

**PUBERTEETIN AJOITTUMISEN JA TEMPON YHTEYS  
SOSIOEMOTIONAALISEEN KEHITYKSEEN VARHAISNUORUUDESSA**

Essi Alaluusua  
Elina Yli-Nikkola  
Pro gradu -tutkielma  
Psykologian laitos  
Jyväskylän yliopisto  
Toukokuu 2018

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Psykologian laitos

ALALUUSUA, ESSI & YLI-NIKKOLA, ELINA: Puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteys sosio-emotionaaliseen kehitykseen varhaisnuoruudessa

Pro gradu -tutkielma, 41 s.

Ohjaaja: Riikka Hirvonen ja Noona Kiuru

Psykologia

Toukokuu 2018

---

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteyttä sosioemotionaaliseen kehitykseen varhaisnuoruudessa koulusiirtymän aikana. Tutkimus on osa Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen TIKAPUU – Alakoulusta yläkouluun -tutkimushanketta. Aineisto koostui 770 nuoresta, joita tutkittiin 6. luokan syksyllä ja 7. luokan keväällä. Nuoret arvioivat puberteetti-kehityksensä vaihetta sekä sosioemotionaalista käyttäytymistä eli prososiaalisuutta, emotionaalisia oireita, käytösoireita ja yliaktiivisuutta sekä 6. että 7. luokalla. Tarkastelut tehtiin sukupuolittain erikseen tytöille ja pojille. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia emotionaalisia oireita ja käytösoireita. Lisäksi mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt 7. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia emotionaalisia oireita ja vähemmän prososiaalisuutta. Tarkastellessa puberteetin ajoittumisen yhteyttä sosioemotionaaliseen kehitykseen tapahtuviin muutoksiin havaittiin, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli emotionaalisia oireita, yliaktiivisuutta, viitteellisesti käytösoireita ja vähemmän prososiaalisuutta myöhemmin 7. luokalla. Poikien osalta puberteetin ajoittumisen ja sosioemotionaalisen kehityksen tason väliltä löytyi yksi viitteellinen yhteys: mitä pidemmälle poikien puberteetti oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käytösoireita. Poikien puberteetin ajoittumisella ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä prososiaalisuuden, emotionaalisten oireiden, käytösoireiden tai yliaktiivisuuden tason muutoksiin myöhemmin 7. luokalla. Puberteetin tempon osalta tulokset osoittivat, että puberteetin nopea tempo yhtä aikaa koulusiirtymän kanssa ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä prososiaalisuuteen, emotionaalisiin oireisiin, käytösoireisiin tai yliaktiivisuuteen tytöillä tai pojilla. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että tukitoimien kehittäminen varhain kehittyvien tyttöjen tukemiseksi olisi tärkeää. Tukitoimien kohdentamiseksi tarvittaisiin lisätutkimusta varhain kehittyvien tyttöjen ongelmakäyttäytymisen taustalla vaikuttavista välittävistä tekijöistä.

Avainsanat: varhaisnuoruus, puberteetin ajoittuminen, puberteetin tempo, sosioemotionaalinen kehitys, prososiaalisuus, emotionaaliset oireet, käytösoireet, yliaktiivisuus, koulusiirtymä

# SISÄLTÖ

JOHDANTO .....	1
Puberteetti.....	2
Sosioemotionaalinen kehitys .....	4
Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen .....	6
Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen .....	8
Tutkimuskysymykset.....	9
MENETELMÄT .....	11
Tutkittavat .....	11
Mittarit ja muuttujat.....	13
Puberteetti .....	13
Sosioemotionaalinen kehitys .....	14
Analyysimenetelmät .....	15
TULOKSET .....	16
Kuvailevat tiedot ja sukupuolierot .....	16
Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaalisen kehityksen tasoon 6. ja 7. luokalla .....	17
Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaalisen kehityksen muutoksiin kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle.....	21
Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle .....	23
POHDINTA .....	27
Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen .....	27
Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen .....	31
Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet .....	32
Johtopäätökset .....	34
LÄHTEET .....	35

## JOHDANTO

Varhaisnuoruus on nopeiden ja suurten muutosten aikaa. Puberteettikehityksen seurauksena keho alkaa muuttua lapsesta aikuiseksi (Petersen & Taylor, 1980). Puberteetin eteneminen on hyvin yksilöllistä, sillä puberteetin ajoittumisessa ja sen kehitysnopeudessa eli tempossa on laajaa variaatiota yksilöiden välillä (Marshall & Tanner, 1969, 1970). Aiempien tutkimusten mukaan ikätovereista poikkeava puberteetin ajoittuminen ja nopea tempo voivat olla riskitekijöitä nuoren sosioemotionaaliseen kehitykselle (mm. Carlo, Crockett, Wolff, & Beal, 2012; Marceau, Ram, Houts, Grimm, & Susman, 2011; Rudolph, Troop-Gordon, Lambert, & Natsuaki, 2014). Sosioemotionaalisen kehityksellä viitataan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa suotuisten emotionaalisten ja kognitiivisten toimintojen sekä käyttäytymisen oppimiseen (Von Marées & Petermann, 2009). Näihin taitoihin liittyvät muun muassa tunteiden ilmaisu sosiaalisissa tilanteissa, tunteiden kokemisen sosiaalinen tulkinna sekä niiden vaikutukset ympäristöön ja omaan käytökseen (Thompson, 1990). Sosioemotionaalisen kehityksen on osoitettu vaikuttavan koulutukselliseen, ammatilliseen ja sosiaaliseen menestykseen sekä fyysiseen terveyteen (Rose, 2006). Tämän vuoksi on tärkeää tavoittaa nuorista ne riskiryhmät, jotka voivat olla haavoittuvaisessa asemassa puberteettikehityksensä ja siten myös sosioemotionaalisen kehityksensä suhteen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteyttä sosioemotionaaliseen kehitykseen koulusiirtymän aikana. Aiemmissä tutkimuksissa puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteydestä sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksiin on keskitytty useimmiten ongelmakäyttäytymisen eri muotoihin ja jätetty siis huomioimatta adaptiivinen sosioemotionaalinen kehitys. Lisäksi puberteettia on tutkittu useimmiten vain sen ajoittumisen näkökulmasta eikä näin ollen ole huomioitu puberteetin kehitysnopeutta eli tempoa. Tämä tutkimus pyrkii vastaamaan näihin puutteisiin. Lisäksi tutkimuksen kiinnostuksen kohteena on koulusiirtymä alakoulusta yläkouluun. Kun puberteetti ajoittuu koulusiirtymään, voidaan puhua muutosten kumuloidumisesta. Tällöin nuori ei saa tilaisuutta sopeutua yhteen siirtymään kerrallaan (Coleman, 2011; Simmons, Blyth, Van Cleave, & Bush, 1979). Puberteettikehityksen yhtäaikaaisuutta koulusiirtymän kanssa ei ole aiemmin tutkittu suomalaisessa koulujärjestelmässä.

## Puberteetti

Puberteetin aikana sekä tytöt että pojat kokevat lukuisia biologisia muutoksia ja saavuttavat sukukypsyyden. Sukupuolihormonit saavat aikaan muun muassa pituuskasvun, sukupuolielinten kehittymisen ja karvoituksen lisääntymisen. Lisäksi pojilla parta kasvaa ja ääni madaltuu, ja tytöillä puolestaan rinnat kasvavat sekä kuukautiset alkavat. Puberteettikehityksen pioneeritutkijana pidetään James Tanneria (1962; Marshall & Tanner, 1969, 1970), jonka tutkimusten pohjalta on laadittu myös lääketieteessä laajasti käytetty tyttöjen ja poikien puberteettikehityksen etenemistä kuvaava Tannerin luokitus (1962).

Tannerin luokitukseen perustuvien tutkimusten (Marshall & Tanner, 1969) mukaan tytöillä puberteetin käynnistymisen selkeimpänä merkinä voidaan pitää rintarauhasen kehittymistä, joka alkaa 8,5–13 vuoden välillä. Häpykarvoituksen ilmaantuminen on yksilöllistä: osalla tytöistä häpykarvoitus ilmaantuu jo ennen rintarauhasen kehittymistä, osalla vasta sen jälkeen (Marshall & Tanner, 1969). Tyttöjen nopeimman pituuskasvun vaihe ajoittuu useimmiten ennen kuukautisten alkamista, keskimäärin noin 11–12 vuoden ikään (Abbassi, 1998; Marshall & Tanner, 1969). Lindbohm & Luodon (2004) tutkimuksessa suomalaisten naisten kuukautisten keskimääräinen alkamisikä oli kaikilta ikäryhmiltä kysyttäessä 13,4 vuotta, kun taas alle 30-vuotiailta kysyttynä alkamisikä oli 12,7 vuotta. Viimeisen vuosisadan aikana tyttöjen puberteetin onkin osoitettu aikaistuneen Euroopassa ja Yhdysvalloissa (Euling, Selevan, Pescovitz, & Skakkebaek, 2008). Toisaalta joissakin tutkimuksissa noin 1950-luvun jälkeen puberteetin aikaistumisen on osoitettu tasaantuneen kuukautisten osalta (Coleman & Coleman, 2002; Herman-Giddens ym., 1997). On kuitenkin huomionarvoista, etteivät tutkimuksissa havaitut muutokset tyttöjen puberteetin alkamisiässä ole käytännössä kovinkaan suuria (Susman & Dorn, 2009).

Pojilla puberteetin käynnistymisen ensimmäisiä merkkejä ovat kivesten ja kivespussin suureneminen noin 9,5–13,5 vuoden iässä (Marshall & Tanner, 1970). Häpykarvoitus ilmaantuu yleensä genitaalialueiden kehittymisen käynnistyttyä. Poikien nopeimman pituuskasvun vaihe ajoittuu keskimäärin noin 13,5 vuoden ikään (Abbassi, 1998; Marshall & Tanner, 1970), ja äänenmurros noin 14 vuoden ikään (Ong ym., 2012). Poikien puberteetin aikaistumisesta on ristiriitaisia tutkimustuloksia. Toisaalta poikien puberteetin on osoitettu aikaistuneen noin kuudella kuukaudella tai enintään kahdella vuodella (Herman-Giddens ym., 2012), mutta toisaalta poikien puberteetin aikaistumisesta ei ole löydetty johdonmukaisia tuloksia (Euling ym., 2008).

Puberteetin ajoittumisessa on laajaa normaalivariaatioon kuuluvaa vaihtelua yksilöiden välillä sekä tytöillä että pojilla (Marshall & Tanner, 1969, 1970). Puberteetin käynnistymisen keski-

määräinen vaihteluväli yksilöiden välillä on maailmanlaajuisesti noin 4–5 vuotta (Tanner, 1962). Puberteetin ajoittumiseen vaikuttavat enimmäkseen geneettiset mutta myös ympäristöön liittyvät tekijät (Mustanski, Viken, Kaprio, Pulkkinen, & Rose, 2004). Erityisesti geneettisissä tekijöissä on eroja sukupuolten välillä (Laue ym., 1995), mutta myös ympäristö vaikuttaa tyttöjen ja poikien puberteettikehitykseen eri tavoin. Esimerkiksi vanhempien eron tai perhekonfliktien aiheuttaman aikaisen stressin on havaittu olevan yhteydessä tyttöjen varhaisempaan puberteettikehitykseen, mutta pojilla tämä yhteys ei ole yhtä selkeä (Belsky, Steinberg, & Draper, 1991). Tyttöillä myös ylipaino (Lee ym., 2006), perhesuhteiden laatu mitattuna vanhemmilta saadulla tuella ja isän kanssa vietetyllä ajalla sekä äidin yksinhuoltajuus ovat olleet yhteydessä tyttöjen aikaiseen puberteettiin (Ellis, McFadyen-Ketchum, Dodge, Pettit, & Bates, 1999).

Puberteettimuutosten ajoittumisen lisäksi myös puberteetin kehitysnopeus eli tempo vaihtelee yksilöiden välillä. Keskimäärin puberteettikehitys kestää noin 4 vuotta sekä tytöillä että pojilla (Susman ym., 2010). Yksilöiden välillä voi olla kuitenkin laajaa variaatiota puberteettikehityksen tempossa. Esimerkiksi tytöillä rintojen kehitykseen kuluu noin 1,5 - 9 vuotta (Marshall & Tanner, 1969), kun taas pojilla genitaalialueiden kehittymiseen kuluu noin 1,8 vuodesta 4,7 vuoteen (Marshall & Tanner, 1970). Puberteettikehityksen eteneminen ei myöskään ole lineaarista, vaan tempo voi vaihdella puberteetin eri vaiheissa (Marceau ym., 2011). Tässä tutkimuksessa puberteettikehityksen tempoa tutkitaan koulusiirtymän aikana. Tällöin tavoitetaan ne nuoret, joiden puberteettikehitys on nopeaa juuri 6. luokan syksyn ja 7. luokan kevään välillä.

