat ovat hyvä valinta toistuvaan käyttöön, esimerkiksi vapaa-ajalle sekä harrastuksiin. Kestäkäyttöisiä korvatulppia ovat esimerkiksi hifi-tulpat ja yksilölliset suojai-



met. Hifi-tulpat ovat hyvä vaihtoehto silloin, kun käyttäjä tarvitsee äänenlaadultaan hyvää sekä luonnollisen kuuloista vaimennusta. Hifi-tulpat vaimentavat ääntä tasaisesti koko kuuloalueella, eivätkä ne tee tukkoista tunnetta käyttäjälleen. Tämän vuoksi ne sopivat erittäin hyvin esimerkiksi muusikoiden käyttöön. Yksilölliset suojaimet ovat hankintakustannuksiltaan huomattavasti esimerkiksi hifi- tulppia kalliimmat, mutta ne ovat käyttömukavuudeltaan miellyttävämmät. Yksilölliset suojaimet valetaan käyttäjän korvakäytävän mukaisiksi. Yksilöllisissä korvatulppissa ei ole ulostyöntyviä osia, joten ne soveltuvat hyvin käytettäväksi erilaisissa harrastuksissa. (Kuuloliitto ry 2021f.)

Ammuntaharrastuksessa kuulonsuojaimien käyttö on välttämätöntä. Kuulonsuojaimien vaimennus- ja suojaustehon tulee olla vähintään 20 desibeliä korkeissa sekä keskikorkeissa taajuuksissa. Tulppasuojaimien suojausteho on oikein asennettuina 15 desibeliä korkeilla ja 10 desibeliä matalilla taajuuksilla. Kupusuojaimen suojausteho on korkeilla taajuuksilla 20–25 desibeliä. Kupusuojaimen suojausteho on korkeissa taajuuksissa tulppasuojaimia parempi. Ammunnassa parhaan suojan kuulolle saa käyttämällä tuplasuojausta eli käyttämällä sekä tulppasuojaimia että kupusuojaimia. Tuplasuojauksella saadaan suojaustehoa lisää 5–10 desibeliä. (Hirvonen & Rautio 2014, 24.)

#### **4 Kehittämistyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä**

Kehittämistyön tarkoituksena on lisätä ampumista harrastavien tietoa kuulon suojaamisesta. Kehittämistyön tavoitteena on, että ampumaharrastajat kiinnittävät enemmän huomiota kuulon suojaamiseen ja osaavat suojata kuulonsa oikein. Kehittämistyön tehtävänä on tehdä posterit kuulon suojaamisesta ampumajaoston käyttöön.

## **5 Kehittämistyön toteutus**

### **5.1 Toiminnallinen kehittäminen**

Toiminnallisen kehittämistyön idea tulisi lähteä työelämän tarpeesta sekä opiskelijan ammatillisista mielenkiinnonkohteista. Aiheen tulee olla koulutuksen tai suuntautumisvaihtoehdon mukainen. (Karelia-ammattikorkeakoulu 2018, 7; Vilkka & Airaksinen 2003, 9–10.) Ammattikorkeakoulussa kehittämistyön tulee perustua teoreettisesti pitävään tietoperustaan (Karelia-ammattikorkeakoulu 2018, 7). Kehittäminen on toimintaa, jossa tavoite on luoda tutkimustulosten avulla uusia tai parempia palveluja, tuotantovälineitä tai tuotantomenetelmiä. Kehittämiseen kuuluu aina prosessi ja tulos, ja sen pyrkimyksenä on muutos parempaan. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 21.)

Kehittäminen on käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Riippuen alasta, se voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus. Toteutustapana voi olla esimerkiksi kirja, kansio, vihko, opas tai poster. (Vilkka & Airaksinen 2003, 9.) Toteutettu toiminta tai konkreettinen tuotos ei vielä yksinään riitä ammattikorkeakoulun kehittämistyöksi. Kehittämistyön tulee sisältää myös teoretietoa, johon toiminnallinen osuus pohjautuu. Kehittämistyön sisällön kannalta on tärkeää määrittää tarkasti kohderyhmä. Toiminnallinen tuotos on suunnattu valitulle kohderyhmälle tai heidän käyttöönsä. Valittu kohderyhmä auttaa rajaamaan työtä ja työn sisältöä kehittämistyöprosessin edetessä. Kehittämistyöhön kuuluu toiminnallisen osuuden ja teoretiedon lisäksi kehittämistyöprosessin raportointi ja arviointi. Kehittämistyöraportin tulee kertoa lukijalle kehittämistyön onnistumisesta sekä tekijän alan ammatillisesta osaamisesta. (Vilkka & Airaksinen 2003, 38–43.)

