

Lausunto koulutuspoliittiseen selontekoon

Aino Saarinen
Dosentti, PsT, FT (lääketiede), FT (kasvatustiede)
Helsingin yliopisto

YLEISKOMMENTTI:

Koulutuspoliittisessa selonteossa suurin osa varhaiskasvatusta koskevista väittämistä on tutkimusnäytön valossa virheellisiä, ja tekstin perusteellinen korjaaminen edellyttäisi tekstin uudelleen kirjoittamista. Selontekoon on valikoitu tiettyjä yksittäisiä tutkimustuloksia, jotka ovat ilmeisesti olleet selonteon kirjoittajien ideologisen näkökannan mukaisia, kun taas ideologisen näkökannan vastaiset tutkimustulokset on jätetty kokonaan mainitsematta. Tämä aiheuttaa sen, että varhaiskasvatusta koskeva teksti ei kestä tieteellistä tarkastelua.

Tässä lausunnossa on nostettu esiin keskeisimmät seikat, jotka laaja tutkimusnäyttö on kokonaisuudessaan osoittanut.

1) Lisääkö varhaiskasvatukseen osallistuminen tasavertaisuutta eri perhetaustoista tulevien lasten välille?

Ensinnäkin tutkimusnäyttö osoittaa, että moderneissa länsimaissa (kuten Suomessa) varhaiskasvatuksesta saattavat hyötyä enemmän pikemminkin "suotuisista" perhetaustoista tulevat lapset (korkeasti koulutetut, hyvinvoivat vanhemmat). Tämä johtuu siitä, että tutkimusnäytön perusteella "suotuisista" perhetaustoista tulevilla lapsilla on keskimäärin paremmat kielelliset taidot ja valmiudet (parempi kyky ilmaista sanallisesti tarpeitaan päiväkodin ammattilaisille), suotuisampi tunne-elämän kehitys (vähäisempi stressi, jos hoitajat vaihtuvat) ja paremmat valmiudet kiintyä entuudestaan tuntemattomiin aikuisiin. "Suotuisista" perhetaustoista tulevilla lapsilla tiedetään myös olevan keskimäärin parempi itsesäätely (paremmat valmiudet pystyä käyttäytymään päiväkotiympäristön sääntöjen mukaan) ja vähemmän alttiutta yliaktiivisuuteen tai levottomaan käytökseen (mikä edesauttaa sopeutumista päiväkotiympäristöön).

Sen sijaan kehitysmaissa ja voimakkaan eriarvoistuneissa maissa varhaiskasvatuksesta hyötyvät enemmän "riskiperheiden" lapset (kuten katulapset, slummialueiden lapset jne.). Tutkimusnäytön pohjalta tiedetään, että slummialueiden lapsille (ei välttämättä asuntoa, ei ruokaa, ei virikkeitä kotona) varhaiskasvatus tuo suuren harppauksen psykologiseen kehitykseen. Sen sijaan Suomessa vähävaraisillakin perheillä on käytössä kirjastot, kerhot, leikkipuistot jne., jolloin varhaiskasvatus ei tuo samanlaista harppausta virikkeiden määrään vaan voi vaihtuvine hoitajineen, suurine ryhmäkokoineen, pitkine hoitopäivineen jne. muodostaa pikemminkin stressitekijän lapselle.

Summa summarum: varhaiskasvatuksen ei voida todeta lisäävän tasavertaisuutta erilaisista taustoista tulevien lasten välillä, vaan varhaiskasvatus saattaa jopa voimistaa eroja oppimistuloksissa eri taustoista tulevien lasten välillä sellaisissa maissa kuten Suomessa (moderni hyvinvointivaltio).

2) Parantaako varhaiskasvatukseen osallistuminen lasten oppimistuloksia?

Laaja satojen tutkimusten näyttö osoittaa sen, että varhaiskasvatukseen osallistuminen ennustaa parempaa kouluvalmiutta, parempaa sanavarastoa, muistia ja laskutaitoja noin 4-9-vuotiaana sekä parempaa koulumenestystä noin 1-3. luokalla. Sen sijaan laaja tutkimusnäyttö osoittaa kiistattomasti (tästä on myös useita tieteellisiä tutkimuskatsauksia), että varhaiskasvatukseen osallistumisella ei ole juuri vaikutusta myöhempään koulumenestykseen, aikuisuuden koulutustasoon tai tulotasoon, tai työllisyysasteeseen.

Summa summarum: varhaiskasvatukseen osallistumisella ei voida vaikuttaa aikuisuuden syrjäytymisprosesseihin tai aikuisuuden koulutus- tai tulotasoon.

3) Ennustaako varhaiskasvatukseen osallistuminen lasten parempaa hyvinvointia tai tunne-elämän kehitystä?