Tässä tutkimuksessa puberteettikehitystä tarkastellaan sekä sen ajoittumisen että tempon näkökulmasta. Puberteetin ajoittumista tutkitaan suhteessa muihin ikätovereihin, jolloin varhain tai myöhään kehittyneiden nuorten puberteettikehitys ei siis välttämättä ole lääketieteellisesti normaali vaihtelusta poikkeavaa. Lisäksi aiempaa tutkimusta puberteetin temposta on tehty vähemmän verrattuna puberteetin ajoittumiseen. Tässä tutkimuksessa puberteetin ajoittumista ja tempoa tarkastellaan kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon kaikki tärkeimmät puberteettiin kuuluvat keholliset muutokset sekä tytöillä että pojilla. Joissakin tutkimuksissa puberteetin ajoittumista on mitattu vain kuukautisten alkamisiän avulla. Tällöin heikkoutena on kuukautisten alkamisiän epätarkkuus: vaikka kuukautiset useimmiten alkavat puberteetin loppuvaiheilla, niiden alkaminen voi sijoittua mihin tahansa puberteettikehityksen vaiheeseen (Marceau ym., 2011; Neinstein, 2008). Aiemmissä tutkimuksissa tyttöjen puberteettia on tutkittu enemmän verrattuna poikiin. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan molempia sukupuolia, mutta koska tyttöjen ja poikien puberteettikehitys voi olla eri vaiheessa tutkimuksen aikavälillä (Marshall & Tanner, 1969, 1970), tarkastelut tehdään erikseen molemmille sukupuolille.

## Sosioemotionaalinen kehitys

Tässä tutkimuksessa keskitytään nuoren kehitykseen ja sen riskitekijöihin sosioemotionaalisen kehityksen näkökulmasta. Sosioemotionaalisen kehityksellä viitataan sosiaalisissa suhteissa kehittyviin taitoihin ilmaista ja säädellä tunteita optimaalisella tavalla (Denham, von Salisch, Olthof, Kochanoff, & Caverly, 2011). Lapsen sosioemotionaalisten taitojen kehittyessä hän oppii esimerkiksi ymmärtämään toisten ihmisten tunteita, kokemaan häpeän ja syyllisyyden kaltaisia moraalisia tunteita, ennakoimaan vanhempien reaktioita omiin kiukunpurkauksiinsa sekä säätelemään omaa emotionaalista kiihtyneisyyttään (Thompson, 1990). Tällöin voidaan puhua myös sosioemotionaalista kompetenssista, joka viittaa omien päämäärien saavuttamiseen sosiaalisessa vuorovaikutuksessa niin, että myönteiset ihmissuhteet säilyvät (Denham, 2006). Sosioemotionaalisten taitojen kehitys jatkuu läpi ihmiselämän: lapsuudessa vuorovaikutus vanhempiin on keskeisessä asemassa, mutta lähestyttäessä nuoruutta myös muiden sosiaalisten suhteiden ja kokemusten merkitys korostuu (Pulkkinen, 2006).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sosioemotionaalista kehitystä toiminnan adaptiivisuuden näkökulmasta: sosioemotionaalinen käyttäytyminen voidaan jakaa toiminnan lopputulosten tai seurausten perusteella adaptiiviseen sekä epäadaptiiviseen käyttäytymiseen (Pulkkinen ym., 2006). Adaptiivisen ja epäadaptiivisen sosioemotionaalisen käyttäytymisen on todettu olevan negatiivisesti yhteydessä toisiinsa (Bandura, Caprara, Barbanelli, Pastorelli, & Regalia, 2001; Samson, Ojanen, & Hollo, 2012). Adaptiivista käyttäytymistä kuvaa tässä tutkimuksessa prososiaalisuus, johon liittyy tarkoituksellinen ja vapaaehtoinen muita hyödyttävä käyttäytyminen kuten auttaminen, jakaminen, empatia sekä yhteistyö (Decety, Bartal, Uzevsky, & Knafo-Noam, 2016; Eisenberg, 1982; Zahn-Waxler & Radke-Yarrow, 1982). Prososiaalinen käytös edellyttää ymmärrystä toisen kokemuksista ja siitä, mikä voisi lohduttaa toista kussakin tilanteessa (Zahn-Waxler & Radke-Yarrow, 1982). Prososiaalisuuden on osoitettu lisääntyvän iän myötä (Rushton, 1982). Erään tutkimuksen mukaan (Van der Graaff, Carlo, Crocetti, Koot, & Branje, 2018) prososiaalisessa käyttäytymisessä oli vaihtelevuutta nuoruuden vaiheesta sekä sukupuolesta riippuen. Tyttöillä prososiaalisuus lisääntyi 16 ikävuoteen saakka, kun taas pojilla prososiaalisen käyttäytymisen pysyi samalla tasolla 14 ikävuoteen asti, minkä jälkeen se lisääntyi. Lisäksi tyttöillä oli keskimäärin poikia enemmän prososiaalista käyttäytymistä.

Epäadaptiivisena käyttäytymisenä voidaan pitää esimerkiksi ongelmakäyttäytymistä (ks. Pulkkinen ym., 2006), joka voidaan jakaa sisään- ja ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen (ks. Aunola & Nurmi, 2005). Sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen kuuluvat

esimerkiksi pelot ja sosiaalinen vetäytyminen sekä itseen kohdistuvat negatiiviset emotionaaliset tunteet kuten masentuneisuus, ahdistuneisuus, häpeä ja syyllisyys (Achenbach, 1982; Roeser, Eccles, & Strobel, 1998). Sisäänpäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen on havaittu lapsuudessa olevan samalla tasolla sekä tytöillä että pojilla, mutta nuoruudessa tyttöjen sisäänpäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen lisääntyy (Bongers, Koot, van der Ende, & Verhulst, 2003). Tytöillä on jo lapsuudessa poikia enemmän riskitekijöitä sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen, mutta vasta varhaisnuoruuden haasteet toimivat laukaisevina tekijöinä (Nolen-Hoeksema & Girgus, 1994).

Ulospäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen sisältää vihan, turhautumisen ja pelon kaltaisia tunteita, jotka näkyvät ulospäin kohdistuvina käytösoireina (Roeser ym., 1998) kuten tottelemattomuutena, aggressiivisuutena, ilkeänä, raivokohtauksina sekä päihteiden käyttönä (Achenbach, 1982; Jessor, Van Den Bos, Vanderryn, Costa, & Turbin, 1995; Roeser ym., 1998). Käytösoireita lisääviä riskitekijöitä ovat esimerkiksi nuoren alhainen itsetunto sekä käytösoireet toveripiirissä (Jessor ym., 1995). Ulospäin suuntautuvaa ongelmakäyttäytymistä on myös yliaktiivisuus (Achenbach, 1982), jota kansainvälisen ICD-10 -tautiluokituksen mukaan kuvaa levoton liikehdintä silloinkin kun pitäisi pysyä paikoillaan, liiallinen äänekkyyys, puutteellinen kyky paneutua hiljaa omaan työhönsä sekä jatkuva liiallinen motorinen aktiivisuus (World Health Organization, 2016). Ulospäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen on pojilla tyttöjä yleisempää lapsuudessa (Bongers ym., 2003; Vierikko, Pulkkinen, & Rose, 2006), mutta sukupuolierot tasoittuvat lähes kokonaan täysi-ikäisyyteen mennessä (Bongers ym., 2003).

Tässä tutkimuksessa sosioemotionaalista kehitystä tutkitaan adaptiivisuuden ja epäadaptiivisuuden näkökulmasta. Adaptiivista sosioemotionaalista kehitystä tarkastellaan prososiaalisen käyttäytymisen kautta. Epäadaptiivista sosioemotionaalista kehitystä kuvataan sisään- ja ulospäin suuntautuvana ongelmakäyttäytymisenä, jossa sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen kuuluvat emotionaaliset oireet, kun taas ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen kuuluvat sekä käytösoireet että yliaktiivisuus. Lisäksi sosioemotionaalista kehitystä tutkitaan sekä senhetkisen tason että siinä tapahtuvien muutosten näkökulmasta.



## **Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen**

Puberteetin ajoittumisen vaikutus nuoren muuhun kehitykseen näyttäisi riippuvan erityisesti siitä, ajoittuuko nuoren puberteettikehitys keskimäärin samaan aikaan suhteessa ikätovereihin (Petersen, 1988). Puberteetin ajoittumisen on osoitettu useissa tutkimuksissa vaikuttavan nuoren sosioemotionaaliseen kehitykseen sekä adaptiivisuuden että epäadaptiivisuuden näkökulmasta (mm. Beltz, Corley, Bricker, Wadsworth, & Berenbaum, 2014; Carlo ym., 2012; Ge, Conger, & Elder, 1996, 2001; Kaltiala-Heino, Marttunen, Rantanen, & Rimpelä, 2003). Vaikutuksen on osoitettu olevan osittain erilainen tytöillä ja pojilla (mm. Ge ym., 1996, 2001; Rudolph ym., 2014). Seuraavaksi käsitellään puberteetin ajoittumisen yhteyttä prososiaalisuuteen sekä sisään- ja ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen.

Aiempi tutkimus puberteetin ajoittumisen yhteydestä prososiaaliseen käyttäytymiseen on vähäistä, sillä tutkimuksissa on keskitytty prososiaalisuuden sijasta ongelmakäyttäytymisen eri muotoihin. Carlon ja muiden (2012) tutkimuksessa varhain kehittyneet nuoret, erityisesti pojat, osoittivat enemmän äidin raportoimaa prososiaalista käyttäytymistä kotona. Puberteetin yhteys äidin raportoimaan prososiaalisuuteen ikätovereiden parissa ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Fabes, Carlo, Kupanoff ja Laible (1999) ovat esittäneet kaksi hypoteesia puberteetin yhteydestä prososiaalisuuteen. Toisaalta puberteetin johdosta lisääntynyt kiinnostus romanttisiin suhteisiin sekä nuoren fyysinen kasvu voivat lisätä nuoren prososiaalisuutta sekä tarjota mahdollisuuksia prososiaaliselle käyttäytymiselle. Toisaalta taas puberteettikehityksen johdosta nopeat hormonaaliset muutokset voivat lisätä nuoren reaktiivisuutta, jolloin nuoren käyttäytyminen voi olla impulsiivista. Onkin esitetty, että nuoren lisääntynyt reaktiivisuus voi lisätä ei-prososiaalista käyttäytymistä kuten vihanpurkauksia (Fabes ym., 1999).

Puberteetin ajoittumisen yhteys sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen on osittain erilainen tytöillä ja pojilla. Useat pitkittäistutkimukset osoittavat selkeän yhteyden tyttöjen puberteetin ajoittumisen ja sisäänpäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen välillä. Varhain alkaneen puberteetin on useissa tutkimuksissa osoitettu ennustavan tyttöjen emotionaalista oirehdintaa kuten masentuneisuutta (Davison, Werder, Trost, Baker, & Birch, 2007; Ge ym., 1996; Mendle, Harden, Brooks-Gunn, & Graber, 2010; Petersen, Sarigiani, & Kennedy, 1991; Rudolph ym., 2014). Tutkimustulokset poikien puberteetin ajoittumisen yhteydestä sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen ovat epäjohdonmukaisempia. Graberin, Lewinsohnin, Seeleyn & Brooks-Gunnin (1997) tutkimuksessa pojilla sekä varhain että myöhään alkanut puberteetti oli yhteydessä varhaisaikuisuuden masentuneisuuteen. Toisaalta Conleyn ja Rudolphin (2009) tutkimuksessa poikien myöhään

alkaneen puberteetin yhteys masentuneisuuteen oli voimakkaampi verrattuna varhain alkaneeseen puberteettiin. Yhteys kuitenkin heikkeni vuoden seurannassa, ja lisäksi masentuneisuus koski erityisesti pientä poikien vähemmistöä, joka kehittyi selvästi muita myöhemmin. Toisaalta useamman vuoden pitkittäistutkimuksissa poikien varhain alkanut puberteetti 7. luokalla ennusti korkeampaa masentuneisuutta vasta myöhemmillä luokilla (Ge ym., 2001), ja neljän vuoden aikana masentuneisuus nousi lähes samalle tasolle kuin varhain kehittyneiden tyttöjen masennusoireet (Rudolph ym., 2014). Puberteetin ajoittumisen vaikutus poikien sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen voi siis riippua tutkittavasta ajanjaksosta.

Aiemmat tutkimukset puberteetin ajoittumisen yhteydestä ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen ovat käsitelleet erityisesti käytösoireita. Käytösoireet ovat keskimäärin tavallisempia niin varhain kehittyneillä pojilla kuin tytöillä verrattuna heitä myöhemmin kehittyneisiin nuoriin (Beltz ym., 2014; Ge ym., 2001; Kaltiala-Heino ym., 2003). Kahden vuoden seurantatutkimuksessa varhain alkaneen puberteetin ja käytösoireiden yhteys pysyi samana sekä tytöillä että pojilla (Lynne, Graber, Nichols, Brooks-Gunn, & Botvin, 2007). Toisaalta Williamsin & Dunlopin (1999) tutkimuksessa pojilla päinvastoin myöhään alkanut puberteetti oli yhteydessä käytösoireisiin, ja yhteys jatkui myös vuoden seurannan jälkeen. Yliaktiivisuuden osalta tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia. Eräässä tutkimuksessa pojan varhain alkanut puberteetti oli yhteydessä vähentyneisiin tarkkaavaisuusongelmiin vanhemman raportoimana, kun taas nuorten itsensä raportoimana päinvastoin myöhään alkanut puberteetti oli yhteydessä vähentyneisiin tarkkaavaisuusongelmiin (Laitinen-Krispijn, Van der Enden, Hazebroek-Kampschreur, & Verhulst, 1999). Toisaalta Dornin, Susmanin & Ponirakiksen (2003) tutkimuksessa poikien myöhään alkanut puberteetti oli yhteydessä yliaktiivisuuteen poikkileikkausasetelmassa, mutta pitkittäisasetelmassa yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tyttöjen osalta puberteetin ajoittuminen ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä yliaktiivisuuteen (Dorn ym., 2003).

