

ja sosioemotionaalisen kehityksen häiriöitä ei siis ollut tässä tutkimuksessa mukana, eivätkä tulokset näiltä osin ole täysin yleistettävissä koko perusjoukkoon.

Tämän tutkimuksen koeryhmässä oli mukana lapsia neljästä eri diagnoosiryhmästä: suurimmalla osalla lapsista (40 %) päädiagnoosina oli jokin autismin kirjon häiriö, 26 %:lla oli kielihäiriö, 20 %:lla taas ADHD ja 14 %:lla kuulovika. Tutkittujen lasten ryhmä oli siis heterogeeninen ja kussakin diagnoosiryhmässä lapsia oli kohtuullisen vähän. Lisäksi häiriöiden päällekkäisyys oli yleistä eli 46 %:lla lapsista oli ainakin yksi lisädiagnoosi. Koska tutkittu kommunikointihäiriöisten lasten koeryhmä oli diagnooseiltaan niin heterogeeninen ja lähes puolella lapsista oli vähintään kaksi diagnoosia, ei ollut mielekäästä yrittää tarkastella laajemmin sitä, onko eri diagnoosin saaneiden lasten kesken eroa tunteiden erottelutaitojen paranemisessa Tunne-etsivät-pelin avulla. Asiaa onkin tarkasteltava jatkossa suuremmilla aineistoilla.

Koeryhmän lapset edustavat kuitenkin hyvin tyypillistä kliinistä otosta muun muassa puhe- ja toimintaterapeuttien asiakaskunnasta ja myös niistä, joilla on tunteiden tunnistamisen ja sosioemotionaalisen kehityksen vaikeuksia. Lisäksi interventio tapahtui lasten tavallisessa arkiympäristössä eli lapset pelasivat Tunne-etsivät-peliä pääasiassa kotona tai joissain tapauksissa koulussa. Lisäksi pelaamistilanteessa läsnä ollut aikuinen oli joko lapsen vanhempi, kuntouttaja tai koulun henkilökuntaan kuuluva. Näiltä osin tutkimuksen tulosten pitäisi siis olla perusjoukkoon eli mukana olleisiin kommunikointihäiriöryhmiin ja niihin kuuluvien lasten arkiympäristöön yleistettävissä.

Opittujen tunteitaitojen yleistymisen lasten arkielämään

Tunteiden tunnistaminen kasvoilta ja pienten sosiaalisten vihjeiden tunnistaminen tilanneyhteydestä vaatii kokonaisvaltaista prosessointia, joka on vaikeaa erityisesti autismin kirjon ihmisille. Tietokoneavusteinen kuntoutus on hyvä apuväline tunteiden tunnistamisen harjoitteluun, mutta taitojen yleistäminen autismin kirjon lasten arkielämään vaatii usein niiden yhdistämistä juuri oikeisiin, kohdennettuihin tilanteisiin (Ramdoss ym. 2012). Tunteiden tunnistamisen taitojen yleistämisestä on ristiriitaista tutkimustietoa: monet tutkijat ovat sitä mieltä, että taitojen yleistymisen on haasteellista, eikä sitä yleensä tapahdu (esim. Silver ja Oakes 2001; Golan ja Baron-Cohen 2006). Tutkimuksissa on yleensä otettu huomioon taitojen yleistymisen muihin tutkimustehtäviin (*close generalization*), mutta laajempaa arkielämään ulottuvaa yleistymistä ei yleensä ole todettu. Joissakin tutkimuksissa on kuitenkin havaittu taitojen yleistymistä myös tutkimustilannetta laajempiin ympäristöihin (*distal generalization*) (ks. esim. Golan ym. 2010).

Vanhempien VAS-arviot tunteiden tunnistamiskyvystä ja SDQ-kyselylomakevas-
taukset lapsen tunneoireista tai sosioemotionaalisisista vahvuuksista ja vaikeuksista
eivät tässä tutkimuksessa tuoneet esille samaa paranemista koeryhmän lasten tun-
netaidoissa, minkä saattoi havaita testitulosten perusteella. Onkin ilmeistä, että tes-