Laaja tutkimusnäyttö osoittaa (tästä on kymmenittäin tutkimuksia), että taaperoikäisen varhaiskasvatus päiväkodissa ennustaa suurempaa riskiä ulospäin suuntautuvalla häiriökäyttäytymiselle, kuten levottomuudelle, yliaktiivisuudelle, aggressiivisuudelle ja tottelemattomuudelle. Tämän riskin on havaittu jatkuvan tutkimuksissa keskimäärin varhaiseen teini-ikään saakka.

Tutkimusnäytön pohjalta riski aggressiivisuuden kehittymiseen on erityisen suuri, jos

1) lapsi on päiväkodissa liian pienenä (1-2 -vuotiaana),

2) pieni taapero on päiväkodissa liian pitkää päivää eli yli 6 tuntia päivässä (Suomessa lapset ovat päiväkodissa tyypillisesti 8 tuntia päivässä, koska varhaiskasvatusjärjestelmä on verrattaen joustamaton eikä osa-aikaisuus ole useinkaan mahdollista),

3) päiväkodissa hoitajat vaihtuvat usein (Suomessa hoitajien vaihtuvuus on suurta johtuen mm. varhaiskasvattajien työuupumuksesta ja sairauslomista ja alanvaihtajista), ja

4) päiväkodissa lapsiryhmät ovat liian suuria. Tutkimusnäytön pohjalta optimaalinen ryhmäkoko on lapsen ikä + 2 (esim. 3-vuotiaalle 5-6 lapsen ryhmä). Kuitenkin tällä hetkellä yli 3-vuotiaiden sallittu ryhmäkoko on Suomessa 21 lasta. Suomessa ollaan siis kaukana optimaalisista ryhmäko'oista, mistä johtuen riski aggressiivisuuden kehittymiseen päiväkodissa on verrattaen suuri.

Suurempi riski aggressiivisuuden kehittymiseen johtuu siitä, että vaihtuvat hoitajat, liian suuri ryhmä (meteli + sosiaalisten suhteiden kaoottisuus lapsen silmissä) ja liian pitkät hoitopäivät aiheuttavat monissa lapsissa stressiä, joka puolestaan nostaa fysiologisia stressitasoja (kortisoli). Kortisolin pitkäaikaisesti kohonnut taso puolestaan muokkaa aivojen stressin säätelysysteemiä (ns. HPA-akseli) siten, että se yliherkistyy: lapsi kokee stressiä yhä herkemmin ja yhä pienemmistä asioista. Stressi puolestaan lisää alttiutta aggressiivisuuteen. Tämä on havaittu paitsi ihmislasten päiväkotitutkimuksissa myös eläinkokeissa.

On myös huomioitava, että lapsuudessa ei ole olemassa ”positiivista stressiä”. Lapsen stressisysteemiä ei siis voi ”harjaannuttaa” kestäväksi altistamalla lasta stressille, vaan toistuvat stressikokemukset herkistävät HPA-akselia ja vähentävät lapsen stressikestävyyttä.

Summa summarum: Tutkimusnäyttö osoittaa, että liian aikainen (taaperokäinen) varhaiskasvatukseen osallistuminen päiväkodissa ei paranna lapsen tunne-elämän kehitystä.

4) Parantaako varhaiskasvatukseen osallistuminen lapsen sosiaalisia taitoja?

Ei ole olemassa tutkimusta, joka osoittaisi, että varhaiskasvatukseen osallistuminen parantaa lapsen sosiaalisia taitoja pitkällä aikavälillä.

Tämä ei ole ihme, sillä sosiaalisten taitojen treenaaminen on suorastaan teoreettisesti mahdotonta pienillä taaperoilla:

Vasta 4-vuotiaana lapselle kehittyy ns. mielenteoria: lapsi oppii tietämään, mitä toinen lapsi mielessään ajattelee, kokee tai tuntee. Mielenteorian kehittyminen on siten perusedellytys sille, että lapsi voisi harjoitella tekemään kompromisseja, leikkimään juonellisia yhteisleikkejä tai sopimaan riitoja.

Alle 4-vuotiailla sosiaalisten taitojen treenaaminen ei ole yksinkertaisesti ajankohtaista, vaan heillä ajankohtaista on alustavasti harjoitella omien tunteiden säätelyä, kiintyä aikuisiin ja harjoitella motorisia taitoja (konttaaminen, käveleminen, potalla käynti jne.). Näiden taitojen treenaamiseen lapsella on yhtä hyvät ellei paremmat edellytykset kotona tai kodinomaisissa olosuhteissa (perhepäivähoito) kuin suurissa päiväkotiryhmässä.

Summa summarum: Tutkimusnäytön pohjalta ei ole kestävä väite, että varhaiskasvatukseen osallistuminen parantaisi pienten lasten sosiaalisia taitoja.

5) Onko Suomessa maailman laadukkain varhaiskasvatus?