Puberteetin ajoittumisen riskit ongelmakäyttäytymiseen riippuvat sekä nuoren itsensä että ympäristön reaktioista (Petersen, 1988). Ongelmakäyttäytymisen taustalla voi olla nuoren erilaisuuden kokemus sekä se, ettei varhain kehittyvällä nuorella ole vielä välttämättä emotionaalisia valmiuksia sopeutua uuteen kehitysvaiheeseen (Petersen & Taylor, 1980). Nuori on puberteetin keskelä erityisen riippuvainen niistä, jotka kokevat samaa (Coleman, 1980). Koska tyttöjen puberteetti alkaa aikaisemmin kuin pojilla (Marshall & Tanner, 1969), varhain kehittyneet tytöt kehittyvät ikätovereistaan ensimmäisinä ja voivat siten jäädä ilman sosiaalista tukea, mikä altistaa muun muassa emotionaaliselle oireilulle (Graber & Sontag, 2009). Varhain kehittyneet tytöt voivat saada ikätovereilta erilaista kohtelua tai epätoivottua huomiota, jolloin seurauksena voi olla kokemus eristäytymisestä ja yksinäisyydestä (Mendle, Turkheimer, & Emery, 2007). Lisäksi ympäristön odotukset voi-

vat olla aikuisemmän ulkomuodon vuoksi suuremmat kuin mihin nuori on sosiaalisesti ja kognitiivisesti valmis (Susman & Dorn, 2009). Nuori voi myös pyrkiä hakeutumaan ikäistään vanhempaan seuraan, mikä puolestaan voi altistaa nuoren kokemuksille, joihin nuorella ei vielä ole emotionaalisia tai kognitiivisia valmiuksia (Ge ym., 1996). Nuori voi esimerkiksi altistua päihteidenkäytölle tai liian aikaisille seksuaalikokemuksille (Mendle ym., 2007).

### **Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen**

Puberteetin ajoittumisen lisäksi puberteetin kehitysnopeus eli tempo voi vaikuttaa nuoren sosioemotionaaliseen kehitykseen. Puberteetin nopean tempon yhteyttä epäadaptiiviseen sosioemotionaaliseen kehitykseen voidaan selittää sillä, että puberteetiltaan nopeatempoisilla aikaa uusiin muutoksiin sopeutumiselle on vähemmän kuin hitaammin kehittyvillä nuorilla (Mendle ym., 2010). Lisäksi nopeat muutokset hormonitasoissa voivat vaikuttaa nuoren emotionoihin ja käyttäytymiseen (Mendle, 2014). Sen sijaan adaptiivisen sosioemotionaalisen kehityksen näkökulmasta puberteetin tempoa ei ole juurikaan tutkittu. Seuraavaksi käsitellään aiempia tutkimuksia puberteetin tempon ja sisään- ja ulospäin suuntautuvan ongelmakäyttämisen osalta.

Aiemmat tutkimukset puberteetin tempon yhteydestä sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttämiseen ovat olleet ristiriitaisia niin tytöillä kuin pojilla. Tyttöjen osalta Marceaun ja kumppaneiden (2011) tutkimuksessa puberteetin nopea tempo oli yhteydessä tyttöjen sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttämiseen 15,5-vuotiaana, kun taas Mendlen ja muiden (2010) pitkittäistutkimuksessa puberteetin tempolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tyttöjen sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttämiseen. Poikien osalta Mendlen ja muiden (2010) pitkittäistutkimuksessa puberteetin tempo oli vahvemmin yhteydessä poikien sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttämiseen verrattuna puberteetin ajoittumiseen. Toisaalta Marceaun ja muiden (2011) pitkittäistutkimuksessa puberteetin tempon yhteys poikien sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttämiseen ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Ulospäin suuntautuvan ongelmakäyttämisen osalta aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet käytösoireisiin. Marceaun ja muiden (2011) tutkimuksessa sekä tytöillä että pojilla puberteetin nopea tempo oli yhteydessä lisääntyneisiin käytösoireisiin, mutta Beltzin ja kumppaneiden (2014) tutkimuksessa yhteys oli vain suuntaa antava molemmilla sukupuolilla. Puberteetin tempon yhteyttä yliaktiivisuuteen ei ole aiemmin juurikaan tutkittu.

Kaiken kaikkiaan puberteetin tempon yhteyttä sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksiin on tutkittu huomattavasti vähemmän verrattuna puberteetin ajoittumiseen. Koska aiemmat tutkimukset ovat olleet vähäisiä ja osittain ristiriitaisia, pyritään tässä tutkimuksessa vastaamaan näihin puutteisiin. Lisäksi aiemmissa tutkimuksissa puberteetin tempoa on tutkittu useimmiten pidemmillä aikaväleillä. Koska puberteetin tempo voi vaihdella puberteettikehityksen eri vaiheissa (Marceau ym., 2011), on tämän tutkimuksen aikaväliksi rajattu koulusiirtymä alakoulusta yläkouluun.

Tämä tutkimus on ensimmäinen, jossa puberteetin tempoa tarkastellaan koulusiirtymän aikana. Siirtymää alakoulusta yläkouluun on luonnehdittu yhdeksi vaikeimmista siirtymistä nuoren elämässä, jolla voi olla vaikutusta akateemisen suoriutumisen lisäksi myös hyvinvointiin ja mielen-terveyteen (Zeedyk ym., 2003). Suomessa tämä siirtymä ajoittuu noin 12 ikävuoteen, jolloin puberteetin ajoittuminen yhtä aikaa koulusiirtymän kanssa on todennäköisempää. Kun puberteettikehityksen tempo on nopeaa koulusiirtymän aikana, voidaan puhua muutosten kumuloitumisesta. Muutosten kumuloitumisella voi olla negatiivisia vaikutuksia nuoren kehitykseen, sillä nuori ei ehdi käsitellä yhtä muutosta kerrallaan (Coleman, 2011). Sopeutumisvaikeudet useisiin eri muutoksiin voivat näyttäytyä lisääntyneenä sisään- tai ulospäin suuntautuvana ongelmakäyttäytymisenä (Graber & Sontag, 2009). Aiemmin muutosten kumuloitumista on tutkittu muun muassa yksittäisten puberteettimuutosten alkamisen, seurustelun sekä koulusiirtymän kautta (Simmons ym., 1979). Simmons, Burgeson, Carlton-Ford ja Blyth (1987) osoittivat muutosten kumuloitumisen olevan riski erityisesti tyttöjen minäkuvalle ja akateemiselle suoriutumiselle sekä tytöillä että pojilla. Muutosten kumuloitumista puberteetin ja koulusiirtymän näkökulmasta ei ole kuitenkaan aiemmin tehty suomalaisessa koulujärjestelmässä. Tässä tutkimuksessa muutosten kumuloitumista tarkastellaan puberteetin nopeiden muutosten ajoittumisena koulusiirtymään.

## **Tutkimuskysymykset**

Tämän tutkielman tavoitteena on tutkia puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteyttä nuoren sosioemotionaaliseen kehitykseen siirryttäessä alakoulusta yläkouluun. Koska noin 12–13-vuotiaiden poikien ja tyttöjen puberteetin kehitys voi olla eri vaiheissa (Marshall & Tanner, 1969, 1970), käsitellään poikia ja tyttöjä erikseen jokaisessa tutkimuskysymyksessä. Lisäksi analyyseissa on kontrolloitu nuorten ikä, koska pieni osa nuorista oli muita nuoria vanhempia.

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä on, miten tyttöjen ja poikien puberteetin vaihe 6. luokan syksyllä ja 7. luokan keväällä on yhteydessä heidän samanaikaiseen adaptiivisen (prosoosiaalisuus) ja epäadaptiivisen (emotionaaliset oireet, käytösoireet, yliaktiivisuus) sosioemotionaalisen kehityksen tasoon. Aiempien tutkimustulosten (mm. Davison ym. 2007; Rudolph ym., 2014) perusteella oletetaan, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti on edennyt 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyy samanaikaisia emotionaalisia oireita. Poikien emotionaalisten oireiden osalta ei tässä tutkimuksessa aseteta hypoteesia, sillä aiemmat tutkimustulokset ovat olleet epä johdonmukaisia (Conley & Rudolph, 2009; Ge ym., 2001; Graber ym., 1997). Käytösoireiden osalta aiempien tutkimusten mukaisesti oletetaan, että mitä pidemmällä puberteetti on 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän esiintyy samanaikaisia käytösoireita sekä tytöillä että pojilla (mm. Beltz ym., 2014; Kaltiala-Heino ym., 2003). Puberteetin ajoittumisen yhteydestä samanaikaiseen prosoosiaalisuuteen ja yliaktiivisuuteen ei tässä tutkimuksessa aseteta hypoteesia, sillä aiemmat tutkimustulokset ovat olleet vähäisiä.

Toiseksi tutkitaan, miten tyttöjen ja poikien puberteetin vaihe 6. luokan syksyllä on yhteydessä heidän adaptiiviseen ja epäadaptiiviseen sosioemotionaaliseen kehitykseensä 6. luokalta 7. luokalle, kun aiempi sosioemotionaalisen kehityksen taso on huomioitu. Aiempien tutkimusten perusteella oletuksena on, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti on edennyt 6. luokan syksyllä, sitä enemmän heillä esiintyy emotionaalisia oireita myöhemmin 7. luokan keväällä (mm. Davison ym., 2007; Rudolph ym., 2014). Oletuksia liittyen poikien sisäänpäin suuntautuvaan oireiluun ei tässä tutkimuksessa aseteta, sillä poikien sisäänpäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen on osoitettu lisääntyvän vasta myöhemmin 7. luokan jälkeen (Ge ym., 2001; Rudolph ym., 2014). Käytösoireiden osalta oletetaan aiempien tutkimusten mukaisesti, että mitä pidemmälle tyttöjen ja poikien puberteetti on edennyt 6. luokan syksyllä, sitä enemmän heillä esiintyy käytösoireita myöhemmin 7. luokan keväällä (Lynne ym., 2007). Prosoosiaalisuuteen ja yliaktiivisuuteen liittyen ei tässä tutkimuksessa aseteta hypoteeseja aiemman tutkimuksen vähäisyyden vuoksi.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä on, miten puberteetin tempo eli puberteettimuutosten nopeus 6. luokan syksystä 7. luokan keväeseen on yhteydessä tyttöjen ja poikien adaptiiviseen ja epäadaptiiviseen sosioemotionaaliseen kehitykseen 7. luokan keväällä, kun aiempi sosioemotionaalisen kehityksen taso on huomioitu. Vaikka aiemmat tutkimukset puberteetin tempon yhteydestä sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuksiin ovat olleet osittain ristiriitaisia tai puutteellisia (Marceau ym., 2011; Mendle ym., 2010), tässä tutkimuksessa oletetaan, että puberteetin nopean tempon ajoittuminen koulusiirtymään saattaa aiheuttaa muutosten kumuloitumista ja olla siten yhteydessä sisään- ja ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen tytöillä ja pojilla (Simmons

ym., 1987). Prososiaalisuuden osalta ei tässä tutkimuksessa aseteta hypoteesia aiemman tutkimuksen vähäisyyden vuoksi.

## **MENETELMÄT**

### **Tutkittavat**

Tämä tutkimus on osa Suomen Akatemian rahoittamaa Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen TIKAPUU – Alakoulusta yläkouluun -tutkimushanketta (Ahonen & Kiuru, 2013–2017, [www.jyu.fi/psychology/tikapuu](http://www.jyu.fi/psychology/tikapuu)). Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa tekijöitä, jotka tukevat nuorten oppimista ja hyvinvointia koulusiirtymän aikana. Tutkimukseen osallistui 6.-luokkalaisia kahdesta keski-suomalaisesta kaupungista sekä heidän vanhempansa ja opettajansa. Tietoa kerättiin neljältä eri mittapisteeltä lukukausittain 6. luokan syksystä 7. luokan kevääseen vuosina 2014–2016. Osallistujilta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen. Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan arvion mukaan hankkeen tutkimussuunnitelma ei sisältänyt eettisiä ongelmia.

Tässä osatutkimuksessa hyödynnettiin aineistoa, joka kerättiin nuorilta 6. luokan syksyllä ja 7. luokan keväällä. Alkuperäisessä aineistossa oli mukana 878 nuorta. Tutkimuksesta jätettiin ulkopuolelle 29 viidesluokkalaista sekä 108 oppilasta, jotka olivat vastanneet kyselyihin vain 6. tai 7. luokalla. Tällöin otos muodostui 770 oppilaasta, joista tyttöjä oli 431 (56 %) ja poikia 339 (44 %). Nuorten keskimääräinen ikä oli 6. luokalla 12,3 vuotta vaihteluvälin ollessa 11,58–13,75 vuotta ja 7. luokalla 13,78 vuotta vaihteluvälin ollessa 13 – 15,25 vuotta. 96,2 % nuorista puhui äidinkielenään suomea, 2,1 % oli kaksikielisiä ja 1,4% nuorista puhui äidinkielenään jotain muuta kieltä. Puuttuvia havaintoja äidinkielen osalta oli 0,3 %.

