



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

PECS-kuvakommunikaation hyödyt autismikuntoutuksessa

Katja Tantu

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2017
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

TANTTU KATJA:

PECS-kuvakommunikaation hyödyt autismikuntoutuksessa

Opinnäytetyö 33 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Huhtikuu 2017

Tarkoituksena tällä opinnäytetyöllä oli kartoittaa PECS (Picture exchange communication system) hyötyjä autismikuntoutuksen osana ja tätä kautta kehittää autismikuntoutusta. Opinnäytetyön menetelmänä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Mukaan valikoitui 25 tutkimusta tai artikkelia, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen.

PECS-kuvakommunikaatio on Frost Lorin ja Andy Bondyn kehittämä kuvanvaihtoon perustuva strukturoitu kuuteen eri etenemisvaiheeseen jaettu kuvakommunikointi menetelmä puhumattomille autismikirjon häiriöisille. Ensimmäisessä vaiheessa PECS-kuvakommunikaatiota opetellaan esittämään yksinkertainen vaatimus kuvakortilla luoden vahva motivaatio, tarve asian saamiselle. PECS etenee kommunikointikansion käytön opettelun kautta kokonaisten lauseiden ja kommentoinnin esittämiseen kuvien avulla. Kaikissa tutkimuksissa PECS osoitti toimivuutensa tässä käyttötarkoituksessa.

Tutkimuksissa nousi esiin PECS-kuvakommunikaation hyötyinä vuorovaikutustaitojen kehittyminen ja spontaanin kanssakäymisen lisääntyminen myös ikätovereiden kesken. Puhuttujen sanojen lisääntymistä raportoitiin PECS-intervention jälkeen osassa tutkimuksista. Pienessä osassa tutkimuksia havaittiin myös haastavan käyttäytymisen vähenemistä. Tutkimustulokset eivät olleet aina yhdenmukaisia ja tämä kuvastaa selkeästi autismikirjolaisten monimuotoisuutta ryhmänä.

PECS-kuvakommunikaation rinnalle tarvitaan paljon muita vaihtoehtoisia puhetta korvaavia tai sen rinnalla toimivia menetelmiä, joita voidaan soveltaa yhdessä tai erikseen kunkin yksilöllisen tarpeen mukaan. PECS-kuvakommunikaation vaikutusta erityisesti haastavan käyttäytymisen malleihin kannattaa kuitenkin edelleen tutkia.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Option of Nursing

TANTTU, KATJA:
PECS-Picture exchange communication system, benefits on autism rehabilitation

Bachelor's thesis 33 pages, appendices 5 pages
April 2017

The purpose of this study was to find out what benefits PECS have on a part of autism rehabilitation and to develop autism rehabilitation at the same time. Method for this thesis is descriptive literature review. 25 different research articles and reviews were selected. Selection motive was how the article responded to the research problem.

PECS is visual communication method created by Andy Bondy and Lori Frost for individual with delayed or lack of speech. It is based on picture exchange and have strict six portable progress protocol. It teaches to make request and comments, and built communication skills by the six phases.

Revealed benefits of PECS were developed communication skills, increased vocabulary and decreased in challenging behavior. Results were not only consistent and only five studies reported decrease of challenging behavior models. Impacts for decreasing challenging behavior should be still investigated more.

PECS is evidence-based communication method, strongly based on individual needs. All studies reported that PECS is good and effective method for giving nonspeaking people alternative communication method there were other methods have failed.

Key words: pecs, autism spectrum order, autism, rehabilitation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
	3.1 Autismikirjon häiriö.....	7
	3.2 Autismikuntoutus.....	9
	3.3 PECS- Picture exchange communication system	11
4	MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT	14
	4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	14
	4.2 Aineiston valinta	15
	4.3 Kuvailun luominen	16
5	TULOKSET	18
	5.1 PECS-kuvakommunikaation hyödyt.....	18
	5.1.2 PECS-kuvakommunikaation hyödyt vuorovaikutuksessa	19
	5.1.2 PESCS-kuvakommunikaatio hyödyt puheen kehityksessä.....	21
	5.1.3 PECS-kuvakommunikaation hyödyt käyttäytymismalleissa	22
6	POHDINTA.....	24
	6.1 Tulosten tarkastelua	24
	6.2 Luotettavuus.....	25
	6.3 Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	26
	LÄHTEET.....	27
	LIITTEET	28
	Liite 1. Taulukko tutkimusartikkeleista.....	28
	Liite 2. PECS hyötyjen esiintyminen eri lähteissä.	33

1 JOHDANTO

Autismin kirjo on ollut viime vuosina paljon esillä tiedotusvälineissä ja tieto siitä on yleisesti lisääntynyt. Autismikirjon häiriöiden diagnosointi on myös lisääntynyt. Ei kuitenkaan ole kiistattomasti esitetty johtuuko kasvu häiriöiden lisääntymisestä, vaiko niiden paremmasta tunnistamisesta. (THL 2014, 12.)

Autismikuntoutuksessa tarvitaan yksilöllisiä vaihtoehtoisia kommunikointitapoja, jotta henkilö ei jää vuorovaikutuksen ulkopuolelle (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 59). Autismikuntoutusta toteuttaa usein pienyksiköissä moniammatillinen työryhmä joka koostuu mm. ohjaajista, puheterapeutista, psykiatrista ja psykologista sekä sairaanhoitajista. Eri kommunikointimenetelmiä asiakkaiden kanssa harjoittavat ja hyödyntävät kaikki asiakkaan arjessa mukana olevat henkilöt hoitajista omaisiin. Yksi kommunikointimenetelmistä on PECS-kuvakommunikaatio, joka on järjestelmällisesti kuuden vaiheen kautta etenevä, kuvanvaihtoon perustuva, puhetta korvaava kommunikointimenetelmä (Kerola ym 2009, 75).

Tässä opinnäytetyössä kartoitetaan PECS-kuvakommunikaation todistettuja hyötyjä osana autismikuntoutusta, yli eri tieteenalojen ja tutkimusmetodien. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus opinnäytetyömenetelmänä mahdollistaa laajan kansainvälisen lähdemateriaalivalikoiman mukaanoton. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esiin tutkimustietoa PECS-kuvakommunikaation hyödyistä kaikille autismikuntoutuksen parissa työskenteleville ja tätä kautta kehittää autismikuntoutusta.

PECS-kuvakommunikaatiota on tutkittu paljon eri näkökulmista, eri tieteenalojen johdosta. Mukaan tähän kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 25 kansainvälistä tutkimusta, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Millaisia hyötyjä PECS-kuvakommunikaatiolla on todettu olevan tutkimusten valossa? Tuloksissa selkeästi esiin nousee PECS-kuvakommunikaation todistettuina hyötyinä vuorovaikutuksen lisääntyminen, puhuttujen sanojen lisääntyminen ja haastavan käyttäytymisen väheneminen.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa tutkimustietoa PECS-kuvakommunikaation eduista.

Opinnäytetyön tehtävänä on vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen;

1. Millaisia hyötyjä PECS-kuvakommunikaatiolla on todettu olevan tutkimusten valossa?

Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda esiin tutkimustietoa PECS-kuvakommunikaation hyödyistä kaikille autismikuntoutuksen parissa työskenteleville ja tätä kautta kehittää autismikuntoutusta.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

3.1 Autismikirjon häiriö

Autismikirjon häiriö kattaa alleen kaikki autistista käyttäytymistä sisältävät neurobiologisen kehityksen häiriöt. Käyttäytymiskirjo on laaja sekä yksilöllinen ja aiheuttaa haasteita yksilön sosiaalisuuteen, kommunikaatioon ja aistikokemuksiin. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 15.) Autismikirjon häiriö vaikuttaa henkilön tapaan viestiä ja olla vuorovaikutuksessa, sekä ympäröivän maailman kokemiseen ja aistimiseen. Yksilöllisen oirekuvan vuoksi autismikirjon häiriön aiheuttamat toimintarajoitteet ovat hyvin vaihtelevia. Toiset autismin kirjon henkilöt elävät täysin itsenäisesti, kun toiset tarvitsevat vahvaa tukea koko elämänsä ajan. Aistisäätelyn erityispiirteet kuten näkö-, kuulo-, tunto- ja hajuaistien ali- ja yliherkkyydet liittyvät usein autismiin. (Autismiliitto 2017.)

Autismiin liittyy usein myös muita häiriöitä kuten älyllistä kehitysvammaisuutta, puheen ja oppimisen vaikeuksia, aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden häiriö (ADHD) tai Touretten oireyhtymä. Autistiset oireet tulevat esiin tyypillisesti jo varhain ja niihin usein liittyy ahdistuneisuutta ja masennusta. (THL 2014,8.) Autistisen oireyhtymän diagnoosikriteerit perustuvat Lorna Wingin kuvaamiin kolmeen tyypilliseen poikkeamaan: rajoittunut kyky sosiaaliseen vuorovaikutukseen sekä vastavuoroiseen kommunikaatioon ja rajoittuneeseen käyttäytymismallien valikoimaan leikissä, mielikuvituksessa ja mielenkiinnon kohteissa. Yleisenä yhdistävänä piirteenä pidetään myös muutosten heikkoa sietämistä. (Nylander 2010, 22-23)

Autismikirjon häiriöisillä esiintyy myös erityistaitoja, niin kutsuttuja 'savant-kykyjä'. Kaikilla ei kuitenkaan ole erityiskykyjä, mutta taitojen epätasaisuus eri osa-alueilla on tyypillistä. Autismikirjon häiriöisten vahvuuksina usein ilmenee hyvä muisti (valokuva-muisti), tarkkuus, täsmällisyys, sinnikkyys, rehellisyys ja innovatiivisuus. (Nylander 2010, 36)

Autismin kirjolaisista jopa 80% on kehitysvammaisia ja kehitysvammaisista 2-41% on jonkin asteinen autismikirjon häiriö (Koskentausta, 2008). Lena Nylander kertoo kirjassa Autismin kirjo aikuisikäisillä, älyllisen kehitysvammaisuuden eroavan autismikir-

jon häiriöstä siten, että kehitys on poikkeavaa ja epätasaista, etenkin sosiaalisen vuoro-vaikutuksen alueella, mutta se ei ole kokonaan hidastunut tai viivästynyt (2010, 22). Autismikirjon häiriö esiintyy kaikissa väestötutkimuksissa tyypillisimmin miehillä kuin naisilla. Autismikirjon häiriön arvellaan olevan kahdesta kymmeneen kertaan yleisempiä miehillä kuin naisilla. (Nylander 2010, 21.)