Suomessa varhaiskasvatuksen laatu on eri mittareilla tarkasteltuna joko kansainvälistä keskitasoa tai sitä heikompaa.

* **Ryhmäkoot:** Ryhmäkoot ovat liian suuria (alle 3-vuotiaille max 12 lasta; yli 3-vuotiaille jopa 21 lasta). Optimaalinen ryhmäkoko olisi lapsen ikä + 2 (esim. 4-vuotiaalle 6 lapsen ryhmä). Lisäksi Tehyn raporttien mukaan Suomessa ilmenee jopa 30-40 lapsen ryhmiä päiväkodissa, vaikka tämä on lainsäädännön vastaista. Päiväkotien laadun valvonnassa on siis suuria puutteita.

* **Hoitajien pysyvyys:** Suomessa hoitajien vaihtuvuus on suurta. Tämä johtuu siitä, että varhaiskasvattajilla on havaittu olevan huomattavan paljon työuupumusta sekä depressio-oireita kuormittavien työolosuhteiden takia. Toiseksi tämä johtuu myös siitä, että verrattaen moni varhaiskasvattaja vaihtaa alaa em. seikoista johtuen. Sijaisia on paljon.

* **Hoitopäivän pituus:** Suomessa varhaiskasvatussysteemi on hyvin joustamaton verrattuna muihin maihin. Suomessa pienimmätkin lapset ovat tyypillisesti päiväkodissa joko 8, jopa 10

tuntia päivässä tai ei ollenkaan. Sen sijaan monissa muissa maissa on tyypillistä, että pienet taaperot ovat päiväkodissa esimerkiksi 4 tuntia päivässä tai kahtena päivänä viikossa. Tutkimusnäytön valossa pitkät hoitopäivät ovat ongelma, koska 8 tunnin mittaiset päivät altistavat pienen lapsen stressille ja siten aggressiivisuuden kehittymiselle.

On myös huomattava, että pitkät hoitopäivät myös samalla lisäävät hoitajien vaihtuvuutta, koska monissa tapauksissa hoitajan työpäivä on lyhyempi kuin lapsen hoitopäivä: lapsi on päiväkodissa 8 tuntia (vanhemman työpäivä) + hakumatkat (työpaikka-päiväkotä) eli usein lähemmäs 9 tuntia, kun taas hoitajan työpäivä on tyypillisesti 8 tuntia.

* **Varhaiskasvatuksen melutaso:** Päiväkoteihin tehtyjen tarkastusten perusteella lukemattomissa suomalaisissa päiväkodeissa melutaso nousee jopa 70 desibeliin. Suomessa moni varhaiskasvattaja käyttää päiväkodissa kuulosuojaimia työpäivänsä aikana, mikä rajusti heikentää mahdollisuutta olla vuorovaikutuksessa lasten kanssa sellaisella tavalla, joka edesauttaisi lasten psyykkistä kehitystä. Päiväkodissa työskentelevillä on keskiarvoa enemmän kuulon alenemaan sekä äänen käyttöön liittyviä ongelmia: kyhmyjä äänihuulissa ja ylähengitysteiden oireita.

* **Varhaiskasvattajien koulutustason merkitystä liioiteltu Suomessa:** Suomessa usein hehkutetaan, että varhaiskasvatuksen opettajilla on yliopistotason koulutus (kandidaattitasoinen koulutus) ja että Suomessa on paljon pedagogista koulutusta ja laaditaan varhaiskasvatussuunnitelma jokaiselle lapselle.

Laaja tutkimusnäyttö kuitenkin osoittaa, että nämä seikat eivät ratkaisevasti (joidenkin tutkimusten mukaan eivät juuri lainkaan) vaikuta siihen, kuinka paljon pieni lapsi (taaperoikäinen) hyötyy varhaiskasvatuksesta. Nämä seikat eivät siis ole varhaiskasvatuksen laadun kannalta olennaisia tekijöitä. Nämä seikat kyllä lisäävät tutkitusti henkilökunnan kokemusta omasta ammatillisesta pätevyydestä, mutta eivät väitetyssä määrin vaikuta lapsen kehitykseen.

Mikäli varhaiskasvatuksesta saatavia hyötyjä halutaan kasvattaa, tulee kiinnittää erityistä huomiota päiväkodin emotionaaliseen ympäristöön: ryhmäkokoon, lapsen ikään, hoitopäivän pituuteen, hoitajien pysyvyyteen ja melutasoon. Niillä on todellista merkitystä.

6) Tuleeko alle 3-vuotiaiden lasten ”päästä varhaiskasvatukseen”?

Laaja satojen tutkimusten näyttö osoittaa, että psykologisen kehityksen kannalta alle 3-vuotiaalle lapselle optimaalinen ympäristö on kodinomainen ympäristö (pienet ryhmät, pysyvät hoitajat), eli kotihoito tai kodinomainen hoito, kuten perhepäivähoito (tai päiväkodissa riittävän pieni ja pysyvä ryhmä).