### **5.2 Toimeksiantaja ja kohderyhmän kuvaus**

Tämän kehittämistyön toimeksiantaja on Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajasto. Tohmajärven Urheilijat ry muodostuu useammasta alajaostosta ja yksi

niistä on ampumajaosto. Ampumajaosto toimii Onkamon Metsästysseuran tiloissa Tohmajärvellä. Ampumajaoston käytössä on sisätiloissa oleva ilma-aseampumarata, ilma-aseita sekä ekoase. (Tohmajärven kunta 2021; Manninen 2021.)

Harrastustoimintaan voivat osallistua lapset, nuoret sekä aikuiset. Ampumajaoston järjestämän harrastustoiminnan kautta on mahdollista tutustua ampumaharrastukseen ilma-aseilla. Ampumaharrastukseen osallistuminen ei vaadi omia välineitä, koska toimintaan osallistuvat harrastajat voivat käyttää ampujaoston aseita toiminnan aikana ampumaradalla. Toimintaa järjestetään valvotusti syys- ja kevätkaudella kerran viikossa. (Manninen 2021.) Kehittämistyön kohderyhmänä on ampumajaoston harrastustoimintaan osallistuvat.

### **5.3 Posterin suunnittelu ja toteutus**

Posterit ovat tietotaulu, tutkimusjuliste tai juliste, ja sen avulla tuodaan esille tutkimus- tai kehittämistyötä sekä sen tuloksia. Posterissa tutkimus- tai kehittämistyö ja sen tulokset on kuvattu lyhyesti ja ytimekkäästi. (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2021.) Posterin tavoitteena on, että ihmiset tutustuvat heille uuteen asiaan. Posterilla saadaan jaettua tietoa suurillekin ihmismäärille. Posterin avulla voidaan myös tavoittaa helpommin enemmän ihmisiä pidemmällä ajanjaksolla kuin esimerkiksi esitelmän avulla. Posterin tulee olla luettavissa muutamassa minuutissa ja se tulisi olla havaittavissa kauempaakin. Posterit ovat kooltaan yleensä suurempia kuin A4 ja sen voi toteuttaa myös moniosaisena. Posterit voivat sisältää tekstiä, kuvia ja graafisia elementtejä, jotka visualisoivat tutkimuksen keskeisen sisällön. Posterin ulkoasuun tulee kiinnittää huomiota. Hyvä posterit ovat houkuttelevia, herättävät lukijan mielenkiinnon sekä sopii sisältöön ja esityspaikkaansa. (Silén 2021.)

Ennen posterin suunnittelua keskustelimme toimeksiantajan kanssa heidän toiveistaan posterin sisältöön liittyen. Toimeksiantajalla oli tarvetta kuulon suojaamisesta tehdyille posterille, jolla muistuttaa ampujaharrastajia kuulon suojaamisesta. Toimeksiantajalla ei ollut erityisiä toivomuksia posterin toteutuksen suhteen. Tämän vuoksi saimme ideoida ja toteuttaa posterin vapaasti. Halusimme

tehdä posterista selkeän sekä helppolukuisen. Tärkeänä asiana pidimme myös sitä, että posterin olisi ulkoasultaan lukijan mielenkiinnon herättävä. Mielenkiintoa halusimme herättää esimerkiksi posterin asettelun, kuvien, värien ja graafisten elementtien avulla. Posterin suunnittelun alkuvaiheessa etsimme posteriin sopivaa kuvaa esimerkiksi Pixabaysta. Mietimme suunnitteluvaiheessa myös posteriin tulevaa tekstiä.

Kokeilimme eri ohjelmia, joilla voisimme suunnitella ja toteuttaa posterin. Päätimme tehdä posterin Canva -ohjelmalla. Canva -ohjelma oli mielestämme helpokäyttöisin, koska ohjelman mallipohjaan oli helppo liittää kuvia sekä tekstiä. Emme löytäneet valmista kuvaa posterimme, joten päädyimme ottamaan kuvan itse. Saimme otettua kuvan toisen tekijän lapsesta harrastustoiminnan yhteydessä. Kuvan ottamisen jälkeen rajasimme kuvan posteriin sopivaksi. Hahmottelimme kuvia ja tekstejä posteriin. Valitsimme posterille sopivan pohjavärisen kuvan perusteella. Posterin pohjaväriksi halusimme valita jonkun neutraalin värin, johon olisi esimerkiksi helppo liittää voimakkaampia tekstivärejä. Valitsimme pohjaväriksi harmaan, koska siihen oli helppo myös yhdistää ottamamme kuva.