Autismi sanana on kehittynyt kreikan sanasta ”*autos*” eli itse. Sana siirtyi kliiniseen käyttöön koska autististen henkilöiden voitiin todeta tietosanakirjaesityksen mukaan muistuttavan henkilöitä jotka ovat sisäänpäin kääntyneitä ja harrastavat päiväunelmointia. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 261.) Nykyaikainen autismi käsitys juontaa psykiatri Leo Kannerin artikkelista vuodelta 1943, Yksitoista tapausta, jossa hän esitteli muista kehitysvammaisista (vajaamielinen) ja kehityksen häiriöistä eroavat yksitoista tapausta. Kanner esitti kymmenen kriteeriä autismin diagnosoinniksi. Näihin sisältyi mm. kiinnostuneisuus esineisiin, hyvä motoriikka, kyvyttömyys ottaa katsekontaktia ja tarve samankaltaisuuden säilyttämiseen. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 263.)

Autismikirjon häiriöiden diagnosointi kuuluu nykyisessä tautiluokituksessa laaja-alaisien kehityshäiriöiden erilaisten diagnoosien alle kuten autismi, Aspergerin oireyhtymä, epätyypillinen autismi ja disintegratiivinen oireyhtymä sekä Rettin oireyhtymä. Diagnostisoinnissa on kuitenkin tapahtumassa muutos jossa ICD-10 tautiluokitus korvataan ICD-11-luokituksella jo vuonna 2018. Tulevaa muutosta toteutetaan Maailman terveysjärjestön (WHO) johdolla ja se poistaa kaikki nykyiset autismin diagnoosit ja siirtää ne yhden sateenvarjodiagnoosin ”autismikirjon häiriö” alle sekä siirtää Rettin oireyhtymän pois autismikirjon alaisuudesta. Muutokseen johti erilaisten diagnoosien samankaltaisuudet sekä muutokset autismin diagnosoinnissa, joka on johtanut siihen, että samoilla oireilla on voinut saada hyvinkin paljon toisistaan eroavia diagnooseja. Tutkimusnäyttö ei osoita Aspergerin ja autismin oireyhtymien eroavan merkittävästi toisistaan. ICD-11 luokituksen luonnosta muokataan edelleen ja diagnoosikriteerejä tarkennetaan jatkuvasti. (Autismiliitto 2017.)

Autismikirjon häiriöt ovat yleistyneet. (TAULUKKO 1.) Ei kuitenkaan ole voitu yhtä mieleisesti osoittamaan johtuuko kasvu häiriöiden lisääntymisestä, vaiko niiden paremmasta tunnistamisesta. Autismin kirjo on ollut paljon esillä tiedotusvälineissä ja tieto siitä on lisääntynyt, joten sitä epäillään entistä herkemmin. (THL 2014, 12). Arviolta noin joka sadas meistä on autismin kirjolla (Autismiliitto 2017).

TAULUKKO 1. Erikoissairaanhoidon avokäynnit Suomessa diagnooseilla Lapsuusiän autismi F84.0, Epätyypillinen autismi F84.1 ja Aspergerin oireyhtymä F84.5 (Lähde THL 2014, 12)

Ikä	2009	2010	2011	2012
1-4	303	370	399	306
5-9	2327	2781	2837	2917
10-14	4208	5538	5621	5942
15-18	3449	3636	3786	4291
Yht.	13 301	16 063	17 037	19 140

3.2 Autismikuntoutus

Toimiva autismikuntoutus edellyttää autismin ymmärtämistä. Tavoitteena on ymmärtää autismin kirjon henkilön tapaa tuntea, kokea, ajatella ja toimia. Kuntoutuksessa tulee pohdita, kuinka henkilön oppimiseen vaikutetaan, millaisia oppimiskokemuksia hän saa ja kuinka hän itse oppisi säätelemään omaa käyttäytymistään. Autismikuntoutus on ennen kaikkea kasvatuksellista kuntoutusta, jonka toimivuudeksi tarvitaan laaja työryhmä, johon sitoutuu kaikki autismikirjon henkilön elämänpiirin ihmiset. Tarvitaan suunnitelma, toistoja, turvallisuutta ja mielekkyyttä. Tapahtuu kuntoutus sitten laitoksessa tai kotioloissa, saadaan sitä parempia tuloksia mitä varhaisemmin se aloitetaan. (Kerola, Kujanpää ja Timonen 2009, 16.) Kuntoutus tarkoittaa autismikuntoutuksessa toimintaa joka tähtää toimintakyvyn lisäämiseen tai ylläpitämiseen (Partanen 2010, 43).

Autismikirjon häiriö on elinikäinen oireyhtymä. Voidaan silti todeta, että aikuisten autismin kirjon henkilöiden tarpeisiin ei ole tarjolla riittävästi palvelu- ja tukimuotoja. Autismikuntoutuksen tulee tarjota kommunikointikeino, mielekäs päiväohjelma, mielekästä tekemistä ja iänmukaista toimintaa työhön, asumiseen ja vapaa-aikaan. Monille aikaisemmin laitoksissa asuneille autismin kirjon henkilöille on mahdollista riittävällä tuella ja ohjauksella mahdollistaa melko itsenäinen elämä. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009,

193.) Murrosiässä lapsuudessa opittuihin taitoihin saattaa tulla taantumista, mutta uuden oppiminen on silti koko ajan mahdollista. Keskeistä aikuisten kuntoutuksessa on kommunikointitaitojen kehittäminen ja ylläpitäminen sekä omatoimisuuteen pyrkiminen. On huomioitava myös, että osa autismikirjon henkilöistä voi elää täysin ilman muiden tukea aikuisuutta ja perustaa perheen tai asua yksinään sekä käydä töissä. Suuri osa kuitenkin tarvitsee tukea asumisessa, työssä ja opiskelussa. (Kerola, Kujanpää & Timonen 2009, 195.)

Autismikuntoutuksessa tavoitteena on muokata ympäristöä sellaiseksi, että henkilö pysyy hahmottamaan sen ja toimimaan siinä. Toimintaympäristön muuttaminen henkilölle soveltuvaksi ei tee asioita henkilön puolesta, vaan antaa henkilölle mahdollisuuden tehdä asioita itsenäisesti haasteista huolimatta. (Partanen 2010, 47.)

Partanen nostaa tärkeiksi asioiksi autismikuntoutuksessa integroimisen, eli käsiteltävien asioiden liittämisen henkilön oman elämän tärkeisiin elementteihin sekä yksilöllisen kuntoutussuunnitelman laatimisen tavoitteineen. Yksilöllisyys on mahdollista vain tutustumalla asiakkaaseen tarkemmin, selvittämällä henkilön tapaa ajatella ja hahmottaa maailmaa. Tavoitteissa on huomioitava niiden konkreettisuus, eli itsenäistä toimintakykyä nostavien taitojen opettelu sekä tavoitteiden merkityksellisyys asiakkaan omasta näkökulmasta, jotta motivaatio tavoitteiden saavuttamiseen löytyy. Tunnesäätely on myös, taito jota tarvitsee opetella. Tavoitteiden tulee olla mahdollisia, eli saavutettavissa olevia ja ehdottomasti mielekkäitä henkilölle itselleen. Taitojen opettelussa on tärkeää muistaa maltillisuus ja edetä taito kerrallaan. (Partanen 2010, 50–51.)

Yksilökuntoutuksessa kartoitetaan aina henkilön voimavarat, haasteet ja vaikeudet. Tutustutaan henkilön tapaan kokea maailma ympärillään sekä autetaan henkilöä luomaan itsenäisiä tavoitteita. Esteet tavoitteiden toteuttamiselle selvitetään ja ristiriitaiset tavoitteiden ja toiminnan välillä tehdään näkyväksi. Tuetaan identiteetin rakentumista sellaiseksi, että se sopeutuisi yhteiskuntaan ympärillä ja pyritään löytämään toimintatapoja jotka lisäävät henkilön itsenäistä toimintaa eri tilanteissa. (Partanen 2010, 64.)