Tämä johtuu siitä, että heidän kohdallaan varhaiskasvatukseen osallistuminen lisää riskiä tunne-elämän ongelmille sekä levottomuudelle, yliaktiivisuudelle ja aggressiiviselle käytökselle. Toisaalta alle 3-vuotiaille ei aiheudu merkittävää hyötyä myöskään koulumenestykselle tai myöhemmälle kouluttautumiselle siitä, että heidät vietäisiin päiväkotiin. Ei myöskään ole näyttöä siitä, että moderneissa hyvinvointivaltioissa, kuten Suomessa, ”riskiperheistä” tulevat lapset hyötyisivät erityisen paljon varhaiskasvatukseen osallistumisesta.

YHTEENVETO:

On totta, että Suomessa oppimistulokset ovat laskeneet 2010-luvun kuluessa. Myös tyttöjen ja poikien väliset osaamiserot ovat huolestuttavan suuria.

Varhaiskasvatuksen osallistumisprosenttia nostamalla ei kuitenkaan pystytä ratkaisemaan näitä ongelmia, koska Suomessa taaperoikäisten varhaiskasvatuksen laadussa on tällä hetkellä ilmeisiä puutteita – jopa sellaisia, jotka tutkimusnäytön valossa ilmentävät riskiä lapsen kehitykselle.

Lausunnon pohjana olevaa tutkimusnäyttöä (tässä vain osa lähteistä rajallisen tilan vuoksi, lisää lähteitä saatavilla kirjoittajalta):

- Abner, K. S., Gordon, R. A., Kaestner, R., & Korenman, S. (2013). Does child-care quality mediate associations between type of care and development?. *Journal of Marriage and Family*, 75(5), 1203-1217.
- Ahnert, L., Gunnar, M. R., Lamb, M. E., & Barthel, M. (2004). Transition to child care: Associations with infant–mother attachment, infant negative emotion, and cortisol elevations. *Child Development*, 75, 639–650.
- Andersson, B. E. (1992). Effects of day-care on cognitive and socioemotional competence of thirteen-year-old Swedish schoolchildren. *Child development*, 63(1), 20-36.
- Apps, P., Mendolia, S., & Walker, I. (2013). The impact of pre-school on adolescents' outcomes: Evidence from a recent English cohort. *Economics of Education Review*, 37, 183–199.
- Baydar, N., & Brooks-Gunn, J. (1991). Effects of maternal employment and child-care arrangements on preschoolers' cognitive and behavioral outcomes: Evidence from the Children of the National Longitudinal Survey of Youth. *Developmental Psychology*, 27, 932–945.
- Barnes, J., & Melhuish, E. C. (2017). Amount and timing of group-based childcare from birth and cognitive development at 51 months: A UK study. *International Journal of Behavioral Development*, 41(3), 360-370.
- Baydar, N., & Brooks-Gunn, J. (1991). Effects of maternal employment and child-care arrangements on preschoolers' cognitive and behavioral outcomes: Evidence from the Children of the National Longitudinal Survey of Youth. *Developmental psychology*, 27(6), 932.
- Belsky, J. (1999). Quantity of nonmaternal care and boys' problem behavior/adjustment at 3 and 5: Exploring the mediating role of parenting. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 62, 1–21.