Mietimme ja kokeilimme erivärisiä fontteja posterin teksteihin. Halusimme kiinnittää posterin pääotsikolla huomiota ja siitä haluttiin myös pohjaväristä erottuva. Valitsimme pääotsikon ja alaotsikon väriksi kirkkaan vihreän. Päätimme kirjoittaa posterin muun tekstin mustalla. Musta teksti oli selkein ja sopi posterin muihin väreihin parhaiten. Mielestämme musta teksti oli myös luettavuuden kannalta paras vaihtoehto posterin tekstien väriksi. Posterin teksteiksi valitsimme kehittämistyön tietoperustasta olennaisia asioita huomioitavaksi kuulonsuojaamiseen liittyen. Posteriin laitoimme Karelia-ammattikorkeakoulun logon, toimeksiantajan sekä tekijöiden nimet ja tiedon siitä, että posterin on osa kehittämistyötämme.

#### **5.4 Posterin arviointi**

Posterin valmistuttua lähetimme sen toimeksiantajalle sähköpostilla ja kysyimme palautetta posterista. Toimeksiantajan mielestä posterin oli hyvä sellaisenaan,

eikä muutosehdotuksia heidän puoleltaan tullut. Toimeksiantajan mielestä posterin värit, kuva ja harvinainen fontti kiinnittävät lukijan huomion. Toimeksiantaja toi esille, että posterin tekstiosat ovat sopivanpituisia luettavuutta ja selkeyttä ajatellen.

Toimeksiantajan lisäksi kysyimme palautetta posterista myös nimettömänä palautelomakkeen (liite 2) avulla toimintaan osallistuvilta harrastajilta sekä muilta harrastustoiminnan tiloissa käyneiltä. Palautelomakkeessa oli kolme kysymystä. Ensimmäisenä kysyimme, antoiko posterin uutta tietoa kuulon suojaamisesta? Kysymykseen pystyi vastaamaan vaihtoehdoilla ”kyllä” tai ”ei”. Toisena kysyimme, olisiko vastaaja toivonut posteriin jotain lisää? Vastausvaihtoehtoina oli ”kyllä, mitä?” tai ”ei”. Kolmas kysymys oli avoin kysymys, johon vastaaja pystyi antamaan vapaata palautetta esimerkiksi posterin ulkoasuun sekä sisältöön liittyen.

Palautelomakkeen täytti yhteensä viisi henkilöä. Vastaajien mielestä posterin anto uutta tietoa kuulon suojaamisesta. Vastausten perusteella yksi vastaajista olisi toivonut posteriin lisää tietoa eri aseiden desibeliarvoista. Loput neljä vastaajaa olivat vastanneet, että posteriin ei ole mitään lisättävää. Kolmanteen kysymykseen vastaajat saivat antaa vapaata palautetta. Posterista saatu vapaa palaute oli positiivista. Posterin ulkoasua pidettiin kiinnostavana ja sisältöä sopivana aiheeseen. Vastauksista tuli myös esille, että posterin oli selkeä ja helppolukuinen.

Kehittämistyön ohjaajat antoivat myös palautetta posterista. Ohjaajien mielestä posterin oli selkeä. Ohjaajat toivat kuitenkin esille, että posterin tekstin riviväleihin, kirjasintyyliin sekä kokoon tulisi kiinnittää huomiota. Kirjasintyyli oli erityisesti kaukaa katsottuna vaikealukuinen. Ohjaajien antaman palautteen perusteella korjasimme tekstikokoa sekä tekstin rivivälit yhdenmukaisiksi. Kirjasintyylin vaihdimme niin, että posterin teksti olisi helpommin luettavissa myös kauempaakin. Suomen kielen opettajalta saimme ehdotuksia posterin kieliasun viimeistelyyn. Lisäsimme kuvioiden tekstiosioihin pisteet lauseiden loppuun. Posterin kuvassa olevan ilma-aseella-sanon vaihdimme alkamaan pienellä kirjaimella, jolloin se on paremmin luettavissa. Posterin tekemiemme muutosten kautta saimme posterin ulkonäön yhdenmukaisemmaksi ja selkeämmäksi.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tuotoksen tarkastelu

Kehittämistyömme toiminnallisena tuotoksena on posterit. Posterin sisältö perustuu kehittämistyömme tietoperustaan ja se on suunnattu Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaoston harrastustoimintaan osallistuville. Posterit on tarkoitus laittaa esille ampumajaoston seinälle ilma-aseradalle. Silénin (2021) mukaan hyvä posterit on houkutteleva, herättää lukijan mielenkiinnon sekä sopii sisältöön ja esityspaikkaan. Toteutimme kehittämistyömme posterin sopivaksi valitulle kohderyhmälle. Tekstin ja kuvan lisäksi tekemämme posterit sisältää esimerkiksi korostetun otsikon, joka piristää posterin ulkonäköä sekä herättää lukijan mielenkiinnon. Ulkoasultaan posterit on tehty mielenkiintoa herättäväksi. Posterin kuva kertoo hyvin aiheesta ja se on muokattu posterin ulkonäköön sopivaksi. Tekstien eri väri- ja kirjasinkoot tekevät posterista mielenkiintoisen ja houkuttelevan näköisen. Pohjaväriykseltään posterit on neutraali. Posterin kuva ja tekstit erottuvat hyvin pohjaväristä ja, näin posterin luettavuus säilyy selkeänä. Teksti on kirjoitettu ymmärrettävästi selkokielellä, eikä se sisällä esimerkiksi vierasperäisiä sanoja. Tämän vuoksi posterit on helppolukuinen. Suunnittelimme valmiin posterin olevan A2-kokoinen. Silénin (2021) mukaan posterin tulisi olla suurempi, kuin A4-kokoinen, jolloin posterit on havaittavissa kauempaakin.