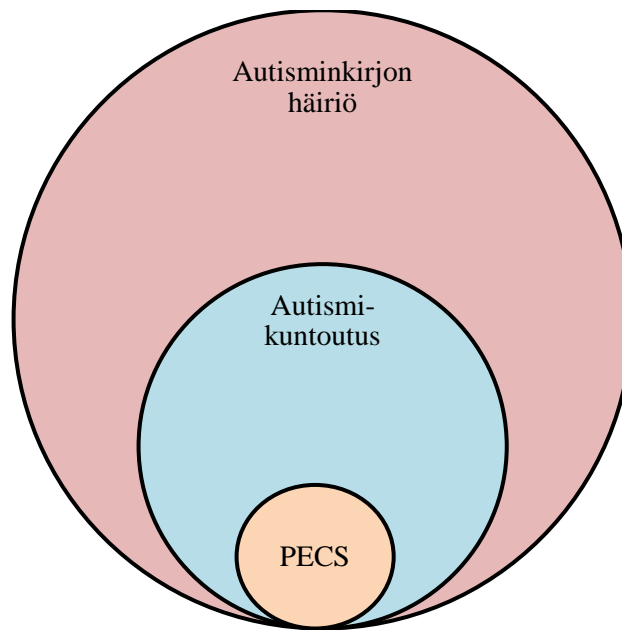
Autismikuntoutuksen tavoitteena on lievittää ydinoireita ja vähentää haastavaa käyttäytymistä. Kokonaisvaltaisessa kuntoutuksessa vahvistetaan erityisesti vuorovaikutus- ja kommunikointitaitoja sekä lisätään selviytymiskeinoja. Suomessa hallitsevassa asemassa

ei ole mikään yksittäinen koulutusohjelma vaan menetelmiä yhdistellään yksilöllisten tarpeiden ja mahdollisuuksien mukaan. Tutkimusnäyttöä kuntoutuksen hyödyllisyydestä löytyy mm. kognitiivisen käyttäytymisterapian, sovelletun käyttäytymisanalyysin menetelmistä (DTT Discrete Trial Training ja EIBI Early intensive behavioral intervention), sensomotorisesta kuntoutuksesta sekä ydinvalmiuksien harjaannuttamisohjelmasta (Pivotal Response Training, PRT). Kommunikointi-, vuorovaikutus- ja sosiaalisten taitojen edistäminen on kuntoutuksen keskeisessä asemassa. (THL 2014, 15.) Vuorovaikutustaitojen kehittäminen musiikkiterapian, kirjoitettujen tekstien ja kuvakorttien avulla korostuvat kuntoutuksessa. Lääkehoitona kuntoutuksen tukena käytetään usein risperidonia, jonka on todettu vähentävän aggressiivisuutta ja itsetuhoisuutta. (Reiman-Möttönen. 2014.)

3.3 PECS- Picture exchange communication system

Picture exchange communication system eli PECS on kuusivaiheinen strukturoitu kuvanvaihtokommunikointi menetelmä. Menetelmän on kehittänyt psykologi Andrew Bondy ja puheterapeutti Lori Frost tarjoamaan puhumattomille puhetta korvaava kommunikointimenetelmä. PECS perustuu kuvien käyttämiseen itsensä ilmaisemisen keinona. PECS on maailmanlaajuisesti arvostettu menetelmä, koska siinä merkityksellisyys on kommunikoinnin lähtökohta (Kerola, Kujanpää ja Timonen, 2009 74). On tärkeää muistaa, että PECS-kuvakommunikaatio ei automaattisesti viittaa kaikkiin kuvan tai esineen vaihtoon perustuviin kuvakommunikointikeinoihin vaan PECS on järjestelmällinen etenevä kuvakommunikoinnin harjoitteluohjelma (Bondy & Frost 2011, 66). PECS protokolla on tarkasti esitetty ja kuvattu, ja tätä protokollaa tulee noudattaa tarkasti kaikissa tutkimuksissa, joissa tutkitaan PECS-kuvakommunikaation vaikutuksia (Bondy 2012, 799).

PECS pohjautuu Skinnerin (1957) laatimaan urauurtavan analyysiin Suullisesta ilmaisusta (Verbal behavior), jossa edettiin yksinkertaisista pyynnöistä ja tarpeiden esittämisestä useiden vaiheiden kautta toisten kommentointiin ja vastaamiseen. Frost Lori ja Andy Bondy aloittivat PECS menetelmän kehittämisen 1980-luvun lopulla, työskennellessään projektissa jossa pyrittiin kehittämään hyvin nuorten autismikirjon häiriön diagnoosin saaneiden lasten välttämättömiä taitoja. (Bondy 2012, 789.)



KUVIO 1. PECS-kuvakommunikaatio osana autismituntoutusta

PECS-kuvakommunikaation eteneminen jaetaan kuuteen portaittain etenevään vaiheeseen. Ensin pitää kartoittaa osallistujan mielenkiinnon kohteita. Ensimmäisessä vaiheessa lempiasia laitetaan henkilön saavuttamattomiin ja luodaan tilanne, jossa henkilö todella paljon haluaa saada asian. Ohjaaja esimerkiksi hörppii osallistujan lempimehua osallistujan edessä, keuhuen sen makua. Motivaation merkitystä ei voi liikaa korostaa harjoituksessa. Kun halu saada asia on herätetty, osallistuja ohjataan sanatta ottamaan kuvakortti, jossa on halutun asian kuva ja antamaan se ohjaajalle. Ohjaaja vastaanottaa kuvan ja reagoi siihen välittömästi sanomalla halutun asian nimen ja ojentamalla asian osallistujalle. Fyysinen apu kortin antamiseen vähennetään ja poistetaan heti kun se on mahdollista. (Bondy & Frost 2011, 75-78)

Toisessa vaiheessa kuvien käyttöä opetellaan kommunikointikansion käyttöä. Asioiden saamiseksi tulee ohjattavan ottaa kuvakortti kommunikointikansiosta ja kiinnittää se erilliseen tauluun joka on kommunikointikansion kannessa ja antaa se ohjaajalle. Sanallista ohjausta ei anneta kuvan tuomiseksi ohjaajalle ja kuvien määrää varovasti lisätään. Tämän vaiheen kuvat voivat sisältää esimerkiksi lempiherkun, television ja lempilelun kuvan. Mitä vahvemmin henkilö haluaa jotakin, sitä motivoituneempi hän on vuorovaikutukseen. (Bondy & Frost 2011, 78-80)

Kolmannessa vaiheessa pyritään opettamaan viestin välittämistä kuvien avulla. Kansioon lisätään tässä vaiheessa kuvia asioista joista ennalta tiedetään, että henkilö ei halua niitä. Tarkoituksena on, että henkilö itsenäisesti valitsee haluamansa asian kansion kuvista ja tuo kuvan ohjaajalle. Sanallista ohjausta ei käytetä vaan kuvaan reagoidaan vasta kun kuvakortti on tuotu ohjaajalle. Tässä vaiheessa opetetaan myös tekemään valinta kahden halutun asian väliltä, kuten täytekeksi ja suklaakeksi. (Bondy & Frost 2011, 80-85)

Neljännessä vaiheessa opetellaan lausenuhan käyttö. Käyttö aloitetaan siten että ohjaaja laittaa valmiiksi nauhalle esimerkiksi ”minä haluan” kortin ja odottaa henkilön lisäävän tähän itse haluamansa asian kuvan. Nyt odotetaan, että henkilö antaa koko nauhan ohjaajalle osoittaen ensin molempia kuvakortteja. Ohjaaja sanoo lauseen henkilön koskettaessa kortteja ja reagoi pyyntöön välittömästi. Ohjaaja myös pitää tauon sanottuaan ”Minä haluan” antaen ohjattavalle mahdollisuuden sanoa asian nimi tauon aikana ääneen. Tässä vaiheessa henkilö kykenee jo menestyksellisesti pyytämään itsenäisesti haluamiaan asioita kuvakansion avulla. Kuvia lisätään maltillisesti jatkuvasti kattamaan laajalti henkilön haluamia ja ei haluamia asioita. (Bondy & Frost 2011, 85-87)

Vaiheessa viisi lisätään kuvailevat kuvakortit kansioon kuten värikortit, koot ja laadut. Kolmen kortin lauseessa rakenne voi olla esimerkiksi ”minä haluan”, ”punainen”, ”värikyynä”. Valintojen tekoa lisätään ja henkilöltä odotetaan itsenäistä aloitteen tekoa, mukaan otetaan ”ja” kortti. Kuudennessa vaiheessa opetetaan reagointia kuvakorttien kuten ”minä näen” ja ”minä kuulen” avulla. (Bondy & Frost 2011, 97-100)

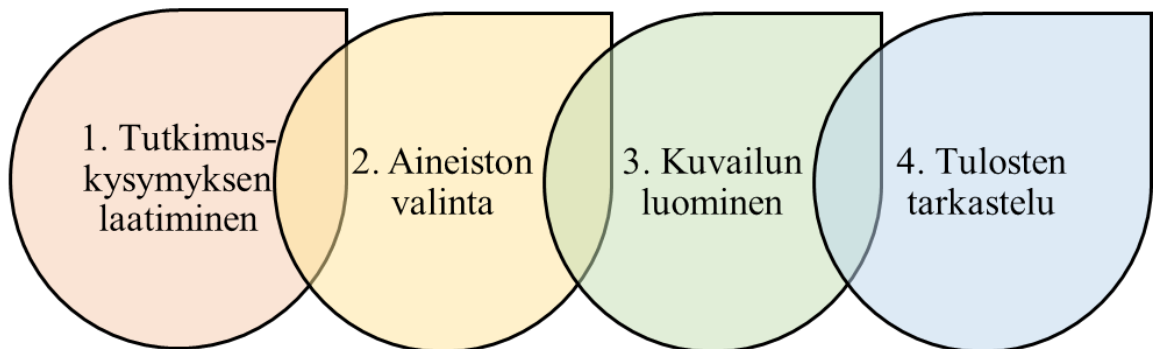
Vaikka PECS antaa toimivan kommunikointivälineen sen ei ole todettu vähentävän tai poistavan puheen kehitystä. Vaikka henkilö alkaisi tuottamaan puhetta ei PECS-kuvakorteista kannata heti luopua vaan käyttää puhetta ja kuvia rinnakkain. Jotkut henkilöt saattavat myös sanoa satunnaisesti yksittäisen sanan kuten ”keksi” ilman että he yhdistävät sanan oikeaan asiaan. Kuvakommunikointi opettaa yhdistämään sanan ja asian toisiinsa. (Bondy & Frost 2011, 109.)