- Belsky, J., Vandell, D. L., Burchinal, M., Clarke-Stewart, K. A., McCartney, K., Owen, M. T., & NICHD Early Child Care Research Network. (2007). Are there long-term effects of early child care?. *Child Development*, 78, 681–701.
- Bernal, R. (2008). The effect of maternal employment and child care on children's cognitive development. *International Economic Review*, 49(4), 1173-1209.
- Bernal, R., & Keane, M. P. (2011). Child care choices and children's cognitive achievement: The case of single mothers. *Journal of Labor Economics*, 29(3), 459-512.
- Berry, D., Blair, C., Willoughby, M., Garrett-Peters, P., Vernon-Feagans, L., Mills-Koonce, W. R., & Family Life Project Key Investigators. (2016). Household chaos and children's cognitive and socio-emotional development in early childhood: Does childcare play a buffering role?. *Early childhood research quarterly*, 34, 115-127.
- Blau, D. M. (1999). The effect of child care characteristics on child development. *Journal of Human resources*, 786-822.
- Broberg, A. G., Wessels, H., Lamb, M. E., & Hwang, C. P. (1997). Effects of day care on the development of cognitive abilities in 8-year-olds: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 62–69.
- Baumgarner, E., & Lin, M. (2014). Hispanic immigrant children's English language acquisition: The role of socioeconomic status and early care arrangement. *Early Education and Development*, 25(4), 515-529.
- Burchinal, M. R., & Cryer, D. (2003). Diversity, child care quality, and developmental outcomes. *Early childhood research quarterly*, 18(4), 401-426.
- Burchinal, M. R., Peisner-Feinberg, E., Bryant, D. M., & Clifford, R. (2000). Children's social and cognitive development and child-care quality: Testing for differential associations related to poverty, gender, or ethnicity. *Applied Developmental Science*, 4(3), 149-165.
- Burchinal, M. R., Ramey, S. L., Reid, M. K., & Jaccard, J. (1995). Early child care experiences and their association with family and child characteristics during middle childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(1), 33-61.
- Burchinal, M. R., Roberts, J. E., Nabors, L. A., & Bryant, D. M. (1996). Quality of center child care and infant cognitive and language development. *Child Development*, 67, 606–620.
- Burchinal, M. R., Roberts, J. E., Riggins Jr, R., Zeisel, S. A., Neebe, E., & Bryant, D. (2000). Relating quality of center-based child care to early cognitive and language development longitudinally. *Child Development*, 71, 339–357.
- Caughy, M. O. B., DiPietro, J. A., & Strobino, D. M. (1994). Day-care participation as a protective factor in the cognitive development of low-income children. *Child development*, 65(2), 457-471.
- Chin-Quee, D. S., & Scarr, S. (1994). Lack of early child care effects on school-age children's social competence and academic achievement. *Early Development and Parenting*, 3(2), 103-112.
- Christian, K., Morrison, F. J., & Bryant, F. B. (1998). Predicting kindergarten academic skills: Interactions among child care, maternal education, and family literacy environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(3), 501-521.
- Claessens, A. (2012). Kindergarten child care experiences and child achievement and socioemotional skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 365-375.

- Colwell, M. J., Pettit, G. S., Meece, D., Bates, J. E., & Dodge, K. A. (2001). Cumulative risk and continuity in nonparental care from infancy to early adolescence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47, 207–234.
- Copenhaver, C. C., Gern, J. E., Li, Z., Shult, P. A., Rosenthal, L. A., Mikus, L. D., ... & DaSilva, D. F. (2004). Cytokine response patterns, exposure to viruses, and respiratory infections in the first year of life. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 170, 175–180.
- Cortázar, A. (2015). Long-term effects of public early childhood education on academic achievement in Chile. *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 13–22.
- Côté, S. M., Boivin, M., Nagin, D. S., Japel, C., Xu, Q., Zoccolillo, M., ... & Tremblay, R. E. (2007). The role of maternal education and nonmaternal care services in the prevention of children's physical aggression problems. *Archives of General Psychiatry*, 64, 1305–1312.
- Côté, S. M., Doyle, O., Petitclerc, A., & Timmins, L. (2013). Child care in infancy and cognitive performance until middle childhood in the millennium cohort study. *Child development*, 84(4), 1191–1208.
- Côté, S. M., Petitclerc, A., Raynault, M. F., Xu, Q., Falissard, B., Boivin, M., & Tremblay, R. E. (2010). Short-and long-term risk of infections as a function of group child care attendance: an 8-year population-based study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164, 1132–1137.
- Côté, S. M., Borge, A. I., Geoffroy, M. C., Rutter, M., & Tremblay, R. E. (2008). Nonmaternal care in infancy and emotional/behavioral difficulties at 4 years old: moderation by family risk characteristics. *Developmental Psychology*, 44, 155–168.
- Cryan, J. R., Sheehan, R., Wiechel, J., & Bandy-Hedden, I. G. (1992). Success outcomes of full-day kindergarten: More positive behavior and increased achievement in the years after. *Early childhood research quarterly*, 7(2), 187–203.
- Daniels, S. (1995). Can Pre-school Education Affect Children's Achievement in Primary School?. *Oxford Review of Education*, 21(2), 163–178.
- Dearing, E., McCartney, K., & Taylor, B. A. (2009). Does higher quality early child care promote low-income children's math and reading achievement in middle childhood?. *Child development*, 80(5), 1329–1349.
- De Schipper, J. C., Tavecchio, L. W., Van IJzendoorn, M. H., & Van Zeijl, J. (2004a). Goodness-of-fit in center day care: Relations of temperament, stability, and quality of care with the child's adjustment. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 257–272.
- De Schipper, J. C. D., IJzendoorn, M. H. V., & Tavecchio, L. W. (2004b). Stability in Center Day Care: Relations with Children's Well-being and Problem Behavior in Day Care 1. *Social Development*, 13, 531–550.
- De Schipper, E. J., Marianne Riksen-Walraven, J., & Geurts, S. A. (2006). Effects of child-caregiver ratio on the interactions between caregivers and children in child-care centers: An experimental study. *Child Development*, 77, 861–874.
- Dettling, A. C., Gunnar, M. R., & Donzella, B. (1999). Cortisol levels of young children in full-day childcare centers: Relations with age and temperament. *Psychoneuroendocrinology*, 24, 519–536.