taustilanteessa käytetyt mittarit ja vanhempien varsinkin SDQ-lomakkeen avulla arvioimat asiat mittaavat osin eri asioita. SDQ:n tunneoireosiossa kysytään erityisesti lapsen sisänpäin suuntautuneita tunneoireita. Vaikka esimerkiksi pelkoja ja ujoutta käsitelläänkin Tunne-etsivät-pelin kenttätehtävissä, oli kahden kuukauden interventio vielä kuitenkin sangen lyhyt, jotta sillä olisi ollut vaikutusta lapsen käyttäytymiseen arkipäivässään. Koeryhmän lasten tunteiden tunnistamistaidot eivät myöskään ole todennäköisesti vahvistuneet niin paljon, että ne vielä vaikuttaisivat lapsen arkeen, ja koeryhmän lapsilla saattoi muutenkin olla paljon erilaisia syitä siihen, miksi vaikeuksia kuvaava SDQ-kokonaispistemäärä oli normaalia suurempi.

Koska koeryhmän lasten tunteiden erotteluvaikeudet näkyivät testaustilanteissa laajasti eri mittareilla, olivat heidän vaikeutensa varsin laaja-alaisia. Tunnetaitoja voi ja kannattaa harjoitella – myös digitaalisten pelien avulla. Olennaista on kuitenkin, että vanhemmilla on mahdollisimman hyvä tietoisuus lapsensa tunnetaidoista eli he ymmärtävät, mitä lapsi osaa ja ymmärtää. Kun he sanoittavat arjen tilanteita, kertovat omista tunteistaan ja kuvaavat lapsen tunteita eli käyttävät tunteita ja mentaalisia toimintoja koskevaa kieltä monipuolisesti, laajentavat he tällä tavoin lapsen tunne-sanastoa, mallintavat sen käyttöä ja auttavat lasta ohjaamaan omaa käyttäytymistään kielen avulla.

5.7 Jatkotutkimusehdotukset

Vaikka koeryhmän lasten taidot olivat tilastollisesti merkitsevästi paremmat intervention jälkeen kaikissa testatuissa tehtävissä, on jatkotutkimuksissa tärkeää vielä verrata koeryhmän tuloksia sellaisen vertailuryhmän seurantatuloksiin, joissa tutkitavina on samantyyppisiä kommunikointihäiriöisiä lapsia kuin tämän tutkimuksen koeryhmässä. Näin saataisiin käsitys siitä, mikä rooli mahdollisella testioppimisella on ollut koeryhmän saamissa tuloksissa. Tämän tutkimuksen esikokeessa kartoitettiin ainoastaan välittömän toiston vaikutusta tunteiden erottelukykyyn, kun kuunneltavina oli merkityksettömiä sanoja. Kuulevilla lapsilla (N = 11) tehtävän toisto paransi suoriutumista keskimäärin 12 ja kuulovammaisilla (N = 3) keskimäärin kuusi prosenttiyksikköä. Koeryhmän (N = 35) lasten tulosten paraneminen T1- ja T3-aikakohtien välillä oli kuitenkin keskimäärin 19 prosenttiyksikköä eli tätä enemmän ja testauksen pitkän välin (kaksi kuukautta) lisäksi ärsykkeet esitettiin aikakohdalla T3 päivävästaisessa järjestyksessä kuin aikakohdalla T1.

Tarkempaa tietoa tarvittaisiin myös siitä, mitkä kielellisiin, kognitiivisiin ja lapsen mahdollisimman kattavasti mitattuihin sosioemotionaalisiin taitoihin liittyvät tekijät ovat yhteydessä tunteiden tunnistamiskykyyn. Tutkimus tulisi tehdä suuremmalle ryhmälle. Mikäli taustatekijöiden ja tunteiden tunnistamiskyvyn pulmien välisiä yhteyksiä tunnettaisiin tarkemmin, olisi kuntoutustoimiakin helpompi kohdentaa paremmin vaikeuksien syihin, ei vain oireisiin.