Silén (2021) suosittelee, että posterit tulee olla luettavissa muutamassa minuutissa. Tekemämme posterit sisältää lyhyesti ja ytimekkäästi kirjoitettua tietoa kehittämistyömme keskeisistä aihealueista. Näin posterit on nopeasti luettavissa. Kehittämistyön tarkoituksena oli lisätä ampumista harrastavien tietoa kuulon suojaamisesta. Kehittämistyön tavoitteena oli, että ampumaharrastajat kiinnittävät enemmän huomiota kuulon suojaamiseen ja osaavat suojata kuulonsa oikein. Kehittämistyön tehtävänä oli tehdä posterit kuulon suojaamisesta ampumajaoston käyttöön. Kehittämistyömme tuotoksena teimme posterin toimeksiantajamme käyttöön. Toimeksiantaja antoi palautetta posterista, eikä hänellä ollut muutostoi-veita posterin suhteen. Koimme, että pääsimme asettamaamme tavoitteeseen.

Palautelomakkeiden yhdessä palautteessa toivottiin lisätietoa eri aseiden desibeliarvoista. Emme lähteneet tekemään tätä lisäystä posteriin, koska posterin kohderyhmänä tällä hetkellä olivat ilma-aseradan ampumaharrastajat. Mielestämme posterissa oli tarpeellista kertoa vain ilma-aseen desibeliarvo ja näin pitää posterin sisältö selkeänä ja kohderyhmälle oleellisena. Saamiemme palautteiden perusteella posterin antoi uutta tietoa kuulon suojaamisesta. Myös kehittämistyölle asettamamme tarkoitus toteutui, koska posterista saadun tiedon avulla ampumaharrastajat osaavat suojata ja kiinnittää huomiota paremmin kuulonsa suojaamiseen.

## **6.2 Kehittämistyöprosessin eteneminen**

Kehittämistyöprosessi aloitettiin aiheen valinnalla sekä alustavalla aikataulun ja työn suunnittelulla syksyllä 2020. Tämän jälkeen teimme kehittämistyöstä aihe-suunnitelman. Syksyn 2020 aikana toimeksiantajaksi kehittämistyölle varmistui Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaosto. Keskustelimme toimeksiantajan kanssa kehittämistyöstä sekä toteutettavasta tuotoksesta sähköpostilla. Joulukuussa 2020 allekirjoitimme toimeksiantosopimuksen toimeksiantajan kanssa. Loppuvuodesta aloitimme tiedonhaun ja tutustuimme sopiviin lähteisiin. Meidän harjoittelujaksomme ajoittui loppulukukauteen 2020 ja sen vuoksi päätimme aloittaa kirjoitusprosessin kevätlukukauden 2021 alusta.

Alkuvuodesta 2021 aloitimme kehittämistyön tietoperustan kirjoittamisen. Tietoperustan kirjoittamisen aikana hahmottelimme tulevan posterin ulkoasua ja tekstisisältöä. Keskustelimme myös mahdollisista posteriin tulevista kuvista. Posterin tekeminen oli meille molemmille uutta. Mietimme sopivia posterinteko-ohjelmia, joita voisimme mahdollisesti käyttää. Aloitimme tekemään posteria tietoperustan kirjoittamisen jälkeen. Ensimmäinen luonnosversio posterista valmistui helmikuussa 2021. Tämän jälkeen teimme vielä muokkauksia posteriin ja helmikuussa lähetimme posterin sähköpostilla toimeksiantajalle ja pyysimme palautetta posterista. Toimeksiantajan lisäksi kysyimme palautelomakkeen avulla palautetta posterista harrastustoimintaan osallistuvilta sekä muilta harrastustoiminnan tiiloissa käyneiltä.