4 MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Katsauksella voidaan tarkoittaa mitä vain vapaata tiivistelmää aiheesta. Kuvattaessa selkeästi, miten ja kuinka alkuperäistutkimukset on haettu ja valikoitu voidaan puhua järjestelmällisestä katsauksesta. (Malmivaara & Komulainen 2014) Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä sen sijaan tiivistää useiden eri lähteiden tiedot yhdeksi kokonaisuudeksi, yleiskatsaukseksi.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen pohjalla on tutkimuskysymys, johon valittuun aineistoon pohjautuen muodostetaan kuvaileva, laadullinen vastaus. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheet (KUVIO 2) alkavat tutkimuskysymyksen laatimisella ja tähän vastaavan aineiston valitsemisella. Aineiston pohjalta luodaan kuvailu, eli itse tuotos. Lopuksi tuotoksessa esiteltyjä tuloksia tarkastellaan pohdinnassa. (Kangasniemi ym. 2013, 291.)



KUVIO 2. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen prosessi (Kangasniemi ym. 2013, 291)

Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen on mahdollista valita erityinen lähestymistapa. Narratiivinen yleiskatsaus mahdollistaa luomaan ilmiöstä tai ongelmasta mahdollisimman laajan kuvan. Narratiivisessa menetelmässä epäyhtenäinen tieto järjestetään yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jossa erillisistä tapahtumista muodostuu jatkumo. Lopputuloksen tulee olla mahdollisimman helppolukuinen. Tässä menetelmässä valittu tutkimusaineisto ei käy läpi erityisen systemaattista valintaprosessia, mutta tarjoaa silti mahdollisuuden johtopäätöksiin, synteysiin. (Salminen. 2011, 7)

4.2 Aineiston valinta

Aineiston valintaprosessi alkaa hakusanojen määrittelyllä joiden tulee vastata käsillä olevaa tutkimuskysymystä. ” Millaisia hyötyjä PECS-kuvakommunikaatiolla on todettu olevan tutkimusten valossa?” (6) YSA- yleinen suomalainen asiasanasto määrittelee suomenkieliseksi asiasanaksi autismikirjon häiriöt-yläkäsitteen alle asiasanan autismi. MeSH eli lääketieteellinen jäsennelty asiasanasto, antaa yläkäsitteen autistinen häiriö alle termin autismi. Autismi-sanana ympärillä on tällä hetkellä selkeät muutospaineet ja ollaan siirtymässä pikkuhiljaa termiin autismikirjon häiriöt. Suomenkieliseksi hakusanaksi valikoitui selkeästi silti edelleen, autismi jolloin mukaan saadaan eri tavoin nimetyt autis- mikirjon häiriötä käsittelevät lähteet eri vuosilta.

Englanninkielistä termiä valitessa MeSH kansainvälisen tietokannan kautta, saa asiasanoiksi Autistic disorder tai autism. Kuitenkin yleisesti tällä hetkellä puhutaan Autism spectrum disorder tai lyhenteellä ASD viitattaessa autismikirjon häiriöön. Englanninkieliset asiasanat valikoituivat siis Autism spectrum disorder tai ASD tai autism, jolloin mukaan saadaan kaikki termit jotka vastaavat käsillä olevaa aihetta. PECS tai Picture exchange communication system on erisnimi kyseiselle kuvakommunikaatio menetelmälle, joten sitä vastaavaa asiasanaa ei erikseen määritetä.

Hakusanoilla toteutettiin hakuja laajimpiin luotettuina pidettyihin viitetietokantoihin. Primo kV. joka yhdistää eri tietokantahakuja antoi hakusanoille laajimmat hakutulokset (TAULUKKO 2). Primo kV. 324 hakutulosta rajattiin ensin koko tekstin saatavilla olon perusteella 253 tulokseen josta vielä rajattiin kieli englanniksi ja julkaisuvuosi 2002-2016 jolloin jäljelle jäi 237 tulosta. Artikkeleiden silmäily osoitti mukaan valikoituneen runsaasti artikkeleita, joiden aiheena oli muu kuin ”autism”, joten toteutettiin vielä aihe- ajaus ”autism”. Vastaava haku suoritettiin samoin rajauksin Cinahl viitetietokantaan ja MedLine viitetietokantaan. Suomalaisista hakupalvelimista haku toteutettiin termillä au- tismi and PECS Medic viitetietokantaan osumatuloksella nolla (TAULUKKO 2).

TAULUKKO 2. Tietokantahaun tulokset haulla: Autism or ASD or autism spectrum disorders or autismi and peccs or picture exchange communication system

Viitetieto- kanta	Kaikki	Koko teksti	Englanti/ Suomi	2002- 2016	Aihe rajaus ”autism”	Valittu
Primo kV	324	253	241	237	88	24
Cinahl	53	37	37	36		1
Medline	66	29	29	28		
Medic	0					

Hakutuloluetteloa tarkasteltiin ”relevanssi” järjestyksessä. Etsien järjestelmällisesti tutkimuksia tai artikkeleita tiivistelmät lukemalla joissa esiintyi PECS-kuvakommunikaation hyötynäkökulmaa, erityisesti tulosten esittämisessä. Mukaan valittuja artikkeleita tai tutkimusraportteja ei vertailtu keskenään luotettavuuden tai otannan suuruuden perusteella. Lähdemateriaalin valintaperusteena oli vastaavuus tutkimuskysymyksen tuloksien esittelyssä. Sopivia tutkimuksia löytyi Primo kV. viitetietokantahaun kautta 24 ja Cinahl-haun kautta vielä yksi. Muutoin Primo kV:n, Chinalin ja MedLinen hakutulokset vastasivat toisiaan, joten hakujen kautta mukaan ei noussut uusia artikkeleita.

Kaikki mukana olevat 25 tutkimusraporttia, katsausta tai artikkelia on esitetty erikseen Liitteessä 1. Mukaan valitut tutkimukset olivat eri tieteenalojen tutkimuksia, ainoana yhdistävänä tekijänä PECS-kuvakommunikaatio menetelmän hyötyjen tutkiminen tai esittäminen jostain näkökulmasta tuloksissa. Tutkimukset jaoteltiin myös taulukkoon (Liite2) keskeisimpien esiteltyjen hyötyjen mukaisesti selkeyttämään havaintoja.

4.3 Kuvailun luominen

Opinnäytetyön kuvailun luominen tehtiin sisällönanalyysin keinoin. Sisällönanalyysi voidaan jakaa karkeasti neljään osaan. Ensimmäinen tehdään päätös siitä mitä materiaalista etsitään eli valitaan tarkka kiinnostuksen kohde. Aineisto luetaan ja aineistosta merkitään asiat jotka vastaavat kiinnostuksen kohdetta. Nämä asiat kerätään erilleen muusta aineistosta. Valitut asiat luokitellaan teemoittamalla tai tyypittämällä ja tältä pohjalta viimeisenä kirjoitetaan yhteenveto. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92.)

Opinnäytetyössä tutkimuskysymys määritteli mikä aineistossa oli kiinnostavaa ja tähän pohjautui päätös opinnäytetyössä huomioitavasta tiedosta. Mitään muuta tietoa artikkeleista ei huomioitu. Kun päätös mukaan valittavasta tiedosta oli syntynyt, luettiin artikkelit huolellisesti läpi. Artikkeleista merkittiin tutkimuskysymykseen vastaavat osat tekstistä myöhempää käyttöä varten. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92.) Tässä vaiheessa suomen-
sin myös huolellisesti valitut osuudet, varmistaen alkuperäisen merkityksen säilymisen.

Artikkelit merkittiin, lajiteltiin ja luettelointiin tutkimuskysymykseen vastaamisen perusteella. Tämä vaihe on luokittelua. Luokittelu on yksinkertainen sisällön järjestämisen muoto, jossa jaetaan artikkelit luokkiin ja esiintyvyydet lasketaan. Tämän jälkeen voidaan esittää, kuinka usein tutkitussa materiaalissa jokin ilmiö esiintyy. Nyt valittu aineisto luettelointiin ja löydökset lajiteltiin taulukkoon. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 93.) Artikkeleiden tekstistä merkitsin ylös luettelointivaiheessa, argumentit jotka puolsivat tai arvioivat esitettyä ja mukaan valittua löydöstä. Teemoitin osaltaan esimerkiksi vastakkaisia argumentteja. Näiden jo ennalta merkittyjen tekstin osuuksien avulla laadin kuvailun tukemaan ja perustelemaan taulukkomuodossa esitettyjä tuloksia.