Lähteet

- Aarne P. Self and other. Socio-emotional aspects of development in children with language impairment. Tukholma: Karoliininen instituutti, 2015. Saatavissa: <https://openarchive.ki.se/xmlui/bitstream/handle/10616/44592/Thesis_Paivikki_Aarne.pdf?sequence=3>. Viitattu 23.9.2016.
- Alloway T, Rajendran G, Archibald L. Working memory in children with developmental disorders. *Journal of Learning Disabilities* 2009; 42 (4): 372–382.
- Almqvist F. Tarkkaavuuden ja oppimisen häiriöt. Julkaisussa: Moilanen I, Räsänen E, Tamminen T, Almqvist F, Piha J, Kumpulainen K, toim. Lasten- ja nuorisopsykiatria. Helsinki: Duodecim, 2004.
- Bachorowski J-A, Owren MJ. Vocal expressions of emotion. Julkaisussa: Lewis M, Haviland-Jones JM, Feldman Barrett L, toim. *Handbook of emotions*. 3. painos. New York, NY: Guilford, 2010: 196–210.
- Bandura A. Social learning theory. New York, NY: General Learning Corporation, 1971. Saatavissa: <http://www.jku.at/org/content/e54521/e54528/e54529/e178059/Bandura_SocialLearningTheory_ger.pdf>. Viitattu 26.12.2016.
- Baron-Cohen S, Golan O, Ashwin E. Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 2009; 264 (1535): 3567–3574.
- Baron-Cohen S, Leslie AM, Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 1985; 21 (1): 37–46.
- Bat-Chava Y, Martin D, Kosciw JG. Longitudinal improvements in communication and socialization of deaf children with cochlear implants and hearing aids. Evidence from parental reports. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2005; 46 (12): 1287–1296.
- Beauchamp MH, Anderson V. SOCIAL. An integrative framework for the development of social skills. *Psychological Bulletin* 2010; 136 (1): 39–64.
- Berggren S, Engström A-C, Bölte S. Facial affect recognition in autism, ADHD and typical development. *Cognitive Neuropsychiatry* 2016; 21 (3): 213–227.
- Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder. A selective overview. *Biological Psychiatry* 2005; 57 (11): 1215–1220.
- Bierman KL, Motamedi M. SEL Programs for preschool children. Julkaisussa: Durlak JA, Domitrovich EE, Weissberg RP, Gullotta TP, toim. *Handbook of social and emotional learning. Research and practice*. New York, NY: Guilford, 2015: 135–150.

Bishop D. Pragmatic language impairment. Julkaisussa: Bishop D, Leonard L, toim. Speech and language impairments in children. Causes, characteristics, intervention and outcome. New York, NY: Psychology Press, 2000: 99–113.

Bishop D. Genetic and environmental risks for specific language impairment in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2003; 67 (1): 5143–5157.

Boersma P, Weenink D. Praat. Doing phonetics by computer [Computer programme]. Versio 5.2.18, 2010. Saatavissa: <<http://www.praat.org/>>. Viitattu 25.4.2015.

Bolton P, Macdonald H, Pickles A ym. A case-control family history study of autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry* 1994; 35 (5): 877–900.

Borg A-M. Early detecting of children's mental health problems. Tampere: University of Tampere, Acta Universitatis Tamperensis 2076, 2015. Saatavissa: <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9864-0>>. Viitattu 25.9.2016.

Borg A-M, Kaukonen P, Joukamaa M, Tamminen T. Finnish norms for young children on the Strengths and Difficulties Questionnaire. *Nordic Journal of Psychiatry* 2014; 68 (7): 433–442.

Bosacki SL, Moore C. Preschoolers' understanding of simple and complex emotions. Links with gender and language. *Sex Roles* 2004; 50 (9–10): 659–675.

Boucher J, Lewis V, Collis GM. Voice processing abilities in children with autism, children with specific language impairments, and young typically developing children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2000; 41 (7): 847–857.

Bouton S, Serniclaes W, Bertoncini J, Cole P. Perception of speech features by French-speaking children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing* 2012; 55 (1): 139–153.

Brownell CA, Svetlova M, Anderson R, Nichols SR, Drummond J. Socialization of early prosocial behavior. Parents' talk about emotions is associated with sharing and helping in toddlers. *Infancy* 2013; 18 (19): 91–119.

Buitelaar J, van der Wees M, Swaab-Barneveld H, van der Gaag R. Theory of Mind and emotion-recognition in autistic spectrum disorders and in psychiatric control and normal children. *Developmental Psychopathology* 1999; 11 (1): 39–58.

Bölte S, Ollikainen R, Feineis-Matthews S, Poustka F. FEFA 2 (Frankfurter Test und Training des Erkennens von fazialem Affekt). Frankfurtin mallin mukainen tunteiden tunnistamisen testi ja harjoitteluohjelma. Käsikirja ja tietokoneohjelma. Tukholma: Karoliininen Instituutti, 2013.