- Dowsett, C. J., Huston, A. C., Imes, A. E., & Gennetian, L. (2008). Structural and process features in three types of child care for children from high and low income families. *Early childhood research quarterly*, 23(1), 69-93.
- Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2006). Academic and cognitive functioning in first grade: Associations with earlier home and child care predictors and with concurrent home and classroom experiences. *School Psychology Review*, 35, 11-30.
- Drange, N., & Havnes, T. (2019). Early childcare and cognitive development: Evidence from an assignment lottery. *Journal of Labor Economics*, 37(2), 581-620.
- Driessen, G. W. (2004). A large-scale longitudinal study of the utilization and effects of early childhood education and care in The Netherlands. *Early Child Development and Care*, 174(7-8), 667-689.
- Dunn, L., Beach, S. A., & Kontos, S. (1994). Quality of the literacy environment in day care and children's development. *Journal of Research in Childhood Education*, 9(1), 24-34.
- Eliassen, E., Zachrisson, H. D., & Melhuish, E. (2018). Is cognitive development at three years of age associated with ECEC quality in Norway?. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(1), 97-110.
- Esping-Andersen, G., Garfinkel, I., Han, W. J., Magnuson, K., Wagner, S., & Waldfogel, J. (2012). Child care and school performance in Denmark and the United States. *Children and Youth Services Review*, 34(3), 576-589.
- Fairchok, M. P., Martin, E. T., Chambers, S., Kuypers, J., Behrens, M., Braun, L. E., & Englund, J. A. (2010). Epidemiology of viral respiratory tract infections in a prospective cohort of infants and toddlers attending daycare. *Journal of Clinical Virology*, 49, 16-20.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., & Lynskey, M. T. (1994). A longitudinal study of early childhood education and subsequent academic achievement. *Australian Psychologist*, 29(2), 110-115.
- Fram, M. S., Kim, J., & Sinha, S. (2012). Early care and prekindergarten care as influences on school readiness. *Journal of Family Issues*, 33(4), 478-505.
- Geoffroy, M. C., Côté, S. M., Borge, A. I., Larouche, F., Séguin, J. R., & Rutter, M. (2007). Association between nonmaternal care in the first year of life and children's receptive language skills prior to school entry: the moderating role of socioeconomic status. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 490-497.
- Geoffroy, M. C., Côté, S. M., Giguère, C. É., Dionne, G., Zelazo, P. D., Tremblay, R. E., ... & Séguin, J. R. (2010). Closing the gap in academic readiness and achievement: the role of early childcare. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(12), 1359-1367.
- Gialamas, A., Mittinty, M. N., Sawyer, M. G., Zubrick, S. R., & Lynch, J. (2014). Child care quality and children's cognitive and socio-emotional development: an Australian longitudinal study. *Early Child Development and Care*, 184(7), 977-997.
- Gluschkoff, K., Oksman, E., Knafo-Noam, A., Dobewall, H., Hintsä, T., Keltikangas-Järvinen, L., & Hintsanen, M. (2018). The early roots of compassion: from child care arrangements to dispositional compassion in adulthood. *Personality and Individual Differences*, 129, 28-32.
- Goodman, A., & Sianesi, B. (2005). Early education and children's outcomes: how long do the impacts last. *Fiscal Studies*, 26, 513-548.