5 TULOKSET

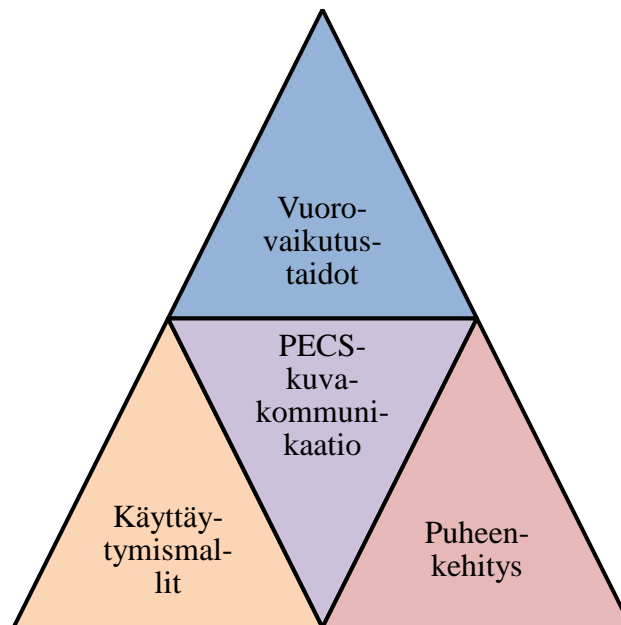
5.1 PECS-kuvakommunikaation hyödyt

PECS-kuvakommunikaation hyödyt voidaan esittää sen kautta, mitä tapahtuu, jos henkilö ei kykene kommunikoimalla ymmärrettävästi ilmaisemaan itseään. Kun henkilö ei kykene ilmaisemaan itseään, edes itselleen kaikkien tärkeimmissä asioissa, on toisista henkilöistä kiinni tarjota hänelle oikeita asioita oikeaan aikaan. Tietenkin virheitä tällöin tapahtuu. Henkilön kykenemättömyys ilmaista omia halujaan, johtaa turhautumiseen. Esimerkiksi lapsen halutessa keksin ja äidin tarjotessa omenaa, ilmaisee lapsi itseään huutamalla turhautumistaan ja lyömällä itseään tai äitiään, sen sijaan että hän voisi yksinkertaisesti kertoa haluavansa keksin. Kykenemättömyys sanoa ”ei” johtaa myös usein raivoamiseen ja asian ilmaisuun muilla menetelmillä, sen sijaan että henkilö voisi vain yksinkertaisesti sanoa ”ei”. Tällöin lähdetään helposti hoitamaan, tätä esiintynyttä raivoamista haastavan käyttäytymisen hallintamenetelmillä, ilman että syytä haastavalle käytökselle koskaan selvitetään. (Bondy & Frost 2011, 22.)

Kykenemättömyys osallistua keskusteluihin vähentää huomattavasti halua sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja estää sosiaalisten suhteiden muodostumisen lähes kokonaan. Kun ei ole mahdollista esimerkiksi pyytää ystävän nukkea lainaan tai kykyä keskustella näkemästään televisio-ohjelmasta, sosiaaliset suhteet parhaimmillaankin pysyvät hyvin rajoittuneina. Kykenemättömyys ymmärtää muita johtaa siihen, että ei ymmärrä mitä ympärillä olevat ihmiset haluavat tai mitä he odottavat. Tämä taas johtaa ahdistuneisuuteen ja pelokkuuteen. Tällöin elämä tuntuu kaoottiselta ja hankalalta. Kykenemättömyys tulkita muiden ohjeita tai muutoksia ympäristössä johtaa usein omien rituaalien kehittämiseen. Rituaalit auttavat henkilöä itseään ymmärtämään muiden aikomuksia ja ympäröivää maailmaa. Tällaista käytöstä on esimerkiksi toistuva itsensä heijaaminen, käsien taputtaminen tai sanojen mekaaninen toisto. (Bondy & Frost 2011, 22-23.)

PECS-kuvakommunikaation osoitettiin vastaavan neurologisista poikkeavuuksista kärsivien henkilöiden tarpeeseen, erityisesti sellaisilla henkilöillä joilla ei vielä ole käytössään toimivaa kommunikointimenetelmää ja joilla on myös älyllinen kehitysvamma. Erityisesti hyvin varhaisessa vaiheessa aloitetulla järjestelmällisellä PECS-kuvakommunikaatioharjoittelulla, ajateltiin olevan mahdollisesti suuri vaikutus aivojen kehitykseen ja tätä

kautta kaikkiin käsillä oleviin käyttäytymisen tai toiminnan häiriöihin. (Ogletree, Morrow-Odom & Westling 2013, 94.) Toisaalta on voitu osoittaa PECS:sin olevan parhaimmillaan tarkoituksessa johon se on alkuperäisesti kehitetty, eli kuvien vaihtoon perustuvassa kommunikaatiossa (Preston & Carter 2009, 1481).



KUVIO 3. PECS-kuvakommunikaation tutkittuja hyötyjä

5.1.2 PECS-kuvakommunikaation hyödyt vuorovaikutuksessa

Kaikissa 24 tutkimuksessa osoitettiin kautta linjan vuorovaikutustaitojen kehittymistä PECS-kuvakommunikaation johdosta (Liite 2). Tutkittaessa onko PECS-kuvakommunikaatiolla vaikutusta kommunikaatioaloitteiden lisääntymiseen, vastavuoroisuuteen ja yhteistyöhön sekä katsekontaktiin. Osoitettiin PECS-ryhmällä huomattavaa kehitystä suhteessa verrokkiryhmään kaikilla tutkituilla osa-alueilla, paitsi katsekontaktissa. (Lerna ym. 2012, 609.) Tutkimuksen tulokset viittaavat kommunikaatiokykyjen ja sosiaalisten taitojen suoraan riippuvuuteen toisistaan (Lerna 2012, 615).

Lerna ym. suorittivat tutkimusryhmälle seurantatutkimuksen, jonka avulla he tutkivat PECS-kuvakommunikaation vaikutusta pitkällä aikavälillä vuorovaikutustaitoihin. Seurantatutkimus osoitti merkittävää kehitystä PECS-kuvakommunikaatioryhmällä useilla

eri kommunikaatio- ja vuorovaikutustaitoja mittaavalla mittarilla mitattuna. Kommunoinnin vastavuoroisuus, yhteistyökyky ja aloitteellisuus olivat kaikki kehittyneet huomattavasti. (Lerna ym. 2013.)

Yoon (2012) totesi tutkimuksessaan selkeästi PECS-ohjaustilanteissa aloitteiden ja vuorovaikutustaitojen lisääntyneen. Tosin tällä ei voitu todistaa olevan merkityksellistä vaikutusta spontaaniin sosiaalisen vuorovaikutuksen lisääntymiseen. Edes PECS-menettelyn hallinta vaiheelle kuusi asti, kuusi portaisesta etenemismallista, ei lisännyt spontaanien vuorovaikutusaloitteiden määrää organisoimattomassa vapaassa ympäristössä kuten kotona tai koulussa. (122.)

Paden taas kumppaneineen osoitti lasten vuorovaikutuksen spontaania lisääntymistä ikätovereiden kesken PECS-kuvakommunikaatioharjoitusten aikana. Tutkimuksessa esitettiin kanssakäymisen toisten lasten kanssa lisääntyneen. Tilaisuudet joissa lapsi kuvakortin avulla pyysi toivomansa esineen toiselta lapselta, johti 69 % tilaisuuksista lyhyeen leikkihetkeen lasten kesken. Itsenäisiä kommunikointialoitteita ikätovereiden kesken esiintyi silti huomattavasti vähemmän kuin aikuisiin ohjaajiin kohdistuvia. Hän toteaa tulosten osoittavan, että PECS-kuvakommunikaation opettaminen lapsille ikätovereiden kesken, saattaa olla yksi tapa lisätä sosiaalista vuorovaikutusta lasten välillä. (Paden ym. 2012, 425-427.)

Gordon esitti vastaavan kaltaisia tuloksia. Toisaalta hän havaitsi, että luokkahuone olosuhteissa 56 lapsen ryhmästä 12 ei PECS-harjoittelun jälkeen käyttänyt PECS:siä ollenkaan spontaaniin kommunikointiin ja yhdeksän ei esittänyt lainkaan spontaaneja vaatimuksia (2011, 14). Kravits taas todisti selkeää spontaanin vuorovaikutuksen lisääntymistä ikätovereiden kesken. Huomioitavaa oli, että hän todensi spontaaneja kontakteja esiintyvän enemmän tiettyjen lapsien välillä. (Kravits, Kamps, Kemmerer & Potucek 2002, 229.)

Stonerin tutkimuksessa puhumattomilla aikuisilla opetettiin PECS-kuvakommunikaatio menetelmää viidelle puhumattomalle aikuiselle. Tutkimuksen lopussa kolmen osallistujan vuorovaikutustaidot olivat kehittyneet tasolle, jolla he kykenivät ohjaajan läsnä ollessa itsenäisesti tilaamaan aterian ravintolassa ja kommunikoimaan ilman ohjaajan apua tai minimaalisella vihjeellä tarjoilijan kanssa itse. (Stoner ym 2006. 161.)

Travisin ja Geigerin (2010) tutkimuksessa todettiin huomattavaa lisääntymistä tarkoituksellisissa kommunikaatioaloitteissa molemmilla tutkituilla henkilöillä PECS-kuvakommunikaatio harjoittelun tuloksena (45). Vuorovaikutustaitojen kehittymisestä raportoi myös Tien jonka meta-analyysissä raportoitii kommunikaatiotaitojen kehittymistä 62% mukana olleista tutkimuksista (2008, 73).

Ganz kumppaneineen tutki lisääkö PECS tarkoituksellisten kommunikaatioaloitteiden lisääntymistä myös lasten arjessa koti- ja kouluympäristössä. Tutkimuksessa todettiin, että PECS ei lisännyt kommunikaatioaloitteita PECS istuntojen ulkopuolisissa oloissa kotona ja koulussa, vastaavasti kuin järjestetyissä olosuhteissa. (Ganz ym. 2013. 218) Toisaalta Hart ja Banda taas osoittivat PECS-kuvakommunikaation olevan toimiva kommunikointimenetelmä eri ikäisille ja erilaisista kommunikoinnin rajoitteista kärsiville. He osoittivat 54 % tutkituista huomattavaa vuorovaikutustaitojen kehittymistä. Tosin 17 % tutkituista oli hyötynyt PECS:sistä vain vähän ja 3 % ei lainkaan. (2012, 483)

5.1.2 PECS-kuvakommunikaatio hyödyt puheen kehityksessä

Bondy ja Frost esittävät, että PECS-kuvakommunikaation yli vuoden kestävä käyttö tukee puheen kehittymistä autismikirjon häiriöisillä lapsilla, jos PECS-kuvakommunikaation käyttö on aloitettu alle kuuden vuoden iässä (2011, 106). On tärkeää huomata, että PECS-kuvakommunikaatio on kehitetty vaihtoehtoiseksi kommunikointimenetelmäksi puheelle. Eikä täten suoraan tavoittele puheen tuoton lisääntymistä. (Bondy & Frost 2011, 106.)