Caillies S, Le Sourn-Bissaoui S. Children's understanding of idioms and theory of mind development. *Developmental Science* 2008; 11 (5): 703–711.

Castelli F. Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Autism* 2005; 9 (4): 428–449.

Collina L, Bindraa J, Rajua M, Gillberg C, Minnis H. Facial emotion recognition in child psychiatry. A systematic review. *Research in Developmental Disabilities* 2013; 34 (5): 1505–1520.

Corbett BA. Video modeling. A window into the world of autism. *The Behavior Analyst Today* 2003; 4 (3): 367–377.

Cowie R, Douglas-Cowie E, Sawidou S, McMahon E, Sawey M, Schröder M. 'FEELTRACE'. An instrument for recording perceived emotion in real time. Newcastle: ISCA, Proceedings of ISCA Tutorial and Research Workshop on Speech and Emotion, 2000: 19–24.

Cowie R, Sussman N, Ben-Ze'ev A. Emotion. Concepts and definitions. Julkaisussa: Petta P, Pelachaud C, Cowie R, toim. *Emotion-oriented systems. The humane handbook*. Berlin: Springer-Verlag, 2011: 9–30.

Crick NR, Dodge KA. A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin* 1994; 115 (1): 74–101.

Curenton SM, Craig MJ. Shared reading versus oral storytelling. Associations with preschoolers' prosocial skills and problem behaviours. *Early Child Development and Care* 2011; 181 (1): 123–146.

Damasio A. *The feeling of what happens. Body and emotion in the making of consciousness*. New York, NY: Harcourt Brace, 1999.

Dammeyer J. Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 2010; 15 (1): 50–58.

Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum, 1985.

Demopoulos C, Hopkins J, Davis A. A comparison of social cognitive profiles in children with autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder. A matter of quantitative but not qualitative difference? *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2013; 43 (5): 1157–1170.

Denham SA. Social-emotional competence as support for school readiness. What is it and how do we assess it? *Early Education and Development* 2006; 17 (1): 57–89.

Denham S, Caverly S, Schmidt M ym. Preschool understanding of emotions. Contributions to classroom anger and aggression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2002; 47 (3): 901–916.

Denham SA, Blair KA, DeMulder E ym. Preschool emotional competence. Pathway to social competence? *Child Development* 2003; 74 (1): 238–256.

Denham SA, Hamada Bassett H, Thayer SK ym. Observing preschoolers' social-emotional behavior. Structure, foundations, and prediction of early school success. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development* 2012; 173 (3): 246–278.

Dmitrieva ES, Gel'Man V, Zaiseva KA, Orlov AM. Perception of the emotional intonation of short pseudo-words. *Neuroscience and Behavioral Psychology* 2013; 43 (6): 663–669.

Dodge KA, Lansford JE, Burks VS ym. Peer rejection and social information-processing factors in the development of aggressive behavior problems in children. *Child Development* 2003; 74 (2): 374–393.

Doherty MJ. *Theory of Mind. How children understand others' thoughts and feelings.* Hove: Psychology Press, 2009.

Du S, Tao Y, Martinez AM. Compound facial expressions of emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2014; 111 (15): 1454–1462.

Durland K, Gally M, Seigneuric A, Robicon F, Baudoin J-Y. The development of facial emotion recognition. The role of configural information. *Journal of Experimental Child Psychology* 2007; 97 (1): 14–27.

Ekman P. Universal expressions of emotions. *California Mental Health Research Digest* 1970; 8 (4): 151–158.

Ekman P. Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. *Julkaisussa: Cole JK, toim. Nebraska Symposium on Motivation* 1971. Vol 19. Lincoln, NE: Lincoln University, 1972: 207–283. Saatavissa: <<https://www.scribd.com/doc/308255392/Universals-and-Cultural-Differences-in-Facial-Expressions-of-Emotion-Paul-Ekman>>. Viitattu 28.12.2016.

Ekman P. An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion* 1992; 6 (3–4): 169–200.

Ekman P, Friesen W. *Unmasking the face. A guide to recognizing emotions from facial clues.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1975.

Ekman P, Sorenson R, Friesen WV. Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science* 1969; 164 (3875): 86–88.

Elias MJ, Zins JE, Weissberg RP ym. *Promoting social and emotional learning. Guidelines for educators.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1997.

Fant G. *Acoustic theory of speech production.* The Hague: Mouton, 1960.