Suurin osa nuorista (75,7 %) asui sekä äidin että isän kanssa. Nuorista 6,8% asui yhdessä äidin kanssa ja vastaavasti isän kanssa asui 0,8%. Lisäksi vuorotellen isän ja äidin luona asui 11,6% nuorista. Äidin ja isäpuolen kanssa asui 3,9% nuorista ja isän ja äitipuolen kanssa 0,5%. Sijaiskodissa tai muussa vastaavassa asui 0,1% nuorista. Lisäksi toinen nuorten vanhemmista raportoi sekä oman että toisen vanhemman koulutustaustasta. Vanhemmista 2,1 %:lla ei ollut lainkaan ammattikoulutusta ja 1,2% oli suorittanut työllisyys- tai ammatillisia kursseja. Vanhemmista 24,4% oli suorittanut ammatillisen koulutuksen, 19,0 % opistotasaisen koulutuksen, 14,0% ammattikorkeakoulun, 20,6% yliopiston tai korkeakoulun ja 3,0 % yliopistollisen jatkotutkinnon. 15,7 % vanhemmista

ei raportoinut koulutustaustastaan. Toisista vanhemmista 3%:lla ei ollut lainkaan ammatillista koulutusta ja 3,8% olivat suorittaneet työllisyys- tai ammatillisia kursseja. Ammatillisen koulutuksen oli suorittanut 34,0 %, opistotasaisen koulutuksen 13,4%, ammattikorkeakoulun 10,6%, yliopiston tai korkeakoulun 14,7 % ja yliopistollisen jatkotutkinnon 3,0 %. Puuttuvia havaintoja oli 17,5 %.

Tämän tutkimuksen otos vastasi suhteellisen hyvin pääkaupunkiseudun ulkopuolisen Suomen väestöä äidinkielen suhteen (Tilastokeskus, 2014a). Lisäksi koko Suomen väestöön verrattaessa tutkimusotoksen perherakenne oli suhteellisen edustava (Tilastokeskus, 2014b). Koulutustaustan osalta tutkimusotoksen nuorten vanhemmat olivat hieman korkeammin koulutettuja kuin Keski-Suomen väestö keskimäärin (Tilastokeskus, 2014c).

Lisäksi tarkasteltiin otoksesta pois jääneiden sekä otoksessa mukana olleiden nuorten välisiä eroja ristiintaulukoilla ja riippumattomien otosten t-testillä. Tutkimukseen osallistuneiden vanhemmat olivat keskimäärin korkeammin koulutettuja verrattuna tutkimuksen ulkopuolelle jääneiden nuorten vanhempiin sekä kyselyyn vastanneen ( $\chi^2(6) = 19.098$ ;  $p = .004$ ) että toisen vanhemman osalta ( $\chi^2(6) = 16.193$ ;  $p = .013$ ). Tutkimuksesta pois jääneiden nuorten keskimääräinen puberteetin vaihe vastasi sekä 6. että 7. luokalla tutkimukseen osallistuneiden puberteetin vaihetta. Sosio-emotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksissa tutkimuksesta pois jääneillä pojilla oli keskimäärin enemmän emotionaalisia oireita ( $t(68.627) = -2.133$ ;  $p = .037$ , Cohenin  $d = -.328$ ), käytösoireita ( $t(69.874) = -2.490$ ;  $p = .015$ , Cohenin  $d = -.596$ ) ja yliaktiivisuutta ( $t(381) = -2.339$ ;  $p = .020$ , Cohenin  $d = -.240$ ) sekä vähemmän prososiaalisuutta ( $t(381) = 2.237$ ;  $p = .026$ , Cohenin  $d = .229$ ) verrattuna 6. luokalla tutkimukseen osallistuneisiin poikiin. Lisäksi tutkimuksesta pois jääneillä tytöillä oli keskimäärin enemmän yliaktiivisuutta 7. luokalla kuin tutkimukseen osallistuneilla tytöillä ( $t(444) = -2.005$ ;  $p = .046$ , Cohenin  $d = -.190$ ).

## Mittarit ja muuttujat

### *Puberteetti*

Puberteetin vaihetta arvioitiin 6. luokan syksyllä ja 7. luokan keväällä Pubertal Development Scale (PDS) –itsearviointilomakkeen suomennetulla versiolla, jossa oli tytöille ja pojille erikseen kysymyksiä liittyen puberteetin muutokseen (Mustanski ym., 2004; Petersen, 1988). Kyselyssä kartoitettiin sekä tytöiltä että pojilta kasvupyrähdyksen, finniä ja karvoituksen esiintymistä. Lisäksi tytöiltä kysyttiin rintojen kehittymisestä sekä kuukautisten alkamisesta ja pojilta äänenmurroksesta sekä parrankasvusta. Kyselyssä esitettiin 5 kysymystä kummallekin sukupuolelle. Kysymykset olivat esimerkiksi muotoa “Onko sinulla/Onko sinulla ollut kasvupyrähdyks eli oletko kasvanut hyvin paljon pituutta lyhyen ajan sisällä?”, johon vastausvaihtoehdot olivat “Ei ole”, “Kasvupyrähdyks on aluillaan”, “Pituuteni lisääntyy juuri nyt hyvin nopeasti” sekä “Pituuteni ei enää juurikaan lisäännny”. Vastausvaihtoehdot koodattiin asteikolla 0 – 3 siten, että vastausvaihtoehto “Ei ole” sai arvon 0, ja kysymyksen viimeisin vaihtoehto, joka kuvasi tilannetta, jossa nuori oli käynyt läpi kyseisen puberteettimuutoksen, sai arvon 3. Lisäksi kysymys kuukautisten alkamisesta koodattiin siten, että vastaus “Ei ole” sai arvon 0 ja vastaus “Kyllä” sai arvon 3. PDS-kyselyn on osoitettu vastaavan suhteellisen hyvin lääkärin tekemää arviota nuoren puberteettikehityksestä ( $r = .71$ ) (Brooks-Gunn, Warren, Rosso, & Gargiulo, 1987).

*Puberteetin vaihetta* kuvaava keskiarvomuuttuja muodostettiin erikseen sekä 6. että 7. luokalle laskemalla keskiarvo nuoren PDS-kyselyn vastauksista. Tyttöjen puberteettimuuttujan reliabiliteetti oli Cronbachin alfalla mitattuna 6. luokalla  $\alpha = .71$  ja 7. luokalla  $\alpha = .65$ . Pojilla Cronbachin alfa oli 6. luokalla  $\alpha = .62$  ja 7. luokalla  $\alpha = .75$ .

*Puberteetin tempo* kuvaava muuttuja muodostettiin puberteetin vaihetta kuvaavan keskiarvomuuttujan avulla. Nuoret jaettiin sisällöllisen tulkinnan sekä jakaumatarkastelujen perusteella neljään eri luokkaan, joista yksi kuvasi puberteettikehityksen nopeaa tempoa 6. ja 7. luokan välillä ja loput kolme (varhain, myöhään sekä keskimääräisesti kehittyvät) kehitystä, jossa tempo oli tällä aikavälillä hitaampaa. Luokkien muodostamisessa käytettiin eri katkaisurajoja tytöille ja pojille, sillä tyttöjen ja poikien puberteettikehitys oli eri vaiheissa tutkimuksen aikavälillä. Tytöille luokat muodostettiin siten, että nopean tempon luokkaan kuuluivat tytöt, joilla puberteetin vaihetta kuvaavan keskiarvomuuttujan muutos 6. ja 7. luokan välillä oli suu-



rempi kuin 1 (N = 135). Varhain kehittyviksi koodattiin tytöt, joilla puberteettikehitystä vaihetta kuvaava keskiarvomuuttuja oli 6. luokalla saavuttanut arvon 2 (N = 60), ja myöhään kehittyviksi tytöt, joilla puberteetin vaiheen keskiarvomuuttuja oli 7. luokalla alle 1 (N = 44). Neljänteen eli keskimääräisten luokkaan jäi 186 tyttöä, jotka eivät lukeutuneet mihinkään edellisistä ryhmistä. Pojilla nopean tempon ryhmään kuuluivat ne, joilla muutos puberteetin vaiheessa 6. ja 7. luokan välillä oli suurempi kuin 1 (N = 44). Varhain kehittyviin kuuluivat pojat, joilla puberteetin vaihetta kuvaava keskiarvomuuttuja oli 6. luokalla saavuttanut arvon 1 (N = 75). Myöhään kehittyviksi pojiksi koodattiin ne, joilla puberteetinvaihetta kuvaavan keskiarvomuuttujan arvo oli 7. luokalla alle 0,5 (N = 49). Neljänteen eli keskimääräisten luokkaan jäi 155 poikaa, jotka eivät lukeutuneet mihinkään aiemmista ryhmistä.

### *Sosioemotionaalinen kehitys*

Sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksia kartoitettiin Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) –kyselyn suomennetulla versiolla (Goodman, 1997). Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa nuoren emotionaalisia ja käyttäytymiseen liittyviä ongelmia (Koskelainen, Sourander, & Kaljonen, 2000). Tässä tutkimuksessa käytettiin kyselyn itsearviointiversiota, joka on tarkoitettu 11–16-vuotiaiden lasten ja nuorten itse täytettäväksi (Goodman, 1999; Goodman, Lamping, & Ploubidis, 2010; Koskelainen ym., 2000). Kysely koostuu 25:stä nuoren käyttäytymiseen liittyvästä myönteisestä ja kielteisestä väittämästä, jotka jakautuvat viiteen dimensioon: käytösoireet (conduct problems), yliaktiivisuus ja tarkkaamattomuus (hyperactivity and inattention), emotionaaliset oireet (emotional symptoms), kaverisuhteiden ongelmat (peer problems) sekä prososiaalinen käyttäytyminen (prosocial behaviour) (Koskelainen ym., 2000). Kyselyn viiden eri ulottuvuuden on osoitettu ennustavan hyvin nuorten sisään- ja ulospäin suuntautunutta ongelmakäyttäytymistä (Goodman, Ford, Simmons, Gatward, & Meltzer, 2000).

TIKAPUU-tutkimuksessa käytettävä SDQ-kysely koostuu 27 väittämästä (Hirvonen, Väänänen, Aunola, Ahonen, & Kiuru, painossa). Kaverisuhteiden ongelmat -dimensio jätettiin pois, ja lisäksi kyselyyn lisättiin seitsemän väittämää reliabiliteetin parantamiseksi. Nuoret vastasivat kyselyyn sekä 6. luokan syksyllä että 7. luokan keväällä. Väittämiin vastattiin itse arvioiden asteikolla “Ei päde”, “Pätee jonkin verran” ja “Pätee varmasti”. Kyselyn vastaukset koodattiin asteikolla 0–2 siten, että ”Ei päde” sai arvon 0 ja ”Pätee varmasti” sai arvon 2.

Tässä tutkimuksessa muodostettiin keskiarvomuuttujat neljälle TIKAPUU-tutkimuksessa käytetylle SDQ-kyselyn dimensiolle. Keskiarvomuuttujat muodostettiin erikseen sekä 6. että 7. luokan vastauksille. Prososiaalisuutta mittaava muuttuja koostui adaptiivista kehitystä kuvaavista väittämistä, joihin kuului esimerkiksi väittämä ”Pyrin olemaan ystävällinen muita ihmisiä kohtaan. Otan muiden tunteet huomioon” sekä ”Pyrin olemaan reilu muita kohtaan”. Prososiaalisuutta kuvaava keskiarvomuuttuja koostui kuudesta eri väittämästä, joiden reliabiliteetti oli Cronbachin alfalla mitattuna 6. luokalla  $\alpha = .72$  ja 7. luokalla  $\alpha = .77$ . Toisena muodostettiin emotionaalisia oireita mittaava muuttuja, joka koostui viidestä sisäänpäin suuntautuvaa ongelmakäyttäytymistä kuvaavasta väittämästä kuten ”Murehdin monia asioita” ja ”Jännitän uusia tilanteita. Kadotan helposti itseluottamukseni”. Cronbachin alfa oli 6. luokalla  $\alpha = .71$  ja 7. luokalla  $\alpha = .80$ . Seuraavaksi laskettiin keskiarvomuuttuja käytösoireita kuvaavalle dimensiolle. Muuttuja koostui kahdeksasta eri väittämästä, kuten ”Saatan vihastua kovasti ja menetän usein malttini”, ”Liikun sellaisten kavereiden kanssa, jotka joutuvat vaikeuksiin” sekä ”Käyn herkästi toisten kimppuun (esim. tönäisen, lyön)”, jolloin Cronbachin alfa oli 6. luokalla  $\alpha = .71$  ja 7. luokalla  $\alpha = .83$ . Viimeisenä muodostettu muuttuja, yliaktiivisuus, koostui seitsemästä väittämästä kuten ”Olen levoton, en pysty olemaan kauan hiljaa paikoillani” sekä ”Minun on vaikea saada aloittamiani asioita loppuun”. Muuttujan reliabiliteetti oli Cronbachin alfalla mitattuna 6. luokalla  $\alpha = .69$  ja 7. luokalla  $\alpha = .80$ .

## **Analyysimenetelmät**

Aineistoa analysoitiin IBM SPSS Statistics V24.0 -ohjelmistolla. Puberteettikehitystä kuvaavia hajontakuvioita tarkastelemalla perusteita epälineaarisen mallin käytölle ei havaittu.

Ensimmäiseksi tutkittiin hierarkkisen regressioanalyysin avulla puberteetin vaiheen ja samanaikaisen sosioemotionaalisen kehityksen tason välisiä yhteyksiä 6. ja 7. luokalla erikseen tytöillä ja pojilla. Analyysit tehtiin erikseen kuudennella ja seitsemännellä luokalla kullekin sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuudelle (prososiaalisuus, emotionaaliset oireet, käytösoireet ja yliaktiivisuus). Ensimmäisellä askelmalla nuoren ikä lisättiin mukaan kontrollimuuttujaksi. Toisella askelmalla selittäväksi muuttujaksi asetettiin puberteettikehityksen vaihetta kuvaava keskiarvomuuttuja.