Viidessätoista tarkastellussa tutkimuksessa todettiin vähintään vähäistä puhuttujen sanojen lisääntymistä PECS-harjoittelun aikana (Liite 2). Tien osoitti meta-analyysissään spontaanin puheentuoton lisääntyneen 46% tutkimuksista (2018, 73). Flippin vastaavassa meta-analyysissä vuonna 2014 esitti puheen tuoton lisääntyneen 44.7% tutkituista. Joskin hajonta tutkittujen välillä oli suuri ja sanojen säilyminen oli vähäistä, joten PECS-kuvakommunikaation vaikutuksen puheen kehitykseen todettiin olevan vähäinen tai olematon (2010, 187). 2002 vuonna tehdyssä tutkimuksessa taas osoitettiin puhuttujen sanojen lisääntymistä rinnakkaisilmionä PECS-kuvakommunikaatio harjoitusten seurauksena kaikilla tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä (Charlop-Christy ym. 2002, 213). 2012 Carson kumppaneineen havaitsi, että parempi matkimiskyky oli ainoa kykyalue, joka erotti

PECS-kuvakommunikaation avulla puheen tuottoa lisänneet lapset niistä, joiden puhe ei kehittynyt. Lapset jotka ennen PECS:siä olivat parempia matkijoita, kehittivät puhetta muita lapsia todennäköisemmin. (2012, 182).

5.1.3 PECS-kuvakommunikaation hyödyt käyttäytymismalleissa

Frost Lori ja Andy Bondy kertoivat PECS-kuvakommunikaatio menetelmän vähentävän sellaista haastavaa käyttäytymistä, joka johtuu kommunikaatiotaitojen puutteista. Esimerkiksi jos henkilö ilmaisee toiminnan olevan epämieluisaa satuttamalla itseään tai hoitajaa, on mahdollista opettaa henkilölle erilainen tapa ilmaista toiminnan olevan epämieluisaa. Jos haastava käyttäytyminen on enemmän tunneperustaista esimerkiksi pelkoa, kommunikaatiotaidon vaikutus haastavan käyttäytymisen ilmenemiseen on pieni. (2011, 29-35.)

Lori ja Andy esittivät haastavan käyttäytymisen tilanteisiin toimintamallin, jossa tilanne lavastetaan kahden ohjaajan toimesta. Toinen ohjaajista on ohjaamassa tilanteessa ja toinen fyysisesti osoittamassa oikea tapa toimia. Esimerkiksi asiakkaalle annetaan leluksi rikkinäinen lelu. Normaalitylanteessa asiakas hermostuisi ja alkaisi huutaa, lyömään nyrkeillä itseään ja mahdollisesti lähellä olevaa hoitajaa. Lavastetussa tilanteessa toinen hoitaja heti asiakkaan huomattua lelun olevan rikki, jo ennen hermostumista ohjaa asiakkaan antamaan ”auta”-kortin hoitajalle. Ja tällöin hoitaja kommentoiden ottaa lelun ja korjaa sen toimivaksi. (2011, 39-40.) Viidessä tarkastellussa tutkimuksessa oli raportoitu haastavan käyttäytymisen vähenemistä (Liite 2).

Tarkasteltaessa PECS:in vaikutusta käyttäytymisen poikkeavuuksiin seitsemänvuotiaalla autistisella pojalla voitiin todeta toistuvan pään pyörittämisen ja käsien heiluttamisen selkeästi (60%) vähentyneen (Malhotra, Rajender, Bhatia & Singh 2011, 141). Ganzin, Parkerin ja Bensonin tutkimuksessa vastaavaa hyötyä haastavan käyttäytymisen malleihin kuten pureminen, lyöminen, pään hakkaaminen tai itsensä vahingoittaminen ei voitu kiistattomasti esittää (2009, 258). Tien sen sijaan osoitti kolmessa kolmestatoista mukana olleesta tutkimuksesta, haastavan käyttäytymisen selkeää vähenemistä (Tien 2008, 74).

Charlop-Christyn ja kumppaneiden tutkimuksessa todettiin suoraan kommunikaatiotaitojen olleen yhteydessä ahdistuneisuuden ja haastavan käyttäytymisen vähenemiseen (2002, 213). 2011 vuonna julkaistussa meta-analyysissä yhdessä tutkimuksessa mukana

olleesta yhdeksästä PECS-menetelmään perustuneesta tutkimuksesta raportoitiin haastavan käyttäytymisen vähenemistä (Ganz ym. 2011, 64). 2014 vuonna Ganz ym. esittivät PECS-kuvakommunikaatiolla olleen muita kuvakommunikaation muotoja tyypillisemmin suora vaikutus haastavan käyttäytymisen vähenemiseen (2014, 188). Hart ja Banda osoittivat myös haastavan käyttäytymisen huomattavaa vähenemistä osalla tutkituista. Tämän he totesivat suoraan viittaavan, että haastavan käyttäytymisen mallit ovat usein kommunikointiyrityksiä, joten toimivalla kommunikointimenetelmällä voitaisiin korvata toisia toiminnan tapoja. (2009, 485.)

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelua

Tulokset PECS-kuvakommunikaation hyödyistä ja eduista eivät olleet läheskään niin yksimieliset kuin olisi voinut olettaa. Suuri hajonta tutkimustuloksissa kertoo samalla myös autismin kirjolla elävien henkilöiden olevan hyvin heterogeeninen laaja ryhmä jota ei voida niputtaa yhteen kategoriaan. Se mikä toimii toisella, ei välttämättä tuota toisella tuloksia lainkaan.

PECS-kuvakommunikaation voitiin todeta olevan ensisijaisesti tarkoitettu puhetta korvaavaksi kuvanvaihtoon perustuvaksi kommunikointimenetelmäksi, puhumattomille autismikirjon häiriöisille. Tässä alkuperäisessä tarkoituksessaan sen todettiin kautta linjan olevan tehokas ja hyvä järjestelmä (Preston & Carter 2009).

Tarkkaan kuvattu struktuuri PECS-harjoitusten etenemiseen, tarkat ohjeet eri harjoituksiin ja neuvot poikkeustilanteisiin tukevat PECS-kuvakommunikaation toimivuutta suhteessa muihin kuvakommunikoinnin muotoihin. Andy Bondyn ja Lori Frostin (2011) luoma pohja PECS-menetelmälle on todella vakaa, kattaen kaiken tiedon mitä menetelmän järjestelmälliseen harjoittamiseen tarvitaan. Tarvittavien materiaalien vähyyys ja helppous ovat myös omaa luokkaansa. Paperilla, saksilla ja tarranauhalla päästään jo PECS-kuvakommunikaation alkuun. Tämä osaltaan selittää menetelmän suosiota.

PECS-kuvakommunikaation hyötyinä tutkimuksista esiin nousi vuorovaikutuksen lisääntyminen (Liite 2). Tätä mitattiin mm. kommunikaatioaloitteiden ja katsekontaktin lisääntymisen kautta (Lerna ym. 2012). Osassa tutkimuksia havaittiin PECS-kuvakommunikaation lisänneen myös spontaania vuorovaikutusta (Paden ym. 2012). Tämä osoittaa, että taito kommunikoida on suoraan kontaktissa haluun olla vuorovaikutuksessa. Näin ollen voidaan päätellä toimivan kommunikointimenetelmän oppimisen suoraan kehittävän vuorovaikutustaitoja ja kykyä ymmärtää sosiaalisia tilanteita.

Sivutuotteena PECS-kuvakommunikaation johdosta havaittiin puhuttujen sanojen lisääntymistä useissa tutkimuksissa (Liite 2). Hajonta puheen kehittymisessä oli laaja. Toisilla yksilöillä puhutut sanat lisääntyivät selkeästi ja sanottujen sanojen merkitysten ymmärrys

kasvoi. Toisilla yksilöillä tämän suuntaista kehitystä ei esiintynyt lainkaan. (Flippin 2010.) Esiin nousi ilmiö, että yksilön hyvä matkimiskyky ennusti parempaa todennäköisyyttä puheen kehittymiselle PECS-kuvakommunikaation johdosta. (Carson 2012.)

PECS-kuvakommunikaatio menetelmällä havaittiin myös yhteys haastavan käyttäytymisen, kuten itsensä tai muiden vahingoittamisen vähenemiseen. Tämä tukee Kerolan, Kujanpään ja Timosen (2009) esittämää ”Mielen teoriaa” jossa ajatellaan haastavan tai muutoin poikkeavan käyttäytymisen autismin kirjolaisilla johtuvan kyvyttömyydestä selittää tai ennakoita ympäröivää maailmaa ja toisia ihmisiä ja heidän ajatuksiaan. Tällöin opettaessa tapa kommunikoida, opetetaan tapa käsitellä ympäröivää maailmaa. Tätä kautta voidaan vaikuttaa suoraan henkilön sosiaalisiin taitoihin ja käyttäytymismalleihin, jolloin haastava käyttäytyminen vähenee. (39–42.)