Farrar MJ, Maag L. Early language development and the emergence of a Theory of Mind. *First Language* 2002; 22 (2): 197–213.

Feldman Barrett L, Lindquist KA, Gendron M. Language as context for the perception of emotion. *Trends in Cognitive Sciences* 2007; 11 (8): 327–332.

Fernandez T, Alves S, Miranda J, Queirós C, Orvalho V. LIFEisGAME. An approach to the utilization of serious games for therapy for children with ASD. *Julkaisussa: Proceedings of a Conference on Enterprise Information System. International Workshop on Health and Social Care Information Systems and Technologies. Porto, Portugal: CENTERIS HC1st, 2011: 1–10.*

Fonseca D, Seguíer V, Santos A, Poinso F, Deruelle C. Emotion understanding in children with ADHD. *Child Psychiatry & Human Development* 2009; 40 (1): 111–121.

Ford J, Milosky L. Inferring emotional reactions in social situations. Differences in children with language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 2003; 46 (1): 21–30.

Fox E. *Emotion science*. London: Palgrave Macmillan, 2008.

Frith U. *Autism. Explaining the enigma*. Oxford: Blackwell, 2003.

Fujiki M, Spackman MP, Brinton B, Ilig T. Ability of children with language impairment to understand emotion conveyed by prosody in a narrative passage. *International Journal of Language and Communication Disorders* 2008; 43 (3): 330–345.

Gadow K, DeVincent C, Pomeroy J. ADHD symptom subtypes in children with pervasive developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2006; 36 (2): 271–283.

Gaigg S. The interplay between emotion and cognition in autism spectrum disorder. Implications for developmental theory. *Frontiers in Integrative Neuroscience* 2012; 4 (6): 113.

Gendron M, Roberson D, van der Vyver JM, Feldman Barrett L. Perceptions of emotion from facial expressions are not culturally universal. Evidence from a remote culture. *Emotion* 2014; 14 (2): 251–262.

Gepner B, Deruelle C, Grynfeldt S. Motion and emotion. A novel approach to the study of face processing by young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2001; 31 (1): 37–45.

Gillberg C, Gillberg I, Rasmussen P ym. Co-existing disorders in ADHD. Implications for diagnosis and intervention. *European Child Adolescent Psychiatry* 2004; 13 (1): 80–92.

Gillott A, Furniss F, Walter A. Theory of mind ability in children with specific language impairment. *Child Language Teaching & Therapy* 2004; 20 (1): 1–11.

Gobl C, Ní Chasaide A. The role of voice quality in communicating emotion, mood and attitude. *Speech Communication* 2003; 40 (1–2): 189–212.

Golan O, Baron-Cohen S. Systemizing empathy. Teaching adults with Asperger syndrome or high-functioning autism to recognize complex emotions using interactive multimedia. *Development and Psychopathology* 2006; 18 (2): 591–617.

Golan O, Baron-Cohen S, Hill J. The Cambridge Mindreading (CAM) Face-Voice Battery. Testing complex emotion recognition in adults with and without Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2006; 36 (2): 169–183.

Golan O, Baron-Cohen S, Golan Y. The 'Reading the Mind in Films' task [Child Version]. Complex emotion and mental state recognition in children with and without autism spectrum conditions. *Journal of Autism & Developmental Disorders* 2008; 38 (8): 1534–1541.

Golan O, Baron-Cohen S, Ashwin E ym. Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions. An intervention using animated vehicles with real emotional faces. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2010; 40 (3): 269–279.

Golan O, Sinai-Gavrilov Y, Baron-Cohen S. The Cambridge Mindreading Face-Voice Battery for children (CAM-C). Complex emotion recognition in children with and without autism spectrum conditions. *Molecular autism* 2015; 23 (6): 22. Saatavissa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4415441/>>. Viitattu 29.12.2016.

Golarai G, Grill-Spector K, Reiss A. Autism and development of face processing. *Clinical Neuroscience Research* 2006; 6 (3–4): 145–160.

Goldsmith TR, LeBlanc LA. Use of technology in interventions for children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention* 2004; 1 (2): 166–178.

Goldstein S, Schwebach AJ. The comorbidity of Pervasive Developmental Disorder and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Results of a retrospective chart review. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2004; 34 (3): 329–339.

Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire. A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1997; 38 (5): 581–586.