Toiseksi tarkasteltiin hierarkkisen regressioanalyysin avulla 6. luokan puberteetin vaiheen yhteyttä 7. luokan sosioemotionaalisen kehityksen tasoon erikseen tytöillä ja pojilla. Analyysit tehtiin erikseen kullekin sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuudelle siten, että mallin ensimmäisellä askelmalla kontrolloitaviksi muuttujiksi asetettiin nuoren ikä ja toisella askelmalla kunkin sosio-

emotionaalisen kehityksen ulottuvuuden aiempi taso 6. luokalla. Kolmannella askelmalla selittäväksi muuttujaksi asetettiin puberteettikehityksen vaihetta kuvaava keskiarvomuuuttuja 6. luokalla.

Kolmanneksi selvitettiin, miten puberteetin tempo eli muutos puberteetin vaiheessa 6. luokan syksystä 7. luokan kevääseen on yhteydessä tyttöjen ja poikien sosioemotionaaliseen kehitykseen 7. luokan keväällä. Analyysimenetelmänä käytettiin toistettujen mittausten varianssianalyysia, jossa tarkasteltiin vuorollaan kunkin sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuden muutosta 6. luokan ja 7. luokan välillä puberteettikehityksen nopeutta kuvaavissa tempoluokissa.

## **TULOKSET**

### **Kuvailevat tiedot ja sukupuolierot**

Keskiarvot, keskihajonnat ja sukupuolten väliset erot sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksissa sekä puberteettikehityksessä on esitetty taulukossa 1. Tyttöillä oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän prososiaalisuutta ja emotionaalisia oireita verrattuna poikiin 6. ja 7. luokalla. Pojilla puolestaan käytösoireet olivat keskimäärin yleisempiä verrattuna tyttöihin molemmilla luokilla. Lisäksi pojilla oli tilastollisesti merkitsevästi tyttöjä enemmän yliaktiivisuutta 7. luokalla ja viitteellisesti myös 6. luokalla. Puberteetin vaihetta kuvaavan keskiarvomuuuttujan arvo oli suurempi tytöillä kuin pojilla sekä 6. että 7. luokalla. Tyttöjen puberteettikehitys oli siis tilastollisesti merkitsevästi poikien kehitystä pidemmällä tutkimuksen aikavälillä.

Taulukko 1. Muuttujien keskiarvot, keskihajonnat sekä tilastollisesti merkitsevien erojen tarkastelut t-testillä sukupuolittain

	Muuttuja	Työt		Pojat		t (df) <sup>1</sup>	Cohenin d <sup>2</sup>
		KA	KH	KA	KH		
6. luokka	Prososiaalisuus	1.60	0.32	1.42	0.37	6.83*** (673.11)	0.52
	Emotionaaliset oireet	0.52	0.42	0.35	0.37	6.12*** (737.47)	0.43
	Käytösoireet	0.18	0.21	0.28	0.30	-5.27*** (591.23)	-0.39
	Yliaktiivisuus	0.47	0.31	0.51	0.35	-1.93 <sup>†</sup> (685.47)	-0.12
	Puberteetti	1.11	0.63	0.61	0.43	13.03*** (749.74)	0.93
7. luokka	Prososiaalisuus	1.60	0.32	1.30	0.40	11.42*** (618.00)	0.82
	Emotionaaliset oireet	0.61	0.50	0.44	0.44	4.94*** (737.47)	0.36
	Käytösoireet	0.18	0.25	0.40	0.40	-8.66*** (509.27)	-0.66
	Yliaktiivisuus	0.49	0.40	0.60	0.41	-3.77*** (687.43)	-0.27
	Puberteetti	1.76	0.61	1.09	0.55	16.06*** (749.86)	1.15

Huom. KA = keskiarvo, KH = keskihajonta

\*\*\* p < 0,001,

† p < 0,10.

<sup>1</sup>Sukupuolten parittaisessa vertailussa käytetty riippumattomien otosten t-testiä (t-testisuure). Vapausasteet esitetty suluissa.

<sup>2</sup> Cohenin d-testisuure laskettu käyttäen keskiarvoja ja keskihajontoja.

## Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaalisen kehityksen tasoon 6. ja 7. luokalla

Ensimmäisenä tutkimusongelmana selvitettiin tyttöjen ja poikien puberteetin vaiheen yhteyttä samanaikaiseen sosioemotionaalisen kehityksen tasoon. Sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksien ja puberteetin välisiä yhteyksiä tarkasteltiin ensin Pearsonin korrelaatiokertoimella. Korrelaatiot on esitetty taulukossa 2 erikseen tytöille ja pojille. Yhteydet olivat tytöillä odotusten mukai-

sia siten, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt, sitä enemmän heillä oli ongelmakäyttäytymistä sekä vähemmän prososiaalisuutta. Pojilla odotusten vastaisesti puberteetti ei korreloinut tilastollisesti merkitsevästi sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuksien kanssa.

Taulukko 2. Prososiaalisuuden, emotionaalisten oireiden, käytösoireiden, yliaktiivisuuden ja puberteetin väliset Pearsonin korrelaatiokertoimet 6. ja 7. luokalla.

muuttujat	Tytöt		Pojat		
	Puberteetti 6. lk	Puberteetti 7. lk	Puberteetti 6. lk	Puberteetti 7. lk	
6. luokka	prososiaalisuus	-.04	-.02	.04	.01
	emotionaaliset oireet	.18**	.09 <sup>†</sup>	.05	.05
	käytösoireet	.11*	.07	.10 <sup>†</sup>	.10 <sup>†</sup>
	yliaktiivisuus	.04	-.02	.01	-.05
7. luokka	prososiaalisuus	-.09 <sup>†</sup>	-.10*	.02	.05
	emotionaaliset oireet	.19**	.13**	.00	.01
	käytösoireet	.12*	.12*	.04	.06
	yliaktiivisuus	.11*	.07	-.01	-.03

\*\* p < .01

\* p < .05

† p < .10

Seuraavaksi tarkasteltiin regressioanalyysin avulla, miten tyttöjen ja poikien 6. ja 7. luokan puberteetin vaihe on yhteydessä heidän samanaikaiseen sosioemotionaalisen kehityksensä tasoon, kun tutkittavien ikä on kontrolloitu. Hierarkkisen regressioanalyysin tulokset sekä tytöille että pojille on esitetty taulukossa 3.

Prososiaalisuuden kohdalla tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löydetty 6. luokalla. Sen sijaan tyttöjen 7. luokan puberteettikehitys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä samanaikaiseen prososiaalisuuteen. Mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 7. luokalla, sitä vähemmän heillä oli samanaikaista prososiaalisuutta. Lisäksi kontrolloitavana muuttujana ollut ikä oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä 6. luokalla tyttöjen samanaikaiseen prososiaalisuuteen. Mitä vanhempia tytöt olivat kuudennella luokalla, sitä vähemmän heillä oli samanaikaista prososiaali-

suutta. Poikien osalta tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä prososiaalisuuden suhteen ei löytynyt kummallakaan luokalla.

Tyttöjen emotionaaliset oireet ja puberteettikehitys olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä sekä 6. että 7. luokalla. Mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia emotionaalisia oireita. Poikien emotionaalisten oireiden osalta tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä puberteetin vaiheeseen ei havaittu 6. tai 7. luokalla.

Käyttöoireiden osalta tyttöjen 6. luokan puberteettikehitys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä samanaikaisiin käyttöoireisiin. Mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli 6. luokalla edennyt, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käyttöoireita. Seitsemännellä luokalla yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Poikien osalta tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä ei löytynyt. Poikien puberteettikehityksen vaihe 6. luokalla oli kuitenkin viitteellisesti yhteydessä samanaikaisiin käyttöoireisiin. Mitä pidemmälle poikien puberteettikehitys oli 6. luokalla edennyt, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käyttöoireita. Yliaktiivisuuden osalta tulokset osoittivat, että puberteetti ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä samanaikaiseen yliaktiivisuuteen 6. tai 7. luokalla kummallakaan sukupuolella.

Taulukko 3. Regressioanalyysien tulokset tytöillä ja pojilla, kun selittäjänä samanaikainen puberteettikehitys ja kontrollimuuttujana ikä.

	Tytöt								Pojat							
	Prososiaalisuus		Emotionaaliset oireet		Käytösoireet		Yliaktiivisuus		Prososiaalisuus		Emotionaaliset oireet		Käytösoireet		Yliaktiivisuus	
	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>
<b>6. luokka</b>																
Askel 1: Ikä	-.12*	.01	-.08	.00	-.01	.00	.00	.00	-.06	.00	.03	.00	.02	.00	-.01	.00
Askel 2: Puberteetti	-.01	.01	.19***	.04	.11*	.01	.04	.00	.05	.00	.04	.00	.10†	.01	.01	.00
		$\Delta R^2 =$ = .00		$\Delta R^2 =$ .04		$\Delta R^2 =$ = .01		$\Delta R^2 =$ = .00		$\Delta R^2 =$ .00		$\Delta R^2 =$ = .00		$\Delta R^2 =$ .01		$\Delta R^2 =$ .00
<b>7. luokka</b>																
Askel 1: Ikä	.02	.00	.01	.00	-.07	.00	-.02	.00	.00	.00	-.03	.00	.02	.00	-.02	.00
Askel 2: Puberteetti	-.11*	.01	.13**	.02	.13*	.02	.07	.01	.05	.00	.02	.00	.05	.00	-.02	.00
		$\Delta R^2 =$ = .01		$\Delta R^2 =$ .02		$\Delta R^2 =$ .02		$\Delta R^2 =$ = .01		$\Delta R^2 =$ .00		$\Delta R^2 =$ = .00		$\Delta R^2 =$ .00		$\Delta R^2 =$ .00

Huom.  $\beta$  = standardoitu regressiokerroin mallin viimeiseltä askeleelta. R<sup>2</sup> = selitysaste.  $\Delta R^2$  = selitysasteen R<sup>2</sup> muutos. Tytöt N = 429, pojat N = 335.

\*\*\* p < .001

\* p < .05

† p < .10

## **Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaalisen kehityksen muutoksiin kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle**

Toisena tutkimusongelmana oli selvittää, miten tyttöjen ja poikien puberteetin vaihe 6. luokan syksyllä on yhteydessä prososiaalisuudessa, emotionaalisisissa oireissa, käytösoireissa ja yliaktiivisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin myöhemmin 7. luokan keväällä, kun aiempi sosioemotionaalisen kehityksen taso sekä ikä on huomioitu. Hierarkkisen regressioanalyysin tulokset on esitetty taulukossa 4 erikseen tytöille ja pojille. Ikä ei selittänyt tilastollisesti merkitsevästi sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksia tytöillä eikä pojilla. Lisäksi kunkin sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuden aiempi taso selitti suurimman osan 7. luokan tasosta kummallakin sukupuolella.

Puberteetin vaihe kuudennella luokalla selitti tilastollisesti merkitsevästi tyttöjen emotionaalisia oireita, yliaktiivisuutta ja prososiaalisuutta 7. luokalla, kun niiden aiempi taso oli kontrolloitu. Mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyi emotionaalisia oireita ja yliaktiivisuutta sekä vähemmän prososiaalisuutta myöhemmin 7. luokalla. Lisäksi tytöillä löydettiin myös viitteellinen yhteys käytösoireisiin. Mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli käytösoireita 7. luokalla. Poikien osalta kuudennen luokan puberteettikehityksen vaiheella ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä mihinkään sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuteen 7. luokalla, kun sosioemotionaalisen kehityksen aiempi taso ja ikä oli huomioitu.



Taulukko 4. Regressioanalyysien tulokset tytöillä ja pojilla. Selitettävänä muuttujina prososiaalisuus, emotionaaliset oireet, käytösoireet ja yliaktiivisuus 7. luokalla kun selittäjänä 6. luokan puberteettikehitys.

	Tytöt								Pojat							
	Prososiaalisuus		Emotionaaliset oireet		Käytösoireet		Yliaktiivisuus		Prososiaalisuus		Emotionaaliset oireet		Käytösoireet		Yliaktiivisuus	
	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>	$\beta$	R <sup>2</sup>
Askel 1: Ikä	.07	.00	.03	.00	-.06	.00	-.03	.00	.03	.00	-.02	.00	.03	.00	-.02	.00
Askel 2: Selitettävän muuttujan aiempi taso	.50***	.24	.55** *	.32	.39* **	.16	.50* **	.26	.46** *	.21	.38** *	.15	.44** *	.20	.46* **	.21
		$\Delta R^2 = .24$		$\Delta R^2 = .32$		$\Delta R^2 = .16$		$\Delta R^2 = .26$		$\Delta R^2 = .21$		$\Delta R^2 = .15$		$\Delta R^2 = .20$		$\Delta R^2 = .21$
Askel 3: Puberteetti	-.09*	.25	.09*	.33	.09†	.17	.09*	.27	-.01	.21	-.01	.15	-.01	.20	-.01	.21
		$\Delta R^2 = .01$		$\Delta R^2 = .01$		$\Delta R^2 = .01$		$\Delta R^2 = .01$		$\Delta R^2 = .00$		$\Delta R^2 = .00$		$\Delta R^2 = .00$		$\Delta R^2 = .00$

Huom.  $\beta$  = standardoitu regressiokerroin mallin viimeiseltä askeleelta. R<sup>2</sup> = selitysaste.  $\Delta R^2$  = selitysasteen R<sup>2</sup> muutos. Tytöt N = 424, pojat N = 321.

\*\*\* p < .001

\* p < .05

† p < .10

## **Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle**

Kolmantena tutkimusongelmana oli selvittää, miten puberteetin tempo on yhteydessä prososiaalisuudessa, emotionaalisissa oireissa, käytösoireissa ja yliaktiivisuudessa tapahtuviin muutoksiin kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle. Tutkimuskysymystä analysoitiin toistettujen mittaus-ten varianssianalyysillä erikseen tytöille ja pojille, kun ryhmittelevänä muuttujana olivat puberteetin tempoa kuvaavat luokat (nopeatempoiset sekä varhain, myöhään kehittyvät ja keskimääräisesti kehittyvät). Tempoluokkien muodostaminen on kuvattu tarkemmin menetelmäosassa.