6.2 Luotettavuus

Luotettavuutta opinnäytetyölle tuo kansainvälisten tutkimusten, raporttien ja katsausten laaja otanta. Mukana on niin yksittäiseen henkilöön perustuvia tutkimuksia kuin meta-analyysejä, eikä tutkimusten reliabiliteettia tämän mukaan arvioitu missään vaiheessa työtä. Meta-analyysien ja kirjallisuuskatsausten mukaan ottaminen aiheutti myös tutkimusten päällekkäisyyttä, eli sama tutkimus saattaa esiintyä erimuodoissa eri lähdemateriaaleissa. Tämä saattaa vääristää tuloksien arviointia. Päällekkäisyydet ja tutkimusten laatu tulisi jatkotutkimuksissa tarkasti huomioida ja tarkentaa.

Tutkimusten ja artikkeleiden kieli oli lähes kaikessa lähdemateriaalissa englanti. Työn validiteettiin vaikuttaa se, että opinnäytetyöntekijä itse vastasi kaikesta suomentamisesta tätä työtä varten, eikä suomennoksia tarkastettu oikeellisuuden puolesta missään työn vaiheessa. Täten syntyy mahdollisuus väärin ymmärtämisestä ja tulkinnasta.

Opinnäytetyön luotettavuutta vähentää myös työparin puute, joka olisi voinut nostaa esiin uusia havaintoja ja näkökulmia käsillä olevasta materiaalista. Työpari olisi myös saattanut tuoda tekstiin sujuvuutta ja helppolukuisuutta. Tutkimuksiin viitataan tekstissä usein tutkimuksen tekijöiden mukaan ja kerrotaan vähän tutkimusmenetelmästä. Tämä vaikeuttaa tulosten välittymistä lukijalle, vaikka tuokin tekstiin tieteellisyyttä ja luotettavuutta.

Opinnäytetyön aihe on tuore ja ajankohtainen. PECS-kuvakommunikaation menetelmä ei ole kuitenkaan muuttunut sitten vuoden 1994, ensimmäisen PECS-oppaan ilmestymisen jälkeen (Bondy & Frost 1994). Menetelmän ohjeistusta on vain hieman tarkennettu ja syvennetty (Bondy & Frost 2011). Tämä tekee myös vanhemmista mukana olevista lähteistä edelleen luotettavia ja ajantasaisia.

6.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

PECS-kuvakommunikaatiota on tutkittu runsaasti monista eri näkökulmista. Puheen tuoton lisääntyminen PECS-kuvakommunikaation johdosta (Liite 2) on ollut yksi autismikuntoutusta kohahduttaneista havainnoista ja lisännyt menetelmän suosiota. PECS-kuvakommunikaation vaikutus haastavan käyttäytymisen mallien vähenemiseen on mielenkiintoinen esiin noussut tulos. Vaikka ilmiö nousi esiin vain viidessä mukana olleessa tutkimuksessa (Liite 2) on se huomioitava jatkotutkimusehdotus.

Autismin kirjo on laaja ja kommunikoinnin haasteet moninaiset. Tästä syystä PECS-kuvakommunikaatio ei kaikilla yksilöillä johda tuloksiin lainkaan, vaikka toisilla yksilöillä se on ollut koko elämän muuttava tekijä. Menetelmän sopivuutta tuleekin aina yhdessä moniammatillisesti pohtia kunkin henkilön kohdalla erikseen. Selvää on, että vaihtoehtoisia kommunikaatiomuotoja tarvitaan ja olemassa olevia tulee edelleen kehittää.

PECS-kuvakommunikaatiolla on osoitettu tutkimusten valossa olevan monia hyötyjä autismikuntoutuksessa (liite 2). Hyödyt johtuvat PECS rakenteesta, joka tukee hyvin juuri neurologisista poikkeavuuksista kärsivien aivojen kehitystä ja täten kehittää kaikkea yksilön toimintaa (Ogletree, Morrow-Odom & Westling 2013, 94).

PECS-kuvakommunikaation hyötyjä käsitteleviä artikkeleita ja raportteja nousi esiin eri tieteen aloilta. Näiden eri alojen yhdistävää tutkimusta tulisi edelleen jatko kehittää ja toteuttaa jotta PECS-kuvakommunikaation kaikki hyötynäkökulmat saadaan tuotua näkyviin ja menetelmää edelleen kehitettyä. Materiaalia on mahdollista löytää niin paljon, että systemaattisen kirjallisuuskatsauksen laatiminen olisi mahdollista. PECS-kuvakommunikaation hyödyt voitaisiin näin kiistattomammin esittää autismikuntoutuksen parissa työskenteleville.

LÄHTEET

Autismi- ja Aspergerliitto ry. 2017. www.autismiliitto.fi luettu 26.3.2017

Bogdashina, O. 2005. Communication Issues in Autism and Asperger Syndrome : Do We Speak the Same Language?. London : Jessica Kingsley Publishers. 2005. E-Kirja

Bondy, A. & Frost, L. 2011. A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism. 2nd ed 2011. USA Bethesda: Woodpine house

Bondy, A. & Frost, L. 1994. The picture exchange communication system training manual. Cherry Hill.

Kangasniemi, M., Pietilä, A-M., Utriainen, K., Jääskeläinen, P., Ahonen, S-M. & Liikainen, E. 2012. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede. 2013. 25/4. 291-301

Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. 2009. Autismin kirjo ja kuntoutus. Jyväskylä: PS-kustannus.

Koskentausta, T. 2008. Kehitysvammaisten psyykkiset oireet selvitettävä moniammatillisesti. Lääkärilehti 42/2008 vsk 63. s 3533-3541. luettu: 3.4.2017. <http://www.laakarilehti.fi.elib.tamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/kehitysvammaisten-psykykkiset-oireet-selvitettava-moniammatillisesti/>

Malmivaara, A. & Komulainen, J. 2014. Tutkimustiedon kriittinen arviointi. Luotettavaa vaikuttavuustietoa järjestelmällisistä katsauksista. Duodecim 2014. 130:1635-41 Luettu 19.4.2017 <http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/xmedia/duo/duo11791.pdf>

Nylander, L. 2010. Autismin kirjo aikuisikäisillä -kysymyksiä ja vastauksia. Vantaa: Autismi ja Aspergerliitto ry.

Reiman-Möttönen, P. 2014. Autismikirjon häiriöt: Diagnostiikka ja hoito. Hoidon organisointi. Potilaiden osallistuminen. Arviointiseloste 2/2014. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki. Luettu 2.2.2017 <https://tesso.fi/artikkeli/autismin-hoidossa-luotetaan-kokemukseen>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. 3-6

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 2014. Autismikirjon häiriöt: Diagnostiikka ja hoito. Hoidon organisointi. Potilaiden osallistuminen. Reiman-Möttönen, P. Arviointi seloste 2/2014. 2. versio. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinninlaitos (THL).

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

LIITTEET

Liite 1. Taulukko tutkimusartikkeleista

Mukaan valitut tutkimusraportit, meta-analyysit ja katsaukset

1(5)

Nro.	Tutkimus/ artikkeli	Tyyppi	Tarkoitus	Tulos
1.	Lerna, A. (2012). Social-Communicative Effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Autism Spectrum Disorders. <i>International Journal of Language & Communication Disorders</i> , 47(5), pp. 609-617.	Tutkimusraportti	Testata PECS vaikutusta autististen lasten vuorovaikutustaitojen ja sosiaalisten taitojen kehitykseen.	PECS-ryhmä osoitti merkittävää kehitystä verrattuna verrokkiryhmään lähes kaikilla mitatuilla osaluilla
2.	Lerna, A. (2014). Long-Term Effects of PECS on Social-Communicative Skills of Children with Autism Spectrum Disorders: A Follow-Up Study. <i>International Journal of Language & Communication Disorders</i> , 49(4), pp. 478-485.	Tutkimusraportti	Testata PECS pitkäaikaisvaikutteita vuorovaikutustaitojen kehittymiseen	PECS-ryhmällä merkittävää kehitystä kaikilla mitatuilla osaluilla verrattuna verrokkiryhmään
3.	Ganz, J. B. (2013). Impacts of a PECS instructional coaching intervention on practitioners and children with autism. <i>Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md. : 1985)</i> , 29(3), p. 210.	Tutkimusraportti	Tutkailla PECS vaikutusta tutkimusympäristön ulkopuolella	Kommunikaatioaloitteiden lisääntyminen tutkimusolosuhteissa mutta vähäinen vaikutus tutkimusolosuhteiden ulkopuolella
4.	Paden, A. R. (2012). Teaching Children with Autism to Engage in Peer-Directed Mand Using a Picture Exchange Communication System. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45(2), pp. 425-429.	Tutkimusraportti	PECS vaikutukset ikätovereiden kesken esiintyvään vuorovaikutukseen	PECS yhtäaikainen opettaminen lapsille saattaa lisätä vuorovaikutusta ikätovereiden kesken.