Goodman R. Psychometric properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2001; 40 (11): 1337–1345.

Grafodatskaya D, Chung B, Szatmari P, Weksberg R. Autism spectrum disorders and epigenetics. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 2010; 49 (8): 794–809.

Gray C. Teaching children with autism to "read" social situations. *Julkaisussa: Quill KA, toim. Teaching children with autism. Strategies to enhance communication and socialization. New York, NY: Delmar, 1995: 219–242.*

Grzadzinski R, Di Martino A, Brady E ym. Examining autistic traits in children with ADHD. Does the autism spectrum extend to ADHD? *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2011; 41 (9): 1178–1191.

Happe F. The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development* 1995; 66 (3): 873–877.

Harris PL, de Rosnay M, Pons F. Language and children's understanding of mental states. *Current Directions in Psychological Science* 2005; 14 (2): 69–73.

Heikura-Pulkkinen U, Kujanpää S. Sosiaaliset kuvatarinat. Jyväskylä: Haukkarannan koulu, 2006.

Herrgård E, Airaksinen E. Tarkkaavuus- ja oppimishäiriöt. Julkaisussa: Sillanpää M, Herrgård E, Iivonen M, Koivikko M, Rantala H, toim. Lastenneurologia. Helsinki: Duodecim, 2004: 241–269.

Hintermair M. Parental resources, parental stress, and socio-emotional development of deaf and hard of hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 2006; 11 (4): 493–513.

Hopkins IM, Gower MW, Perez TA ym. Avatar assistant. Improving social skills in students with an ASD through a computer-based intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2011; 41 (11): 1543–1555.

Hopyan-Misakyan TM, Gordon KA, Dennis M, Papsin BC. Recognition of affective prosody and facial affect in deaf children with unilateral right cochlear implants. *Child Neuropsychology* 2009; 15 (2): 136–146.

Hughes DA. Kiintymyksen vanhemmuus. Tampere: PT-Kustannus, 2011.

Huttunen K. Early childhood hearing impairment. Speech intelligibility and late outcome. Oulu: University of Oulu, *Acta Universitatis Ouluensis B* 35, 2000.

Huttunen K, Ryder N. How children with normal hearing and children with a cochlear implant use mentalizing vocabulary and other evaluative expressions in their narratives. *Clinical Linguistics and Phonetics* 2012; 26 (10): 823–844.

Huttunen K, Hyvärinen H, Laakso M-L, Parkas R, Waaramaa T. Tunne-etsivät. Tietokoneohjelma tunteiden tunnistamisen harjoitteluun. Helsinki: Opetushallitus, 2015. Saatavissa: <http://www.edu.fi/verkko_oppimateriaalit/tunne_etsivat>. Viitattu 31.12.2016.

Huttunen M. ADHD (Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö). Helsinki: Duodecim, 2015. Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00353>. Viitattu 15.9.2016.

Iivonen A, Aulanko R. Intonaation ja prosodiikan käsitteiden kehitys. Julkaisussa: Iivonen A, toim. Puheen salaisuudet. Fonetikan uusia suuntia. Helsinki: Gaudeamus, 2005: 78–92.

Izard CE. Translating emotion theory and research into preventative interventions. *Psychological Bulletin* 2002; 128 (5): 796–824.

Izard CE. Basic emotions, natural kinds, emotion schemas, and a new paradigm. *Perspectives on Psychological Science* 2007; 2 (3): 260–280.

Izard CE, Fine S, Schultz D, Mostow A, Ackerman B, Youngstrom E. Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science* 2001; 12 (1): 18–23.

Izard CE, Fine S, Mostow A, Trentacosta C, Campbell J. Emotion processes in normal and abnormal development and preventive intervention. *Development and Psychopathology* 2002; 14 (4): 761–787.

Jack RE, Garrod OGB, Yu H, Caldara R, Schyns PG. Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2012; 109 (19): 7241–7244.

Johnson C, Myers S. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics* 2007; 120 (5): 1183–1215.

Kadesjö B, Gillberg C. The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry* 2001; 42 (4): 487–492.

Kalliomäki A. Löytöretki tunteisiin. Tunnekasvatuksen opas alakoululaisen vanhemmalle. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu, 2010. Saatavissa: <<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2010091613060>>. Viitattu 24.11.2016.