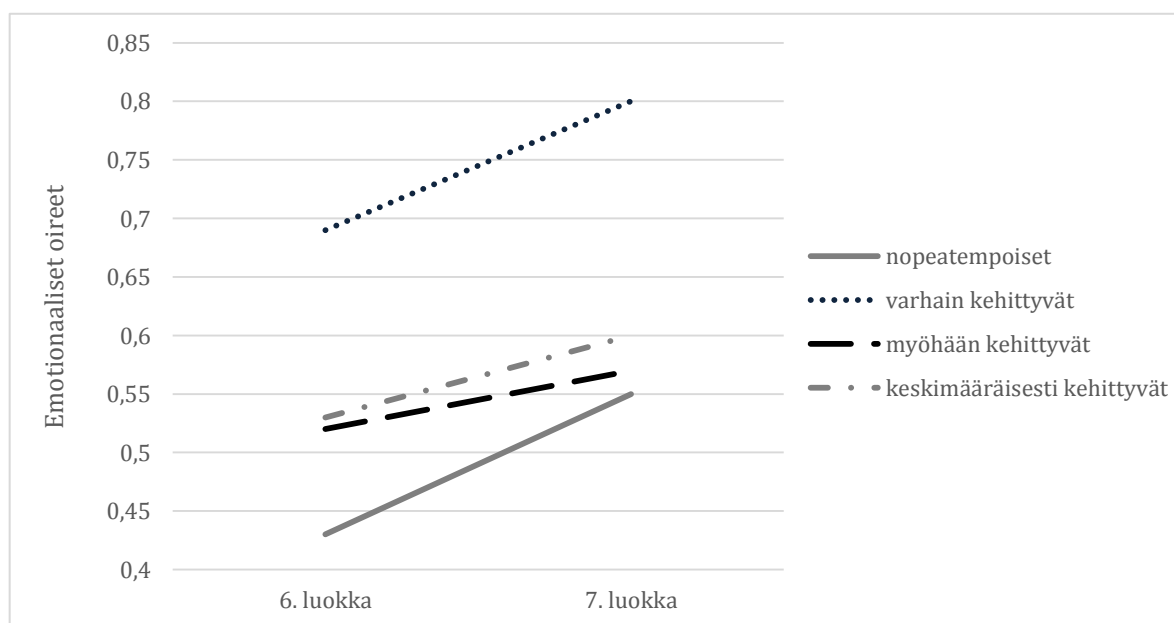
Tyttöjen sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksien keskiarvot ja keskihajonnat 6. ja 7. luokalla kussakin puberteetin tempoluokassa on esitetty taulukossa 5. Toistettujen mittaus-ten varianssianalyysin tulokset osoittivat, että ajalla ja tempoluokalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhdysvaikutusta tyttöjen prososiaalisuudessa, käytösoireissa tai yliaktiivisuudessa ( $p > .05$ ). Puberteetin tempoluokkien välillä ei siis ollut eroa siinä, miten tyttöjen prososiaalisuus, käytösoireet tai yliaktiivisuus muuttuivat kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle. Myöskään tempoluokan tai ajan päävaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevä tyttöjen prososiaalisuudessa, käytösoireissa ja yliaktiivisuudessa ( $p > .05$ ). Puberteetin tempoluokat eivät siis eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan tyttöjen prososiaalisuuden, käytösoireiden ja yliaktiivisuuden suhteen. Lisäksi tyttöjen prososiaalisuus, käytösoireet tai yliaktiivisuus eivät lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi kuudennelta seitsemännelle luokalle. Emotionaalisten oireiden osalta tulokset osoittivat, että tilastollisesti merkitsevää ajan ja tempoluokan välistä yhdysvaikutusta ei ollut ( $p = .73$ ). Sen sijaan havaittiin ajan päävaikutus ( $F(1, 421) = 11.93$ )  $p = .001$ ,  $\eta_p^2 = .028$ ). Tyttöjen emotionaaliset oireet keskimäärin lisääntyivät 6. ja 7. luokan välillä (Taulukko 5). Lisäksi havaittiin tempoluokan päävaikutus ( $F(3, 421) = 5.54$ )  $p = .001$ ,  $\eta_p^2 = .038$ ). Parittaiset vertailut (Bonferroni) osoittivat, että varhain kehittyvillä tytöillä oli keskimäärin enemmän emotionaalisia oireita kuin puberteetiltaan nopeatempoisilla tytöillä ( $p < .001$ ) ja keskimääräisesti kehittyvillä tytöillä ( $p = .018$ ). Kuviossa 1 on esitetty tyttöjen emotionaalisten oireiden estimoidut keskiarvot 6. ja 7. luokalla erikseen kullekin puberteetin tempoluokalle.

Taulukko 5. Tyttöjen sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuksien keskiarvot ja keskihajonnat puberteetin eri tempoluokissa 6. ja 7. luokalla

		Nopeatempoiset		Varhain kehittyvät		Myöhään kehittyvät		Keskimääräisesti kehittyvät	
		KA	KH	KA	KH	KA	KH	KA	KH
6. luokka	Prososiaalisuus	1.59	0.32	1.54	0.32	1.63	0.36	1.61	0.31
	Emotionaaliset oireet	0.43	0.40	0.69	0.50	0.52	0.35	0.53	0.42
	Käyttöoireet	0.17	0.19	0.21	0.26	0.15	0.15	0.18	0.23
	Yliaktiivisuus	0.44	0.32	0.48	0.33	0.50	0.30	0.48	0.31
7. luokka	Prososiaalisuus	1.57	0.32	1.54	0.34	1.66	0.28	1.62	0.32
	Emotionaaliset oireet	0.55	0.48	0.80	0.54	0.57	0.53	0.60	0.49
	Käyttöoireet	0.17	0.26	0.24	0.29	0.13	0.13	0.18	0.25
	Yliaktiivisuus	0.47	0.38	0.59	0.48	0.49	0.37	0.48	0.38

Huom. KA = keskiarvo, KH = keskihajonta

Kuvio 1. Tyttöjen emotionaalisten oireiden estimoidut keskiarvot 6. ja 7. luokalle erikseen kullekin tempoluokalle.



*Lisäanalyysina* tarkasteltiin toistettujen mittausten varianssianalyysin avulla tyttöjen emotionaalisten oireiden muutoksen tilastollista merkitsevyyttä erikseen kussakin tempoluokassa. Tyttöjen emotionaaliset oireet lisääntyivät tilastollisesti merkitsevästi nopean tempon luokassa ( $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .074$ ) ja keskimääräisesti kehittyvien luokassa ( $p = .04$ ,  $\eta_p^2 = .023$ ). Varhain kehittyvillä tytöillä emotionaaliset oireet lisääntyivät viitteellisesti ( $p = .09$ ,  $\eta_p^2 = .05$ ). Myöhään kehittyvillä tytöillä emotionaaliset oireet eivät lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi ( $p = .42$ ,  $\eta_p^2 = .015$ ) kuudennelta luokalta seitsemännelle luokalle. Efektikokojen perusteella nopea tempo selitti muihin tempoluokkiin verrattuna eniten emotionaalisten oireiden vaihtelusta. Vaikka varhain kehittyvillä muutos emotionaalisisissa oireissa oli vain viitteellisesti merkitsevä, efektikoko oli suurempi verrattuna myöhään ja keskimäärin kehittyviin tyttöihin.

Poikien sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuksien keskiarvot ja keskihajonnat 6. ja 7. luokalla kussakin puberteetin tempoluokassa on esitetty taulukossa 6. Poikien osalta tulokset osoittivat, että ajalla ei ollut yhdysvaikutusta puberteetin tempoluokkien kanssa prososiaalisuudessa, emotionaalisisissa oireissa, käytösoireissa tai yliaktiivisuudessa. Puberteetin tempoluokkien välillä ei siis ollut eroa siinä, miten poikien sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuudet muuttuivat 6. luokan ja 7. luokan välillä. Kaikissa sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksissa havaittiin ajan päävaikutus siten, että poikien prososiaalisuus keskimäärin vähentyi ( $F(1, 320) = 24.73$ )  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .072$ ) ja emotionaaliset oireet ( $F(1, 319) = 13.55$ )  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .041$ ), käytösoireet ( $F(1, 320) = 29.82$ )  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .085$ ) sekä yliaktiivisuus ( $F(1, 320) = 16.67$ )  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .05$ ) keskimäärin lisääntyivät kuudennelta seitsemännelle luokalle (Taulukko 6). Ryhmän päävaikutusta ei havaittu, eli puberteetin tempoluokkien väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä poikien sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksissa.

Taulukko 6. Poikien sosioemotionaalisen kehityksen ulottuvuuksien keskiarvot ja keskihajonnat eri tempoluokissa 6. ja 7. luokalla.

		Nopeatempoiset		Varhain kehittyvät		Myöhään kehittyvät		Keskimääräisesti kehittyvät	
		KA	KH	KA	KH	KA	KH	KA	KH
6. luokka	Prososiaalisuus	1.42	0.33	1.44	0.37	1.42	0.39	1.42	0.37
	Emotionaaliset oireet	0.36	0.31	0.36	0.37	0.28	0.29	0.36	0.40
	Käyttöoireet	0.30	0.26	0.29	0.29	0.22	0.23	0.27	0.30
	Yliaktiivisuus	0.46	0.35	0.48	0.36	0.48	0.37	0.54	0.33
7. luokka	Prososiaalisuus	1.33	0.38	1.30	0.40	1.30	0.44	1.28	0.38
	Emotionaaliset oireet	0.51	0.49	0.44	0.41	0.38	0.41	0.44	0.44
	Käyttöoireet	0.47	0.46	0.43	0.40	0.32	0.34	0.40	0.41
	Yliaktiivisuus	0.60	0.45	0.60	0.42	0.55	0.40	0.61	0.39

Huom. KA = keskiarvo, KH = keskihajonta

*Lisäanalyysinä* tarkasteltiin toistettujen mittausten varianssianalyysin avulla poikien prososiaalisuuden, emotionaalisten oireiden, käyttöoireiden sekä yliaktiivisuuden muutoksen tilastollista merkitsevyyttä erikseen kussakin tempoluokassa. Pojilla prososiaalisuus vähentyi 6. luokalta 7. luokalle tilastollisesti merkitsevästi varhain kehittyvillä ( $p = .003$ ,  $\eta_p^2 = .111$ ), myöhään kehittyvillä ( $p = .033$ ,  $\eta_p^2 = .091$ ) ja keskimääräisesti kehittyvillä ( $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .11$ ). Sen sijaan nopean tempon luokassa poikien prososiaalisuudessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta ( $p = .14$ ,  $\eta_p^2 = .05$ ). Poikien emotionaaliset oireet lisääntyivät tilastollisesti merkitsevästi nopean tempon luokassa ( $p = .43$ ,  $\eta_p^2 = .092$ ) ja keskimääräisten luokassa ( $p = .029$ ,  $\eta_p^2 = .03$ ) sekä viitteellisesti myöhään kehittyvien luokassa ( $p = .088$ ,  $\eta_p^2 = .059$ ). Varhain kehittyvillä pojilla ( $p = .12$ ,  $\eta_p^2 = .032$ ) emotionaaliset oireet eivät sen sijaan lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi. Poikien käyttöoireet lisääntyivät tilastollisesti merkitsevästi sekä nopeatempoisilla ( $p = .008$ ,  $\eta_p^2 = .152$ ), varhain kehittyvillä ( $p = .006$ ,  $\eta_p^2 = .097$ ), myöhään kehittyvillä ( $p = .044$ ,  $\eta_p^2 = .082$ ) että keskimääräisesti kehittyvillä ( $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .098$ ). Poikien yliaktiivisuus lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi varhain kehittyvillä ( $p = .007$ ,  $\eta_p^2 = .093$ ) ja keskimääräisesti kehittyvillä ( $p = .019$ ,  $\eta_p^2 = .035$ ). Myös nopeatempoisilla yliaktiivisuus lisääntyi viitteellisesti ( $p = .07$ ,  $\eta_p^2 = .074$ ). Sen sijaan myöhään kehittyvillä pojilla yliaktiivisuus ei lisääntynyt tilastollisesti merkitsevästi ( $p = .175$ ,  $\eta_p^2 = .038$ ). Efektikokoja vertaillen havaittiin, että puberteetin nopea tempo selitti eniten poikien käyttöoireiden ja emotio-

naalisten oireiden lisääntymisestä 6. luokalta 7. luokalle. Yliaktiivisuuden osalta efektikoot olivat suurimmat varhain kehittyvillä ja nopeatempoisilla pojilla.

## **POHDINTA**

Tässä tutkimuksessa selvitettiin tyttöjen ja poikien puberteetin ajoittumisen ja tempon yhteyttä sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksiin (prososiaalisuus, emotionaaliset oireet, käytösoireet sekä yliaktiivisuus) koulusiirtymän aikana. Tyttöjen puberteetin ajoittumisen osalta tulokset osoittivat, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia emotionaalisia oireita sekä käytösoireita. Lisäksi mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt 7. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyi samanaikaisia emotionaalisia oireita sekä vähemmän prososiaalisuutta. Tarkastellessa sosioemotionaalisisessa kehityksessä tapahtuvia muutoksia havaittiin, että mitä pidemmällä tyttöjen puberteettikehitys oli 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli emotionaalisia oireita, yliaktiivisuutta, viitteellisesti käytösoireita sekä vähemmän prososiaalisuutta 7. luokalla. Poikien osalta puberteetin ajoittumisen ja sosioemotionaalisen kehityksen tason väliltä löytyi yksi viitteellinen yhteys: mitä pidemmälle poikien puberteetti oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käytösoireita. Puberteetin nopealla tempolla ei tässä tutkimuksessa ollut yhteyttä sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksiin tytöillä tai pojilla.