Helmikuun lopussa kävimme läpi saadut palautteet ja palautimme kehittämistyön sekä posterin luettavaksi ohjaajille. Ohjaajilta saamamme palautteen perusteella teimme korjauksia kehittämistyöhön sekä posteriin. Kehittämistyöhön tekemämme muokkauksen jälkeen lähetimme kehittämistyön ohjaajien tarkastettavaksi. Huhtikuun alussa meillä oli viimeinen kehittämistyön ohjauskerta. Ohjaajilta saimme muutamia lisäsehdotuksia kehittämistyömme teoriaosuuteen. Teimme lisäykset työhömmе ja sen jälkeen lähetimme kehittämistyömme luettavaksi suomen kielen opettajalle. Suomen kielen opettaja antoi palautetta tiivistelmän sekä posterin kieliasusta. Palautteen perusteella vaihdoin tiivistelmään muutamia verbin aikamuotoja. Tämän jälkeen lähetimme tiivistelmän luettavaksi englannin kielen opettajalle ja teimme tarvittavat muutokset. Huhtikuussa kehittämistyöseminaarin jälkeen lähetimme valmiin kehittämistyömme arvioitavaksi ohjaajillemme.

### **6.3 Luotettavuus ja eettisyys**

Toiminnallisen kehittämistyön luotettavuutta voidaan arvioida laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin kriteereillä (Karelia-ammattikorkeakoulu 2018, liite 3). Kylmän ja Juvakan (2007, 127) mukaan luotettavuuden kriteereitä ovat uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisyys ja siirrettävyys. Uskottavuudella tarkoitetaan kehittämistyön sekä sen tuotoksen uskottavuutta. Uskottavuutta tukee myös kehittämistyön aikana pidetty päiväkirja, jossa kuvataan sekä pohditaan tehtyjä valintoja ja kokemuksia. Kehittämistyöhön osallistuvien kesken käydyt keskustelut kehittämistyön tuotoksesta prosessin eri vaiheissa vahvistavat myös uskottavuutta. (Kylmä & Juvakka 2007, 128.) Suunnitteluvaiheessa perehdyimme aiheeseen. Pidimme myös vapaamuotoista päiväkirjaa kehittämistyön aikana, johon laitoimme ylös muistiinpanoja ja päivämääriä. Olemme keskustelleet ja saaneet palautetta toimeksiantajalta sekä ohjaajilta koko kehittämistyöprosessin ajan. Keskustelimme toimeksiantajan kanssa toteutettavasta tuotoksesta pääosin sähköpostin avulla kehittämistyön eri vaiheissa.

Vahvistettavuudella tarkoitetaan, että kehittämistyöprosessi on kirjattu siten, että toinen tutkija voi seurata prosessin etenemistä pääpiirteissään (Kylmä & Juvakka



2007, 129). Kehittämistyön prosessia kirjoitimme mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja tarkasti raporttiimme. Pitämämme vapaamuotoinen päiväkirja auttoi kehittämistyöprosessin kirjoittamista.

Refleksiivisyydellä tarkoitetaan, että kehittämistyön tekijä on tietoinen omista lähtökohdistaan tutkijana. Kehittämistyötä tekevän tulee arvioida, miten hän vaikuttaa aineistoonsa ja kehittämistyöprosessiinsa. Kehittämistyön tekijän on myös kuvattava lähtökohdat raporttiinsa. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Meillä molemmilla oli jo jonkin verran tietoa kehittämistyömme aiheesta. Valitsimme tämän kehittämistyön aiheen, koska koemme sen olevan tärkeä osa terveydenhoitajan työtä ja ammattitaitoa sekä terveyden edistämistä. Tietoperusta perustuu valittuihin lähteisiin, jotka ovat mielestämme olennaisia kehittämistyömme kannalta

Siirrettävyydellä tarkoitetaan, että kehittämistyö on siirrettävissä muihin vastaaviin tilanteisiin (Kylmä & Juvakka 2007, 129). Kehittämistyön tuotos on sähköisessä muodossa oleva posterit, joka on helposti siirrettävissä esimerkiksi muihin vastaavanlaisiin ympäristöihin, kuten esimerkiksi muille ampuma- tai metsästysseuroille.

Luotettavuutta kehittämistyössä lisää myös lähdekriittisyys ja lähteiden monipuolinen käyttö. Lähteiden valinnassa tulee ottaa huomioon muun muassa lähteen ikä, alkuperä, laatu ja tekijän asiantuntijuus. Kehittämistyössä tulisi käyttää ensisijaisesti alkuperäisjulkaisuja toissijaisten eli sekundaarilähteiden sijasta. Sekundaarilähteissä ongelmana voi olla asian muuntumisen mahdollisuus, koska ne ovat tulkintoja alkuperäisistä julkaisuista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 113–114; Vilkkä & Airaksinen 2003, 72–73.) Kehittämistyön tietoperustaa varten tutustuimme lähdemateriaaleihin ja etsimme tietoa luotettavista kotimaisista ja kansainvälisistä lähteistä. Arvioimme kriittisesti lähteiden luotettavuutta ja tietoperustaa kokosimme arvioimistamme luotettavista lähteistä. Pyrimme käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä ja välttimme toissijaisten lähteiden käyttöä.