Kampman M, Solantaus T, Anttila N, Ojala T, Santalahti P, Heikkilä H-R. Yhteispeli-työryhmä. Yhteispeli koulussa. Opas hyvinvoinnin ja vuorovaikutuksen vahvistamiseen. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2016.

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

Ketelaar L, Rieffe C, Wiefferink CH, Frijns JH. Social competence and empathy in young children with cochlear implants and with normal hearing. *Laryngoscope* 2013; 123 (2): 518–523.

Koivula M, Huttunen K, Mustola M, Lipponen S, Laakso M-L. The Emotion Detectives game. Supporting the social-emotional competence of young children. Julkaisussa: Ma M, Oikonomou A, toim. Serious games and edutainment applications. Vol. II. Chiem: Springer International, 2017: 29–53.

Korpela R. Autismi. Julkaisussa: Sillanpää M, Herrgård E, Iivanainen M, Koivikko M, Rantala H, toim. Lastenneurologia. Helsinki: Duodecim, 2004: 200–202.

Koskelainen M, Sourander A, Kaljonen A. The Strengths and Difficulties Questionnaire among Finnish school-aged children and adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry* 2000; 9 (4): 277–284.

- Kouo JL, Egel AL. The effectiveness of interventions in teaching emotion recognition to children with autism spectrum disorder. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders* 2016; 3 (3): 254–265.
- Kujawa A, Dougherty L, Durbin E, Laptook R, Torpey D, Klein DN. Emotion recognition in preschool children. Associations with maternal depression and early parenting. *Development and Psychopathology* 2014; 26 (1): 159–170.
- Kuusikko S, Haapsamo H, Jansson-Verkasalo E ym. Emotion recognition in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2009; 39 (6): 938–945.
- Ladd DR, Silverman KEA, Tolkmitt F, Bergmann G, Scherer KR. Evidence for the independent function of intonation contour type, voice quality, and F0 range in signalling speaker affect. *The Journal of the Acoustical Society of America* 1985; 78 (2): 435–444.
- Laine M, Koivuselkä-Sallinen P, Hänninen R, Niemi J. Bostonin nimentätesti. Suomenkielinen versio. Helsinki: Psykologien Kustannus, 1997.
- Lajunen A, Andell M, Ylenius-Lehtonen M, Ojanen S. Tunne- ja turvataitoja lapsille. Tunne- ja turvataitokasvatuksen oppimateriaali. 2. korjattu painos. Helsinki: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, 2016.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33 (1): 159–174.
- Laugen N, Jacobsen K, Rieffe C, Wichström L. Predictors of psychosocial outcomes in hard-of-hearing preschool children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 2016; 21 (3): 259–267.
- Laukkanen A-M, Vilkmann E, Alku P, Oksanen H. On the perception of emotions in speech. The role of voice quality. *Scandinavian Journal of Logopedics, Phoniatrics, Vocology* 1997; 22 (4): 157–168.
- Laukkanen A-M, Alku P, Airas M, Waaramaa T. The role of voice in the expression and perception of emotions. Julkaisussa: Izdebski K, toim. *Emotions in the Human Voice*. Vol. 1. San Diego, CA: Plural, 2008: 171–184.
- Laukkanen A-M, Leino T. *Ihmeellinen ihmisääni*. Helsinki: Gaudeamus, 1999.
- Leinonen L, Hiltunen T, Linnankoski I, Laakso M-L. Expression of emotional-motivational connotations with a one-word utterance. *The Journal of the Acoustical Society of America* 1997; 102 (3): 1853–1863.
- Lemerise EA, Arsenio WF. An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development* 2000; 71 (1): 107–118.
- Leonard M, Milich R, Lorch E. Mediating the relation between hyperactivity and inattention and social skills problems. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 2011; 54 (2): 567–579.

Leppämäki S, Niemelä A. Minne Aspergerin oireyhtymä katosi? *Duodecim* 2014; 130 (9): 865–866.

Leppänen JM, Hietanen JK. Emotion recognition and social adjustment in school-aged girls and boys. *Scandinavian Journal of Psychology* 2001; 42 (5): 429–435.

Leung D, Ordqvist A, Falkmer TS, Parsons RW, Falkmer M. Facial emotion recognition and visual search strategies of children with high functioning autism and Asperger syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2013; 7 (7): 833–844.

Levy SE, Giarelli E, Lee LC ym. Autism spectrum disorder and co-occurring developmental, psychiatric, and medical conditions among children in multiple populations of the United States. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 2010; 31 (4): 267–275.