### **Puberteetin ajoittumisen yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen**

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin puberteetin ajoittumisen yhteyttä samanaikaiseen sosioemotionaalisen kehityksen tasoon 6. ja 7. luokalla sekä sosioemotionaalisisessa kehityksessä tapahtuvaan muutokseen koulusiirtymän jälkeen. Ensimmäisenä tutkimusongelmana oli selvittää, miten puberteetin vaihe on yhteydessä samanaikaiseen sosioemotionaalisen kehityksen tasoon sekä kuudennella että seitsemännellä luokalla. Oletettiin, että mitä pidemmälle tyttöjen tai poikien puberteetti on edennyt 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyy samanaikaisia käytösoireita. Lisäksi tyttöjen osalta oletuksena oli, että mitä pidemmälle puberteetti on edennyt 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän heillä on emotionaalisia oireita.

Toisena tutkimusongelmana oli tutkia, miten tyttöjen ja poikien puberteetin vaihe 6. luokan syksyllä on yhteydessä sosioemotionaalisen kehityksen tasoon 7. luokan keväällä, kun aiempi sosioemotionaalisen kehityksen taso sekä ikä on huomioitu. Oletukset olivat samansuuntaisia kuin ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä: mitä pidemmälle tyttöjen tai poikien puberteetti on edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyy käytösoireita 7. luokalla. Lisäksi oletuksena oli, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä esiintyy emotionaalisia oireita 7. luokalla.

Tyttöjen sisäänpäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen osalta tämän tutkimuksen tulokset tukivat aiempia tutkimuksia ja tämän tutkimuksen hypoteeseja tyttöjen varhain kehittymisen yhteydestä emotionaalisiin oireisiin (Davison ym., 2007; Ge ym., 1996; Petersen ym., 1991; Rudolph ym., 2014). Mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. tai 7. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia emotionaalisia oireita. Tyttöjen varhain kehittymisen ja emotionaalisten oireiden yhteys pysyi samansuuntaisena myös tutkittaessa 6. luokan puberteetin yhteyttä 7. luokan emotionaalisiin oireisiin.

Tulokset tyttöjen ulospäin suuntautuvasta ongelmakäyttäytymisestä tukivat osittain aiempia tutkimuksia ja tämän tutkimuksen hypoteeseja. Kuten aiemmissa tutkimuksissa (Beltz ym., 2014; Ge ym., 2001; Kaltiala-Heino ym., 2003), mitä pidemmälle tyttöjen puberteetti oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käytösoireita. Toisaalta 7. luokalla tyttöjen puberteettikehityksellä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tyttöjen samanaikaisiin käytösoireisiin. Yliaktiivisuuden osalta tyttöjen puberteetti ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä samanaikaiseen yliaktiivisuuteen 6. tai 7. luokalla, mikä tukee aiempaa tutkimusta (Dorn ym., 2003). Kun tarkasteltiin tyttöjen 6. luokan puberteettikehityksen yhteyttä 7. luokan käytösoireisiin ja yliaktiivisuuteen, havaittiin, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli yliaktiivisuutta ja viitteellisesti käytösoireita 7. luokalla. Käytösoireilun osalta tämä tulos tukee suuntaa-antavasti aiempaa pitkittäistutkimusta (Lynne ym., 2007), kun taas yliaktiivisuuden osalta tämä tutkimus antoi uutta tietoa. Näyttäisi siltä, että tyttöjen yliaktiivisuus tulee esille vasta myöhemmässä vaiheessa. Koska 6. luokalla varhain kehittyneiden tyttöjen yliaktiivisuus näkyi vasta yläkouluun siirtymisen jälkeen 7. luokalla, tuloksia voidaan selittää muutosten kumuloitumisella (Simmons ym., 1987). Varhain kehittyvän tytön on sopeuduttava pienessä ajassa useisiin eri muutoksiin, mikä voi lisätä riskiä ongelmakäyttäytymiselle. Lisäksi tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että tyttöjen ulospäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen liittyy erityisesti 6. luokan puberteettikehitykseen. Voikin olla, että puberteettikehityksen vaihe 6. luokalla kysyttynä mittaa paremmin varhain kehittymistä verrattuna 7. luokkaan. Koska puberteettikehityksen eteneminen voi olla epälineaarista (Marceau ym., 2011), voidaan olettaa, että 7. luokalla tyttöjen järjestys puberteettikehi-

tyksen suhteen on voinut vaihtua. Tällöin pidemmälle kehittyneisiin tyttöihin lukeutuu 7. luokalla useampia nuoria verrattuna 6. luokkaan. Vaikuttaa siltä, että ikätovereistaan ensimmäisinä kehittyvillä tytöillä on suurempi riski ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen.

Tyttöjen prososiaalisuuden osalta tässä tutkimuksessa havaittiin, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 7. luokalla, sitä vähemmän heillä oli samanaikaista prososiaalisuutta. Kuudennella luokalla yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kuitenkin tyttöjen 6. luokan puberteettikehitys oli yhteydessä 7. luokan prososiaalisuuteen siten, että mitä pidemmälle tyttöjen puberteettikehitys oli edennyt 6. luokalla, sitä vähemmän heillä oli prososiaalisuutta 7. luokalla. Tulokset tukivat varhain kehittyneiden tyttöjen sisään- ja ulospäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen lisääntymistä, sillä prososiaalisuuden on todettu olevan negatiivisesti yhteydessä ongelmakäyttäytymisen eri muotojen kanssa (Bandura ym., 2001; Samson ym., 2012). Pidemmälle kehittyneiden tyttöjen vähentynyttä prososiaalisuutta voidaan selittää Fabesin ja kumppaneiden (1999) hypoteesin avulla, jonka mukaan puberteettikehityksen johdosta lisääntynyt reaktiivisuus voi vähentää nuoren prososiaalisuutta. Tällöin nuoren ulospäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen voi lisääntyä, mikä voi osaltaan vähentää prososiaalista käyttäytymistä. Pidemmälle kehittyneiden tyttöjen prososiaalisuuden väheneminen näkyi kuitenkin vasta yläkouluun siirtymisen jälkeen, mitä voidaan selittää myös muutosten kumuloitumisella (Simmons ym., 1987).

Poikien osalta tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että poikien 6. tai 7. luokan puberteettikehitys ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä samanaikaiseen prososiaalisuuteen, emotionaalisiin oireisiin tai yliaktiivisuuteen, mikä oli osittain ristiriidassa aiempien tutkimusten kanssa. Aiemmissä tutkimuksissa varhain kehittyneillä pojilla on todettu olevan enemmän emotionaalisia oireita (Graber ym., 1997) sekä prososiaalisuutta vanhemman raportoimana (Carlo ym., 2012). Lisäksi myös poikien myöhään kehitymisellä on todettu olevan yhteys emotionaalisiin oireisiin (Conley & Rudolph, 2009) ja yliaktiivisuuteen, mutta tutkimusten tulokset ovat olleet ristiriitaisia (Dorn ym., 2003; Laitinen-Krispijn ym., 1999). Poikien käytösoireiden osalta tämä tutkimus tuki vain viitteellisesti aiempaa tutkimusta (Beltz ym., 2014; Ge ym., 2001; Kaltiala-Heino ym., 2003): mitä pidemmällä poikien puberteetti oli 6. luokalla, sitä enemmän heillä oli samanaikaisia käytösoireita. Aiempien ja tämän tutkimuksen tulosten ristiriitaisuutta voidaan selittää sillä, että tämän tutkimuksen aikavälillä poikien puberteetti oli vasta aluillaan verrattuna tyttöihin. Lisäksi aiemman pitkittäistutkimuksen mukaan varhain kehittyneiden poikien emotionaaliset oireet alkoivat vasta myöhemmin (Rudolph ym., 2014). Voi siis olla, että varhain kehittyvien poikien ongelmakäyttäytyminen näkyy vasta tämän tutkimuksen aikavälin jälkeen. Tämän tutkimuksen aikaväli ei myöskään välttämättä tavoita myöhemmin kehittyviä poikia. Tällöin ongelmakäyttäytyminen voi näkyä vasta myöhemmässä vaiheessa, kun poika on selkeästi ikätovereistaan jäljessä puberteettikehityksensä suhteen.



Tämä tutkimus vahvisti käsitystä siitä, että tyttöjen varhain alkanut puberteetti on yhteydessä epäadaptiiviseen sosioemotionaaliseen kehitykseen sekä erityisesti sisäänpäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen. Koska varhain kehittyvien tyttöjen ongelmakäyttäytyminen jatkui myös 6. luokalta 7. luokalle, saattaa olla, että ongelmakäyttäytymisen syyt voisivat olla enimmäkseen psykologisissa tekijöissä biologisten tekijöiden sijaan. Varhain kehittyneiden tyttöjen riskiä ongelmakäyttäytymiselle on aiemmin selitetty muun muassa erilaisuuden kokemuksella (Petersen & Taylor, 1980) sekä vertaistuen puuttumisella (Graber & Sontag, 2009), sillä varhain kehittyvät tytöt kehittyvät ikätovereistaan ensimmäisinä. Tällöin tyttöjen varhain kehittymisen vaikutus sosioemotionaaliseen kehitykseen voi olla suurempi verrattuna varhain kehittyneisiin poikiin. Yhteyttä on selitetty myös emotionaalisten tai kognitiivisten valmiuksien puuttumisella. Kehitysvaiheen tuomat muutokset (Petersen & Taylor, 1980), ympäristön odotukset (Susman & Dorn, 2009) sekä ikäistään vanhempaan seuraan hakeutuminen (Ge ym., 1996) voivat tuoda nuoren eteen haasteita ja tilanteita, joihin hän ei ole vielä valmis. Varhain kehittyneiden tyttöjen käytösoireita saattavat selittää myös yleiset riskitekijät käytösongelmien lisääntymiselle, kuten alhainen itsetunto ja toveripiirin käytösongelmat (Jessor ym., 1995). Varhain kehittyneellä nuorella onkin muita nuoria suurempi riski myös päihteidenkäytölle ja liian aikaisille seksuaalikokemuksille (Mendle ym., 2007).

Tyttöjen varhain kehittymiseen liittyy siis monia haasteita ja muutoksia, joihin sopeutuakseen varhain kehittyneet tytöt tarvitsevat psykososiaalista tukea. Lisäksi huolestuttavaa on se, että tyttöjen puberteetin on osoitettu aikaistuneen viime vuosisadan aikana (Euling ym., 2008; Lindblom & Luoto, 2004), vaikkakin kuukautisten osalta kehitys on tasaantunut 1950-luvun jälkeen (Herman-Giddens ym., 1997; Coleman & Coleman, 2002). Nykyistä aikaisempi puberteettikehitykseen liittyvän tietouden lisääminen voi auttaa varhain kehittyvää nuorta ymmärtämään ja käsittelemään omaan kehoon liittyviä muutoksia. Koska nuori voi kokea puberteetista puhumisen häpeälliseksi esimerkiksi omien vanhempiansa kanssa, on tietouden lisääminen erityisesti ammattihenkilöiden toimesta tärkeää. Esimerkiksi nuoren kehitystä aktiivisesti seuraavalla kouluterveydenhoitajalla olisi luonteva mahdollisuus ottaa puheeksi huolenaiheita, joita nuori kokee yleisesti tai oman kehonsa muutoksiin liittyen. Lisäksi koulussa voitaisiin kiinnittää huomiota siihen, että opetus puberteettikehityksestä ja sen ajoittumisen laajasta normaalivariaatiosta tulisi tarpeeksi aikaisessa vaiheessa. Nuoren on myös tärkeää saada tietää, ettei biologinen aikuisuus tarkoita psykologista aikuisuutta.

Vaikka puberteetin ajoittumisen taustalla suurimpana vaikuttavana tekijänä ovat geenit (Mustanski ym., 2004), ajoittumisen taustalta löytyy myös paljon tekijöitä, joihin voidaan vaikuttaa. Tyttöjen puberteetin ajoittumiseen vaikuttavat ympäristötekijöistä esimerkiksi lapsuudessa koettu stressi (Belsky ym., 1991), ylipaino (Lee ym., 2006) sekä perhesuhteet erityisesti isän kanssa (Ellis

ym., 1999). Onkin syytä pohtia, voisiko varhaisen puberteetin taustalla mahdollisesti vaikuttavat tekijät olla osakseen myös epäadaptiivisen sosioemotionaalisen kehityksen taustalla. On myös osoitettu, että tytöillä on jo lapsuudessa enemmän riskitekijöitä masentuneisuudelle verrattuna poikiin, mutta vasta varhaisnuoruuden haasteet toimivat laukaisevina tekijöinä (Nolen-Hoeksema & Girgus, 1994). Näin ollen jo lapsuudessa suojaavien tekijöiden vahvistaminen voi edistää adaptiivista sosioemotionaalista kehitystä myös nuoruudessa puberteetin alettua.

### **Puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen**

Kolmanneksi tässä tutkimuksessa haluttiin selvittää, miten tyttöjen ja poikien puberteetin tempo kuudennen luokan syksystä seitsemännen luokan kevääseen on yhteydessä sosioemotionaalisen kehityksen muutoksiin kuudennelta seitsemännelle luokalle, kun aiempi sosioemotionaalisen kehityksen taso on huomioitu. Oletuksena oli, että tyttöjen ja poikien puberteetin nopea tempo on yhteydessä sisään- ja ulospäin suuntautuvaan ongelmakäyttäytymiseen.