Plagiointi eli luvaton lainaaminen tarkoittaa jonkun toisen tekijän ajatusten tai ideoiden käyttämistä omissa nimissään ilman asianmukaisia lähdeviittauksia. Puutteelliset tai epämääräiset lähdeviitteet tekstissä ja lähdeluettelossa ovat myös plagiointia. Lähteet tulee merkitä tekstiin ja lähdeluetteloon tarkasti ja tunnollisesti. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78; Hirsijärvi ym. 2009, 122.) Kehittämistyöhön merkitsimme lähteet lähdeluetteloon ja lähdeviitteet tekstiin mahdollisimman huolellisesti sekä tarkasti opinnäytetyöohjetta noudattaen.

#### **6.4 Ammatillinen kasvu**

Kehittämistyö toteutettiin parityöskentelynä ja yhteistyö tekijöiden välillä sujui luontevasti sekä ongelmitta. Mielestämme työn tekemisen sujuvuutta tuki jo aiemmin yhdessä toteutettu opinnäytetyö. Työskentelimme heti alusta asti kehittämistyön parissa yhdessä. Muiden opintojen ohella suoritettava kehittämistyö toi haasteita aikataulutukseen. Esimerkiksi harjoitteluiden aikana kehittämistyön tekemisen aikataulua oli haastavaa suunnitella tarkasti. Mielestämme saimme tehtyä kehittämistyöstä ideoidemme ja ajatustemme mukaisen. Toimeksiantajan ja kehittämistyön tekijöiden välinen yhteistyö oli sujuvaa. Olimme tyytyväisiä kehittämistyöhön valitsemaamme aiheeseen. Mielestämme aihe oli ajankohtainen ja tärkeä terveydenhoitajan työssä. Mielestämme aihevalinta tuki ammatillista kasvuamme.

Kehittämistyö vaati tekijöiltä pitkäjänteisyyttä ja suunnitelmallisuutta, mistä on myös ammatillisen kasvun kannalta paljon hyötyä. Kehittämistyö kehitti meitä myös tiedonhakutaidoissa. Tämän kehittämistyön tekemisen kautta tietoutemme kuulon suojaamisesta ja melun vaikutuksesta ihmisen terveyteen lisääntyi. Terveyden edistämisen näkökulmasta tämä tieto on tärkeää tulevaisuudessa terveydenhoitajan ammatissa. Posterin tekemisestä meillä kummallakaan ei ollut aikaisempaa kokemusta. Kehittämistyön kautta opettelimme käyttämään Canva -ohjelmaa, jolla posterit toteutettiin. Kehittämistyön posterista saimme toteutettua ajatustemme ja ideoidemme mukaisen. Kokonaisuudessaan kehittämistyön tekeminen sujui parityöskentelynä ilman suurempia vastoinkäymisiä.

## **6.5 Jatkokehitysmahdollisuudet ja hyödynnettävyys**

Kehittämistyön jatkokehitysmahdollisuutena voisi olla esimerkiksi opaslehtinen kuulon suojaamisesta tai toimintamuotoisen tilaisuuden järjestäminen kuulon suojaamisesta. Tilaisuuden voisi järjestää ampumaradalla esimerkiksi toimintakauden alussa kaikille ampumajaoston harrastustoimintaan osallistuville.

Posteria eli kehittämistyön tuotosta on myös mahdollista hyödyntää sähköisenä. Sähköisen version posterista voisi julkaista esimerkiksi ampumajaoston Facebook-sivustolla. Posterin sähköinen versio on myös helposti muokattavissa ja sitä voi tulostaa esimerkiksi eri kokoisena jaettavana materiaalina. Kuulon suojaamisesta tehtyä posteria voi helposti hyödyntää myös muille toimijoille esimerkiksi toisille ampuma- tai metsästysseuroille.