- Groeneveld, M. G., Vermeer, H. J., van IJzendoorn, M. H., & Linting, M. (2012). Stress, cortisol and well-being of caregivers and children in home-based child care: a case for differential susceptibility. *Child: Care, Health and Development*, 38, 251–260.
- Gullo, D. F., & Burton, C. B. (1992). Age of entry, preschool experience, and sex as antecedents of academic readiness in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 7(2), 175-186.
- Gupta, N. D., & Simonsen, M. (2016). Academic performance and type of early childhood care. *Economics of Education Review*, 53, 217-229.
- Gunnar, M. R., Kryzer, E., van Ryzin, M. J., & Phillips, D. A. (2010). The rise in cortisol in family day care: Associations with aspects of care quality, child behavior, and child sex. *Child Development*, 81, 853–870.
- Hayes, N. (2000). Early childhood education and cognitive development at age 7 years. *The Irish Journal of Psychology*, 21(3-4), 181-193.
- Han, W. J., Waldfogel, J., & Brooks-Gunn, J. (2001). The effects of early maternal employment on later cognitive and behavioral outcomes. *Journal of Marriage and Family*, 63, 336–354.
- Howes, C., Phillips, D. A., & Whitebook, M. (1992). Thresholds of quality: Implications for the social development of children in center-based child care. *Child development*, 63(2), 449-460.
- Howes, C., & Smith, E. W. (1995). Relations among child care quality, teacher behavior, children's play activities, emotional security, and cognitive activity in child care. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(4), 381-404.
- Kontos, S. J. (1991). Child care quality, family background, and children's development. *Early Childhood Research Quarterly*, 6(2), 249-262.
- Kyhälä, A. L., Reunamo, J., & Ruismäki, H. (2012). Physical activity and learning environment qualities in Finnish day care. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 247-256.
- Larson, K., Russ, S. A., Nelson, B. B., Olson, L. M., & Halfon, N. (2015). Cognitive ability at kindergarten entry and socioeconomic status. *Pediatrics*, 135, e440–e448.
- Legendre, A. (2003). Environmental features influencing toddlers' bioemotional reactions in day care centers. *Environment and Behavior*, 35, 523–549.
- Li, W., Farkas, G., Duncan, G. J., Burchinal, M. R., & Vandell, D. L. (2013). Timing of high-quality child care and cognitive, language, and preacademic development. *Developmental psychology*, 49(8), 1440.
- Lipscomb, S. T., Laurent, H., Neiderhiser, J. M., Shaw, D. S., Natsuaki, M. N., Reiss, D., & Leve, L. D. (2014). Genetic vulnerability interacts with parenting and early care and education to predict increasing externalizing behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 38(1), 70-80.
- Loeb, S., Bridges, M., Bassok, D., Fuller, B., & Rumberger, R. W. (2007). How much is too much? The influence of preschool centers on children's social and cognitive development. *Economics of Education Review*, 26, 52–66.
- Loeb, S., Fuller, B., Kagan, S. L., & Carrol, B. (2004). Child care in poor communities: Early learning effects of type, quality, and stability. *Child development*, 75(1), 47-65.

- Lumeng, J. C., Gannon, K., Appugliese, D., Cabral, H. J., & Zuckerman, B. (2005). Preschool child care and risk of overweight in 6-to 12-year-old children. *International journal of obesity*, 29(1), 60-66.
- Magnuson, K. A., Ruhm, C., & Waldfogel, J. (2007). Does prekindergarten improve school preparation and performance. *Economics of Education Review*, 26, 33–51.
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D., ... & Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child Development*, 79, 732–749.
- McCartney, K., Dearing, E., Taylor, B. A., & Bub, K. L. (2007). Quality child care supports the achievement of low-income children: Direct and indirect pathways through caregiving and the home environment. *Journal of applied developmental psychology*, 28(5-6), 411-426.
- McDonnell, T. (2016). Non-cognitive development in early childhood: The influence of maternal employment and the mediating role of childcare. *The Economic and Social Review*, 47(4, Winter), 499-541.
- Montie, J. E., Xiang, Z., & Schweinhart, L. J. (2006). Preschool experience in 10 countries: Cognitive and language performance at age 7. *Early Childhood Research Quarterly*, 21(3), 313-331.
- Morrissey, T. W. (2010). Sequence of child care type and child development: What role does peer exposure play. *Early Childhood Research Quarterly*, 25, 33–50.
- Morrissey, T. W., & Vinopal, K. (2018). Center-based early care and education and children's school readiness: Do impacts vary by neighborhood poverty?. *Developmental psychology*, 54(4), 757.
- Neidell, M., & Waldfogel, J. (2010). Cognitive and noncognitive peer effects in early education. *The Review of Economics and Statistics*, 92, 562–576.
- NICHD Early Child Care Research Network (1997). The effects of infant child care on infant–mother attachment security: Results of the NICHD Study of Early Child Care. *Child Development*, 68, 860–879.
- NICHD Early Child Care Research Network. (2005a). Predicting individual differences in attention, memory, and planning in first graders from experiences at home, child care, and school. *Developmental psychology*, 41(1), 99.
- Nomaguchi, K. M. (2006). Maternal Employment, Nonparental Care, Mother-Child Interactions, and Child Outcomes During Preschool Years. *Journal of Marriage and Family*, 68, 1341–1369.
- Padilla, C. M., & Ryan, R. M. (2018). School readiness among children of Hispanic immigrants and their peers: The role of parental cognitive stimulation and early care and education. *Early Childhood Research Quarterly*.
- Peisner-Feinberg, E. S., & Burchinal, M. R. (1997). Relations between preschool children's child-care experiences and concurrent development: The Cost, Quality, and Outcomes Study. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982-), 451-477.
- Peisner-Feinberg, E. S., Burchinal, M. R., Clifford, R. M., Culkin, M. L., Howes, C., Kagan, S. L., & Yazejian, N. (2001). The relation of preschool child-care quality to children's cognitive and social developmental trajectories through second grade. *Child Development*, 72, 1534–1553.