Lindblom J, Kampman M, Ojala T, Solantaus T. Yhteispelin tieteellinen perusta. Helsinki: THL, Työpapereita 13, 2015.

Lindsay G, Dockrell JE, Strand S. Longitudinal patterns of behaviour problems in children with specific speech and language difficulties. Child and contextual factors. *British Journal of Educational Psychology* 2007; 77 (4): 811–828.

Linna S-L. Laaja-alaiset kehityshäiriöt. Julkaisussa: Moilanen I, Räsänen E, Tamminen T, Almqvist F, Piha J, Kumpulainen K, toim. Lasten- ja nuorisopsykiatria. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 2004: 289–298.

Loukusa S. 3–9-vuotiaiden lasten suoriutuminen Bostonin nimentätetissä. *Puhe ja kieli* 2007; 27 (4): 141–149.

Loukusa S, Leinonen E, Jussila K ym. Answering contextually demanding questions. Pragmatic errors produced by children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Communication Disorders* 2007; 40 (5): 357–381.

Ludlow A, Heaton P, Rosset D, Hills P, Deruelle C. Emotion recognition in children with profound and severe deafness. Do they have a deficit in perceptual processing? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2010; 32 (9): 923–928.

Matsumoto D, Keltner D, Shiota MN, O’Sullivan M, Frank M. Facial expressions of emotion. Julkaisussa: Lewis M, Haviland-Jones JM, Feldman Barrett L, toim. Handbook of emotions. 3. painos. New York, NY: Guilford, 2010: 211–234.

Mattila M-L, Kielinen M, Jussila K ym. An epidemiological and diagnostic study of Asperger syndrome according to four sets of diagnostic criteria. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 2007; 46 (5): 636–646.

Tsai JL, Louie JY, Chen EE, Uchida Y. Learning what feelings to desire. Socialization of ideal affect through children's storybooks. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2007; 33 (1): 17–30.

Uekermann J, Kraemer M, Abdel-Hamid M ym. Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2010; 34 (5): 734–743.

Visser J, Rommelse N, Grevén C, Buitelaar J. Autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder in early childhood. A review of unique and shared characteristics and developmental antecedents. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2016; 65 (June): 229–263.

Vostanis P. Strengths and Difficulties Questionnaire. Research and clinical applications. *Current Opinion in Psychiatry* 2006; 19 (4): 367–372.

Vugs B, Hendriks M, Cuperus J, Verhoeven L. Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35 (1): 62–74.

Väisänen R, Loukusa S, Moilanen I, Yliherva A. Language and pragmatic profile in children with ADHD measured by Children's Communication Checklist 2nd edition. *Logopedics Phoniatics Vocology* 2014; 39 (4): 179–187.

Väyrynen E. Emotion recognition from speech using prosodic features. Oulu: University of Oulu, Acta Universitatis Ouluensis C 487, 2014. Saatavissa: <<http://urn.fi/urn:isbn:9789526204048>>. Viitattu: 25.11.2016.

Waaramaa T. Perception of emotional nonsense sentences in China, Egypt, Estonia, Finland, Russia, Sweden and the USA. *Logopedics Phoniatics Vocology* 2014; 40 (3): 1–7.

Waaramaa T, Leisiö T. Perception of emotionally loaded vocal expressions and its connection to responses to music. A cross-cultural investigation: Estonia, Finland, Sweden, Russia and the USA. *Frontiers in Psychology* 2013; 4 (344): 1–13. Saatavissa: <<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00344>>. Viitattu 25.4.2015.

Waaramaa T, Alku P, Laukkanen A-M. The role of F3 in the vocal expression of emotions. *Logopedics Phoniatics Vocology* 2006; 31 (4): 153–156.

Waaramaa T, Laukkanen A-M, Airas M, Alku P. Perception of emotional valences and activity levels from vowel segments of continuous speech. *Journal of Voice* 2010; 24 (1): 30–38.

Waris P, Kulomäki T, Tani P. Aspergerin oireyhtymä tytöillä ja naisilla. *Duodecim* 2011; 127 (15): 1571–1577.

Weimer AA, Sallquist J, Bollnick RR. Young children's emotion comprehension and Theory of Mind understanding. *Early Education and Development* 2012; 23 (3): 280–301.