5.	Carr, D. (2007). The Effects of PECS Teaching to Phase III on the Communicative Interactions between Children with Autism and Their Teachers. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders</i> , 37(4), pp. 724-737.	Tutkimusraportti	Lisääkö PECS opetteluvaiheelle 3 vuorovaikutusta ohjaajan ja lapsen välillä	PECS lisää merkittävästi vuorovaikutusta ohjaajan ja lapsen välillä
6.	Carr, D. (2007). "Brief Report: Increase in Production of Spoken Words in Some Children with Autism after PECS Teaching to Phase III". <i>Journal of Autism and Developmental Disorders</i> , 37(4), pp. 780-787.	Lyhyt-raportti	Lisääkö PECS puhuttujen sanojen esiintymistä	Kiistatonta sanojen lisääntymistä PECS-ryhmällä verrattuna kontrolliryhmään.
7.	Charlop-Christy, M. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 35(3), pp. 213-31.	Tutkimus-raportti	PECS vaikutus puheeseen, vuorovaikutustaitoihin ja haastavan käyttäytymisen malleihin.	Lisääntynyt puheen tuotto, vuorovaikutustaidot paranivat, haastava käytös väheni.
8.	Flippin, M. (2010). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on Communication and Speech for Children with Autism Spectrum Disorders: A Meta-Analysis. <i>American Journal of Speech-Language Pathology</i> , 19(2), pp. 178-195.	Meta-analyysi	Koostaa todisteita PECS vaikutuksesta vuorovaikutuksen ja puheen kehitykseen	Todettiin PECS vaikutusten olevan lupaava, mutta ei täysin todistettu menetelmä vuorovaikutustaitojen kehitykseen ja PECS vaikutuksen puheen kehitykseen olevan vähäistä tai olematonta
9.	Travis, J. (2010). The Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): A South African Pilot Study. <i>Child Language</i>	Tutkimus-raportti	PECS vaikutus vuorovaikutustaitojen kehittymiseen (pyyntö), kommentointiin	Selkeä vaikutus vuorovaikutustaitojen kehitykseen ja jonkin verran vaikutusta

	Teaching and Therapy, 26(1), pp. 39-59.		n ja puheen kehitykseen.	puheen kehitykseen.
10.	Chaabane, D. B. B. (2009). The Effects of Parent-Implemented PECS Training on Improvisation of Mands by Children with Autism. <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 42(3), pp. 671-677.	Tutkimusraportti	Voiko lasten vanhemmat kouluttaa opettamaan PECS lapselle	Lasten vanhemmat voi kouluttaa opettamaan PECS lapselle
11.	Bondy, A. (2012). The Unusual Suspects: Myths and Misconceptions Associated with PECS. <i>Psychological Record</i> , 62(4), pp. 789-816.	Katsausartikkeli	Tarkastelee tutkimuksia liittyen PECS ja PECS protokollaan	
12.	Malhotra, S. (2010). Effects of picture exchange communication system on communication and behavioral anomalies in autism. <i>Indian Journal of Psychological Medicine</i> , 32(2), pp. 141-143.	Tutkimusraportti	Tutkia vaikuttaako PECS käyttäytymisen poikkeavuuksiin esiintymiseen.	Huomattava vaikutus 60% käyttäytymisen poikkeavuuksista
13.	Ganz, J. B. (2004). Effects on Communicative Requesting and Speech Development of the Picture Exchange Communication System in Children with Characteristics of Autism. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders</i> , 34(4), pp. 395-409.	Tutkimusraportti	Tutkia PECS vaikutusta puhuttujen sanojen kehitykseen, sanojen ymmärrykseen ja lauserakenteen hahmottamiseen.	PECS lisäsi ymmärrettyjen sanojen, puhuttujen sanojen ja lauserakenteen ymmärtämistä.
14.	Boesch, M. C. (2013). Comparative efficacy of the picture exchange communication system (PECS) versus a speech-generating device: Effects on social-communicative skills and speech development. <i>Augmentative and alternative communication</i> (Baltimore, Md. : 1985), 29(3), p. 197.	Tutkimusraportti	Verrata PECS ja puhegeneraattorin vaikutusta vuorovaikutustaitoihin, haastavan käytöksen vähenemiseen ja puheen tuottoon.	PECS ryhmän vuorovaikutustaidot kehittyivät verrokkiryhmää enemmän. Muita tuloksia ei voitu kiistatta esittää.
15.	Kravits, T. R. (2002). Brief report: Increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the Picture Exchange Communication	Lyhyt raportti	Tutkia PECS vaikutusta spontaaniin kommunikointiin	PECS vaikutti jonkin verran lisäävästi vuorovaikutukseen lisääntymiseen

	System. Journal of autism and developmental disorders, 32(3), p. 225.		ikätovereiden kesken	ikätovereiden välillä.
16.	Preston, D. (2009). A Review of the Efficacy of the Picture Exchange Communication System Intervention. Journal of Autism and Developmental Disorders, 39(10), pp. 1471-1486.	Kirjallisuuskat-saus	Koostaa tutkimus tuloksia PECS vaikutuksesta vuorovaikutukseen ja haastavaan käyttäytymiseen sekä puheen kehitykseen	Vähäinen osa tuloksista viittasi positiiviseen vaikutukseen vuorovaikutukseen ja haastavaan käyttäytymiseen. Tuloksia puheen kehityksestä ei voitu esittää.
17.	Ogletree, B. (2013). Understanding the brain-behaviour relationship in persons with ASD: Implications for PECS as a treatment choice. Developmental neurorehabilitation, 18(2), pp. 88-96	Katsaus artikkeli	Selittää neurologisien löydösten kautta PECS sopivuutta ASD henkilöille	Tukee PECS sopivuutta ASD henkilöille neurologisten löydösten perusteella.
18.	Ganz, J. B. (2014). Moderation of effects of AAC based on setting and types of aided AAC on outcome variables: An aggregate study of single-case research with individuals with ASD. Developmental neurorehabilitation, 17(3), p. 184.	Meta-analyysi	Arvioida eri menetelmien vaikuttavuutta vuorovaikutukseen, puheen tuottoon ja haastavan käyttäytymisen malleihin	Puhegeneraattorilla ja PECS:llä suurempi vaikutus puheeseen ja vuorovaikutukseen kuin muilla menetelmillä. Puhegeneraattorilla isompi vaikutus haastavan käyttäytymisen malleihin.
19.	Tien, K. -. C. (2008). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System as a Functional Communication Intervention for Individuals with Autism Spectrum Disorders: A Practice-Based Research Synthesis. Education and	Kirjallisuuskat-saus	Tarkastella PECS vaikuttavuutta ASD henkilöillä.	Osoittaa tutkimusten valossa PECS olevan hyödyllinen kommunikointimenetelmä.

	Training in Developmental Disabilities, 43(1), pp. 61-76.			
20.	Tincani, M. (2011). Quantitative Synthesis and Component Analysis of Single-Participant Studies on the Picture Exchange Communication System. Remedial and Special Education, 32(6), pp. 458-470.	Meta-analyysi	Osoittaa PECS vaikutus vuorovaikutukseen	Vuorovaikutuksen lisääntyminen, vähäiset vaikutukset puheen tuoton lisääntymiseen.
21.	Yoon, J. a. (. (2017). The generalisation effects of picture exchange communication system (pecs) training for children with autism and language delay.	Tutkimusraportti	Koko PECS menetelmän huolellinen arviointi ja dokumentointi.	Puheen tuoton lisääntyminen, vuorovaikutuksen lisääntyminen.
22.	Carson, L. (2012). The collateral effects of PECS training on speech development in children with Autism. Canadian journal of speech-language pathology and audiology. 2012. 36(3). pp. 182-194.	Tutkimusraportti	Mitata ja seurata tarkasti puheen kehitystä PECS-kuvakommunikaation aikana	Viittaa puheen kehittyvät PECS:in avulla todennäköisemmin lapsilla joilla on hyvä matkimiskyky.
23.	Gordon, K. (2011). A Communication-Based Intervention for Nonverbal Children with Autism: What Changes? Who Benefits? Journal of Consulting and Clinical Psychology, 79(4), pp. 447-457.	Tutkimusraportti	Tutkii spontaanin kommunikaation esiintymistä PECS sovellettaessa luokkahuoneolosuhteissa.	Spontaani kommunikaatio niin kuvien kuin puheen avulla lisääntyi.
24.	Hart, S. L. (2010). Picture Exchange Communication System with Individuals with Developmental Disabilities: A Meta-Analysis of Single Subject Studies. Remedial and Special Education, 31(6), pp. 476-488.	Meta-analyysi	Tutkii PECS vaikutusta puheeseen ja haastavaan käyttäytymiseen.	Totesi lisäävän vuorovaikutustaitoja ja puhetta ja vähentävän haastavaa käyttäytymistä
25.	Stoner, J. B. (2006). The Effectiveness of the "Picture Exchange Communication System" with Nonspeaking Adults. Remedial and Special Education, 27(3), pp. 154-165.	Tutkimusraportti	PECS opettaminen ja vaikutus vuorovaikutustaitoihin	60% osallistujista kehittivät vuorovaikutustaitoja PECS avulla

Liite 2. PECS hyötyjen esiintyminen eri lähteissä.

Tutkimus/ artikkeli	Vuorovaikutustaitojen kehittyminen	Puhuttujen sanojen lisääntyminen	Haastavan käyttäytymisen väheneminen
1. Lerna, A.	x	x	
2. Lerna, A.	x	x	
3. Ganz, J. B.	x		
4. Paden, A. R.	x		
5. Carr, D	x		
6. Carr, D.	x	x	
7. Charlop-Christy, M.	x	x	x
8. Flippin, M.	x	x	
9. Travis, J.	x	x	
10. Chaabane, D.	x		
11. Bondy, A.			
12. Malhotra, S.	x		x
13. Ganz, J. B.	x	x	
14. Boesch, M.	x		
15. Kravits, T. R.	x	x	
16. Preston, D.	x		x
17. Ogletree, B.	x	x	x
18. Ganz, J. B.	x	x	
19. Tien, K.	x	x	
20. Tincani, M.	x	x	
21. Yoon, J. a.	x	x	
22. Carson, L.	x	x	
23. Gordon, K.	x	x	
24. Hart, S. L.	x	x	x
25. Stoner, J. B.	x		