- Phillipsen, L. C., Burchinal, M. R., Howes, C., & Cryer, D. (1997). The prediction of process quality from structural features of child care. *Early Childhood Research Quarterly*, 12, 281–303.
- Pierrehumbert, B., Ramstein, T., Karmaniola, A., & Halfon, O. (1996). Child care in the preschool years: Attachment, behaviour problems and cognitive development. *European Journal of Psychology of Education*, 11(2), 201.
- Pierrehumbert, B., Ramstein, T., Karmaniola, A., Miljkovitch, R., & Halfon, O. (2002). Quality of child care in the preschool years: A comparison of the influence of home care and day care characteristics on child outcome. *International Journal of Behavioral Development*, 26(5), 385-396.
- Pluess, M., & Belsky, J. (2009). Differential susceptibility to rearing experience: The case of childcare. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50, 396–404.
- Roisman, G. I., Susman, E., Barnett-Walker, K., Booth-LaForce, C., Owen, M. T., Belsky, J., ... & NICHD Early Child Care Research Network. (2009). Early family and child-care antecedents of awakening cortisol levels in adolescence. *Child Development*, 80, 907–920.
- Ruhm, C. J. (2004). Parental employment and child cognitive development. *Journal of Human Resources*, 39, 155192.
- Ruprecht, K., Elicker, J., & Choi, J. Y. (2016). Continuity of care, caregiver–child interactions, and toddler social competence and problem behaviors. *Early Education and Development*, 27, 221–239.
- Ruzek, E., Burchinal, M., Farkas, G., & Duncan, G. J. (2014). The quality of toddler child care and cognitive skills at 24 months: Propensity score analysis results from the ECLS-B. *Early Childhood Research Quarterly*, 29, 12–21.
- Sagi, A., Koren-Karie, N., Gini, M., Ziv, Y., & Joels, T. (2002). Shedding further light on the effects of various types and quality of early child care on infant – mother attachment relationship: The Haifa study of early child care. *Child Development*, 73, 1166–1186.
- Sajaniemi, N., Suhonen, E., Hotulainen, R., Tormanen, M., Alijoki, A., Nislin, M., & Kontu, E. (2014). Demographic factors, temperament and the quality of the preschool environment as predictors of daily cortisol changes among Finnish six-year-old children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 22, 286–306.
- Sims, M., Guilfoyle, A., & Parry, T. (2005). What children's cortisol levels tell us about quality in childcare centres. *Australasian Journal of Early Childhood*, 30(2), 29-39.
- Sims, M., Guilfoyle, A., & Parry, T. S. (2006a). Children's cortisol levels and quality of child care provision. *Child: Care, Health, and Development*, 32, 453– 466.
- Sylva, K., Stein, A., Leach, P., Barnes, J., Malmberg, L. E., & FCCC-team. (2011). Effects of early child-care on cognition, language, and task-related behaviours at 18 months: An English study. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(1), 18-45.
- Vandell, D., & Corasaniti, M. (1990). Variations in early child care: Do they predict subsequent social emotional, and cognitive differences. *Early Childhood Research Quarterly*, 5, 555–572.
- Vandell, D. L., Belsky, J., Burchinal, M., Steinberg, L., Vandergrift, N., & NICHD Early Child Care Research Network. (2010). Do effects of early child care extend to age 15 years? Results from the NICHD study of early child care and youth development. *Child Development*, 81, 737–756.

- Vandell, D. L., Burchinal, M., & Pierce, K. M. (2016). Early child care and adolescent functioning at the end of high school: Results from the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development. *Developmental psychology*, 52(10), 1634.
- Votruba-Drzal, E., Coley, R. L., Koury, A. S., & Miller, P. (2013). Center-based child care and cognitive skills development: Importance of timing and household resources. *Journal of Educational Psychology*, 105, 821–838.
- Votruba-Drzal, E., Coley, R. L., Maldonado-Carreño, C., Li-Grining, C. P., & Chase-Lansdale, P. L. (2010). Child care and the development of behavior problems among economically disadvantaged children in middle childhood. *Child Development*, 81, 1460–1474.
- Votruba-Drzal, E., Li-Grining, C. P., & Maldonado-Carreño, C. (2008). A Developmental Perspective on Full-Versus Part-Day Kindergarten and Children's Academic Trajectories Through Fifth Grade. *Child Development*, 79, 957–978.
- Watamura, S. E., Kryzer, E. M., & Robertson, S. S. (2009). Cortisol patterns at home and child care: Afternoon differences and evening recovery in children attending very high quality full-day center-based child care. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30, 475–485.
- Watamura, S. E., Seban, A. M., & Gunnar, M. R. (2002). Rising cortisol at childcare: Relations with nap, rest, and temperament. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 40(1), 33-42.
- Winsler, A., Tran, H., Hartman, S. C., Madigan, A. L., Manfra, L., & Bleiker, C. (2008). School readiness gains made by ethnically diverse children in poverty attending center-based childcare and public school pre-kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(3), 314-329.