## Lähteet

- Aarnisalo, A & Luostarinen, L. 2017. Kuulon tutkiminen. Teoksessa Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T. & Laatikainen, T. (toim.) Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: Juvenes Print.
- Airisto, N. 2020. Kuuloliitto: Kuulovammaisten määrä kasvaa – Kuulonhuolto tulisi sisällyttää terveydenhuoltoon. <https://www.medi uutiset.fi/uutiset/kuuloliitto-kuulovammaisten-maara-kasvaa-kuulonhuolto-tulisi-sisallyttaa-terveydenhuoltoon/0d4cc6e6-aff3-42d1-a6e0-52324d0a652c>. 2.2.2021.
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A. Brink, M., Clark, C., Janssen, S. & Stansfeld, S. 2013. Auditory and non-auditory effects of noise on health. [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067361361613X?casa\\_token=Duy-GklhY5WAAAAA:9e7J6rnNW2zpHST4DrS-i6SrYaNytgVrdZ89IN-HEil8RWi6fc5w2oJumNKL-IHVEFaAAKmJw](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014067361361613X?casa_token=Duy-GklhY5WAAAAA:9e7J6rnNW2zpHST4DrS-i6SrYaNytgVrdZ89IN-HEil8RWi6fc5w2oJumNKL-IHVEFaAAKmJw). 22.1.2021.
- Blomgren, K. 2018. Ikäkuulo. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00840&p\\_hakusana=kuulo](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00840&p_hakusana=kuulo). 18.1.2021.
- Hannula, S. & E. Mäki-Torkko. 2013. Ikäkuulo on yleisin aikuisiän kuulovian aiheuttaja. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/ikakuulo-on-yleisin-aikuisian-kuulovian-aiheuttaja/>. 3.4.2021.
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen – Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY.
- Heiskanen, T. 2020. Äänenvaimentimet. <https://waffenlager.net/archive/silencers.html>. 22.1.2021.
- Hermanson, E. 2012. Kuulon kehitys ja seulonta. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kot00610&p\\_hakusana=kuulon%20tutkiminen](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00610&p_hakusana=kuulon%20tutkiminen). 8.1.2021.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hirvonen, R. & Rautio, T. 2014. Turvallisen ampumaharrastuksen opas. <https://riista.fi/wp-content/uploads/2013/03/Turvallisen-ampumaharrastuksen-opas.pdf>. 2.2.2021.
- Jalanko, H. 2019. Kuulohäiriöt lapsella. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00436](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00436). 11.1.2021.
- Jokitulppo, J., Lahti, T. & Markula, T. 2007. Ampumamelun arviointi. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38408/SY\\_39\\_2007.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38408/SY_39_2007.pdf?sequence=3&isAllowed=y). 31.1.2021.
- Kajaanin ammattikorkeakoulu. 2021. Posterit. [https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/Ylempi-amk-\(Soteli\)/Opinnaytetyoprosessi/Posterit](https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/Ylempi-amk-(Soteli)/Opinnaytetyoprosessi/Posterit). 4.2.2021.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2018. Opinnäytetyön ohje. [https://student.karelia.fi/fi/opinnot/opari/opinnaytetyo\\_asiakirjakirjasto/Karelia\\_opinnaytetyon\\_ohje.pdf](https://student.karelia.fi/fi/opinnot/opari/opinnaytetyo_asiakirjakirjasto/Karelia_opinnaytetyon_ohje.pdf). 20.1.2021.
- Kemppi, E. 2013. Korvan aistit. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2012/11/06/korvan-aistit>. 12.1.2021.

- Keränen, T. 2019. WHO:n mobiilisovellus auttaa tunnistamaan kuulon aleneman. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/who-n-mobiilisovellus-auttaa-tunnistamaan-kuulon-aleneman/>. 2.2.2021.
- Kuuloavain.fi. 2021. Mitä ääni on? <https://www.kuuloavain.fi/info/kuulo-ja-kuulovammat/mita-aani-on/>. 8.1.2021.
- Kuulonhuoltoliitto.2017. Mitä tehdä, kun kuulo heikkenee? <http://kuulonhuoltoliitto.fi/uutiset/mita-tehda-kun-kuulo-heikkenee/>. 12.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2011. Päivähoidossa on kuulovammainen lapsi. [https://www.kuuloliitto.fi/wp-content/uploads/2017/03/paivakodissa\\_2011\\_web.pdf](https://www.kuuloliitto.fi/wp-content/uploads/2017/03/paivakodissa_2011_web.pdf).12.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021a. Kuulo. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/>. 8.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021b. Kuulonsuojelu. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulonsuojelu/>. 27.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021c. Kuulo ja kuulovammat. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulo-ja-kuulovammat/>. 8.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021d. Työterveyshuollon ja työnantajan tuki. <https://www.kuuloliitto.fi/tyoterveyshuollolle-ja-tyonantajalle/>.18.1.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021e. Vapaa-ajan melu. <https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-ajan-melu/>. 2.2.2021.
- Kuuloliitto ry. 2021f. Kuinka suojautua. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/vinkkejä/>. 3.2.2021.
- Kuuloverkko. 2021. Kuulonsuojauksen tärkeys. <https://www.kuuloverkko.fi/kuulonsuojaus/kuulonsuojauksen-tarkeys/> 2.2.2021.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.
- Manninen, O. 2021. Tou Ampumajaosto. [matleena.lemmetyinen@gmail.com](mailto:matleena.lemmetyinen@gmail.com). 23.1.2021.
- Mertanen, V. 2013. Melu. <https://www.koulunerveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhuollolle/turvallinen-koulupaiva/tpk00022>. 27.1.2021.
- Pihlajalinna. 2021. Suojaudu melulta, suojaat kuuloasi. <https://www.pihlajalinna.fi/terveydeksi/suojaudu-melulta-suojaat-kuuloasi>. 2.2.2021.
- Resound. 2021. Muista kuuloasi vuoden vaihtuessa. <https://www.resound.com/fi-fi/blog/2018/december/muista-kuuloasi-vuoden-vaihtuessa>. 2.2.2021.
- Saarelma, O. 2020a. Kuulon heikkeneminen. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00287](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00287). 12.1.2021.
- Saarelma, O. 2020b. Tinnitus (korvien soiminen). [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00281](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00281). 12.1.2021.
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Bjälje, J. & Toverud, K. 2014. Ihminen -Fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Savolainen, S. 2010. Akuutti meluvamma. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99120>. 2.2.2021.
- Silén, S. 2021. Tieteellinen poster. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/tiedonvisualisointi/POSTERIluento%20ilman%20kuvia.pdf>. 4.2.2021.
- Silenta. 2021. Meluvamma on pysyvä haitta. <https://www.silenta.com/blogs/news/meluvamma-on-pysyva-haitta>. 2.2.2021.
- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2010a. Miten kuulemme? <https://www.koulunerveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhuollolle/melu/mel00008>. 11.1.2021.
- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2010b. Kuulovaurioiden perinnölliset syyt. <https://www.koulunerveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhuollolle/melu/mel00017>. 11.1.2021.

- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2010c. Kuulonseulonta työpaikoilla. <https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhoollolle/melu/mel00027>. 18.1.2021.
- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2010d. Melua voi mitata. <https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhoollolle/melu/mel00003>. 22.1.2021.
- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2010e. Kuulonsuojaimet. <https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/opettajalle-ja-opiskeluhoollolle/melu/mel00029>. 3.2.2021.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Melu. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/melu>. 2.2.2021.
- Tohmajärven kunta. 2021. Liikuntaseurat ja -järjestöt. <https://www.tohmajarvi.fi/liikuntaseurat-ja-j%25c3%25a4rjest%25c3%25b6t>. 21.1.2021.
- Työsuojeluhallinto. 2020a. Melu. <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/melu>. 3.2.2021.
- Työsuojeluhallinto. 2020b. Kuulonsuojaimet. <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/melu/kuulonsuojaimet>. 3.2.2021.
- Työterveyslaitos. 2021a. Melu. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/altisteet/melu/>. 22.1.2021.
- Työterveyslaitos. 2021b. Kuulonsuojaimet. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/kuulonsuojaimet/>. 3.2.2021.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Wroblewska-Seniuk, K., Dabrowski, P., Szyfter, W. & Mazela, J. 2016. Universal newborn hearing screening: methods and results, obstacles, and benefits. <https://www.nature.com/articles/pr2016250>. 11.1.2021.
- Wroblewska-Seniuk, K., Greczka, G., Dabrowski, P., Szyfter-Harris, J. & Mazela, J. 2017. Hearing impairment in premature newborns-Analysis based on the national hearing screening database in Poland. <https://europepmc.org/article/med/28910311>. 11.1.2021.

## Posteri

# HEI KUULE...

Muistitko suojata kuulosi oikein?



ilma-aseella ammunta 120 dB

**TIESITKÖ  
ETTÄ...**

- Menetettyä kuuloa ei voi korjata!
- Yli 85 dB:n äänet vahingoittavat kuuloa väliaikaisesti tai jopa pysyvästi.
- Kuulon-suojaimia tulee käyttää aina, kun altistut melulle.
- Valitse itsellesi sopivat suojaimet. Huomioi oikeanlainen käyttö.

**Karelia**  
ammattikorkeakoulu

ToU:n ampumajaosto

Posteri on osa Karelia-ammattikorkeakoulussa toteutettua kehittämistyötä.  
Tekijät: terveydenhoitajaopiskelijat Suvu Kämäräinen ja Matleena Lemmetyinen  
Lisää aiheesta sekä lähteet kehittämistyöstä:  
Kuulon suojaaminen -Posteri Tohmajärven Urheilijat ry:n ampumajaostolle

## Palautelomake

1. Saitko uutta tietoa kuulon suojaamisesta posterin kautta?

\_\_\_ kyllä

\_\_\_ ei

2. Olisitko toivonut posteriin jotain lisää?

\_\_\_ kyllä, mitä?

\_\_\_ ei

---

---

---

---

3. Vapaa palaute posterista (ulkoasu, sisältö jne.)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Kiitos palautteestasi!