Tässä tutkimuksessa puberteetin nopea tempo ei oletusten vastaisesti ollut yhteydessä tyttöjen tai poikien sosioemotionaaliseen kehitykseen. Tämä tulos on ristiriidassa aiempien tutkimusten kanssa, joiden mukaan puberteetin nopea tempo on yhteydessä sekä tyttöjen että poikien käytösoireisiin (Beltz ym., 2014; Marceau ym., 2011). Puberteetin tempon ja emotionaalisten oireiden yhteydestä on saatu aiemmin ristiriitaisia tuloksia, joista osa on samansuuntaisia tämän tutkimuksen tulosten kanssa (Marceau ym., 2011; Mendle ym., 2010). Lisäanalyysit antoivat kuitenkin viitteitä siitä, että tyttöjen ja poikien emotionaaliset oireet sekä poikien käytösoireet lisääntyivät voimakaimmin juuri puberteetiltaan nopeatempoisilla.

Tässä tutkimuksessa puberteetin nopean tempon ajoittuminen koulusiirtymään ei ollut yhteydessä sosioemotionaaliseen kehitykseen. Aiemmissa Yhdysvalloissa tehdyissä tutkimuksissa muutosten kumuloitumisen on havaittu olevan riskitekijä nuoren hyvinvoinnille (Simmons ym., 1987). Puberteettimuutosten ajoittuminen koulusiirtymään on normatiivisempaa Suomessa, sillä nuori on Suomessa yläkouluun siirtyessään vanhempi verrattuna nuoriin Yhdysvalloissa. Kun puberteettimuutokset ajoittuvat lähelle koulusiirtymää Yhdysvalloissa, on nuori ikätovereihinsa nähden varhain kehittynyt. Suomessa koulusiirtymän aikaan nopeasti kehittyvät nuoret eivät poikkea kehityksensä suhteen ikätovereistaan. Onkin mielenkiintoista pohtia, liittyykö muutosten kumuloituminen tällöin varhain kehittymisen luomaan riskiin. Varhain kehittyvät nuoret voivat olla haavoituvaisemmassa asemassa muihin ikätovereihinsa nähden, jolloin myös muutosten kumuloitumisen

vaikutus voi olla heillä vahvempi. Toisaalta muutosten kumuloitumista käsittelevissä tutkimuksissa puberteetin ja koulusiirtymän yhtäaikaisuuden rinnalla on tutkittu esimerkiksi seurustelua (Simmons ym., 1979). Voikin olla, että puberteetin nopea tempo ei yksistään koulusiirtymän kanssa lisää riskiä ongelmakäyttäytymiselle, mutta muutosten lisääntyessä myös riski hyvinvoinnille voi kasvaa. Vaikka tässä tutkimuksessa puberteetin nopealla tempolla ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksiin, pidemmällä aikavälillä tai muussa ajankohdassa yhteys voi olla olemassa.

### **Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet**

Tähän tutkimukseen liittyi myös rajoituksia. Ensimmäisenä rajoitteena voidaan pitää otoksen edustavuuteen liittyen sitä, että nuorten vanhemmat olivat keskimääräisesti koulutetumpia muihin keski-suomalaisiin verrattuna. Lisäksi katoanalyysissa havaittiin, että otoksesta pois jääneiden nuorten vanhemmat eivät olleet yhtä koulutettuja tutkimuksessa mukana olleiden nuorten vanhempiin verrattuna. Tutkimuksesta pois jääneillä nuorilla oli myös jonkin verran enemmän ongelmakäyttäytymistä: erityisesti kuudennella luokalla otoksesta pois jääneillä pojilla esiintyi enemmän sisään- ja ulospäin suuntautuvaa ongelmakäyttäytymistä ja vähemmän prososiaalisuutta. Toisaalta otoksesta pois jääneet nuoret eivät eronneet muista nuorista puberteettikehityksensä suhteen.

Toisena rajoituksena voidaan pitää puberteetin mittareihin liittyviä puutteita. Reliabiliteetit puberteetin vaihetta kuvaavissa keskiarvomuuttujissa olivat suhteellisen alhaisia sekä tytöillä että pojilla. Lisäksi puberteetin tempoa tutkittiin eri tavalla verrattuna aiempiin tutkimuksiin. Aiemmissä tutkimuksissa puberteetin tempon mittarina on käytetty puberteettikehityksen tietyltä tasolta toiselle tasolle kulunutta aikaa (Marceau ym., 2011; Mendle ym., 2010). Koska tässä tutkimuksessa kiinnostus oli tietyssä aikavälissä, tempoa tutkittiin kahden mittapisteen välisenä erona puberteetin keskiarvomuuttujassa. Onkin syytä pohtia, tavoittaako tutkimuksen mittari nopean tempon ilmiötä. Lisäksi voi olla, että puberteetin tempon yhteys sosioemotionaaliseen kehitykseen olisi saattanut löytyä tempoluokkien erilaisilla katkaisurajoilla. Esimerkiksi poikien nopean tempon luokassa otoskoko jäi pieneksi. Saattaakin olla, että tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä nopean tempon ja sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksien välillä ei näistä syistä löydetty.

Kolmantena rajoituksena voidaan pitää sitä, että kaikki mittarit perustuivat itsearviointeihin. Vastauksia on voitu väärennellä tahallisesti tai tahattomasti esimerkiksi vastaamalla sosiaalisesti suotavalla tavalla. Lisäksi PDS-kyselyn käyttökelpoisuutta varhaisen puberteetin tutkimisessa on

kritisoitu, sillä esimerkiksi tyttöjen on osoitettu raportoivan rintojen kehityksen olevan pidemmällä suhteessa lääkärin tekemään arvioon (Brooks-Gunn ym., 1987). Toisaalta tässä tutkimuksessa puberteetin ajoittumista ei lähestytty lääketieteellisestä näkökulmasta. Itsearviointit puberteetin vaiheesta antaakin tietoa myös siitä, miten nuori kokee oman puberteettikehityksensä suhteessa ikätovereihinsa.

Tämän tutkimuksen vahvuutena on iso ja suhteellisen edustava otoskoko ( $N = 770$ ), jonka ansiosta tutkimustulokset voidaan melko hyvin yleistää pääkaupunkiseudun ulkopuoliseen Suomeen. Otos vastasi muuta Suomea myös kielen ja perherakenteen suhteen. On kuitenkin syytä muistaa, että tutkimuksen tulokset kuvastavat vain yhtä ikäkohorttia. Tutkimuksen vahvuutena on myös puberteettikehityksen tutkiminen sekä sen ajoittumisen että tempon näkökulmasta. Tämä tutkimus antoi uutta tietoa erityisesti puberteetin tempoon liittyen, sillä sen aiempi tutkimus on ollut vähäisempää. Aiempaa tutkimusta puberteettiin liittyen on tehty enemmän tytöillä verrattuna poikiin, minkä vuoksi tämän tutkimuksen vahvuuksiin kuuluukin molempien sukupuolten huomioiminen.

Tutkimuksen vahvuuksiin kuuluu myös käytettyjen muuttujien tarkastelu laaja-alaisen mittareiden avulla. Puberteettikehitystä kuvattiin monipuolisella keskiarvomuuttujalla, joka sisälsi tärkeimmät puberteettiin kuuluvat keholliset muutokset niin tytöillä kuin pojilla. Myös sosioemotionaalista kehitystä tarkasteltiin tässä tutkimuksessa monipuolisesti tavoittaen ongelmakäyttäytymisen eri muodot sekä toisaalta myös kehityksen adaptiivinen näkökulma. Tämä tutkimus on ensimmäinen, jossa tutkitaan puberteetin ajoittumisen ja tempon vaikutusta niin prososiaalisuuteen, emotionaalisiin oireisiin, käytösoireisiin kuin yliaktiivisuuteenkin. Erityisesti prososiaalisuuden ja yliaktiivisuuden osalta tutkimus tuotti uutta tietoa. Sosioemotionaalisen kehityksen eri ulottuvuuksien reliabiliteetit olivat tässä tutkimuksessa myös suhteellisen hyviä.

Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää myös sitä, että puberteetin yhteyttä sosioemotionaaliseen kehitykseen tarkasteltiin sekä poikittais- että pitkittäisasetelmassa koulusiirtymän aikana. Tutkimus antoi uutta tietoa siitä, miten puberteetin vaihe vaikuttaa senhetkiseen sosioemotionaaliseen kehityksen tasoon ja myöhemmin sen muutoksiin yläkouluun siirtymisen jälkeen. Puberteettikehitystä ei myöskään ole aiemmin tutkittu koulusiirtymän aikana Suomessa. Tutkimuksen aikavälin rajaaminen koulusiirtymään mahdollisti muutosten kumuloitumisen tutkimisen puberteetin nopean tempon ja koulusiirtymän yhtäaikaisuuden näkökulmasta. Tämä tutkimus antoikin uutta tietoa siitä, onko puberteetin nopea tempo riskitekijä nuoren kehitykselle myös lyhyemmällä aikavälillä, sillä aiemmat tutkimukset puberteetin tempoon liittyen on tehty pidemmällä aikavälillä.

Tämä tutkimus osoittaa erityisesti varhain kehittyvien tyttöjen tuen tarpeen. Tuen kohdistamiseksi jatkotutkimusta tarvitaan tyttöjen varhain kehittymisen ja ongelmakäyttäytymisen taustalla vaikuttavista välittävistä tekijöistä. Sosiaalisten ongelmien ja stressaavien elämäntapahtumien on

osoitettu selittävän suurimman osan ongelmakäyttäytymisestä (Laitinen-Krispijn ym. 1999). Tällöin esimerkiksi aiempien elämäntapahtumien tai itsetunnon tutkiminen välittävänä tekijänä varhain kehittyvien tyttöjen ongelmakäyttäytymiseen voisi antaa lisätietoa siitä, miten ja missä varhain alkaneen puberteetin luomiin riskiin voitaisiin vaikuttaa. TIKAPUU -tutkimushankkeessa seurataan samojen nuorten siirtymää myös yläkoulusta toisen asteen opintoihin vuosina 2017–2019. Tällöin jatkossa vastaavan tutkimuksen aikaväliä voitaisiin laajentaa alakoulusta toiselle asteelle, mikä mahdollistaisi sosioemotionaalisen kehityksen pysyvyyden seuraamisen. Pidemmässä seurannassa voitaisiin saada esiin myös yhteyksiä, jotka eivät vielä tulleet esiin tämän tutkimuksen aikavälillä. Esimerkiksi varhain kehittyvien poikien sisäänpäin suuntautuva ongelmakäyttäytyminen voisi lisääntyä yläkoulun myöhemmillä luokilla kuten aiemmissa tutkimuksissa (Ge ym., 2001; Rudolph ym., 2014). Pidempi seuranta myös mahdollistaisi paremmin myöhään kehittymisen tutkimisen sekä jatkotutkimuksen puberteetin tempoon liittyen. Lisätutkimus puberteetin ajoittumisen ja tempoon mahdollisesti erilaisista vaikutuksista eri sukupuolilla on tarpeen erityisesti poikien suhteen, sillä aiemmissa tutkimuksissa on epä johdonmukaisuutta siinä, voisiko puberteetin nopea tempo olla suurempi riskitekijä pojille verrattuna puberteetin ajoittumiseen (Marceau ym., 2011; Mendle ym., 2010).

## **Johtopäätökset**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten puberteetin ajoittuminen ja tempo ovat yhteydessä nuoren sosioemotionaaliseen kehitykseen. Koska sosioemotionaalisen kehityksen on osoitettu olevan yhteydessä koulutukselliseen, ammatilliseen ja sosiaaliseen menestykseen sekä fyysiseen terveyteen (Rose, 2006), on tärkeää tavoittaa ne nuoret, jotka ovat riskiryhmässä puberteettikehityksensä suhteen. Tämän tutkimuksen perusteella erityisesti tyttöjen varhain alkanut puberteetti näyttäisi olevan yhteydessä epäadaptiiviseen sosioemotionaaliseen kehitykseen sekä sisään- että ulospäin suuntautuvan ongelmakäyttäytymisen näkökulmasta. Tämä tutkimus osoittaa kuitenkin tukitoimien lisäämisen tarpeen varhain kehittyvien tyttöjen adaptiivisen sosioemotionaalisen kehityksen tukemiseksi. Lisäksi puberteetin nopean tempoon ajoittuminen yhtä aikaa koulusiirtymän kanssa ei tämän tutkimuksen perusteella ole nuoren sosioemotionaalista kehitystä vaarantava tekijä. Erityisesti puberteetin temposta tarvitaan kuitenkin jatkotutkimusta.

## LÄHTEET

- Abbassi, V. (1998) Growth and normal puberty. *Pediatrics*, 102 (3), 507–511.
- Achenbach, T. M. (1982). *Developmental Psychopathology* (2. painos). New York: Wiley.
- Ahonen, T. & Kiuru, N. (2013-2017). TIKAPUU – Alakoulusta yläkouluun -tutkimus. Jyväskylän yliopisto.  
www.jyu.fi/psychology/tikapuu
- Aunola, K., & Nurmi, J. E. (2005). The role of parenting styles in children's problem behavior. *Child development*, 76(6), 1144–1159.
- Bandura, A., Caprara, G., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., & Regalia, C. (2001) Sociocognitive self-regulatory mechanisms governing transgressive behavior. *Journal Of Personality And Social Psychology*. 80(1): 125–135.
- Belsky, J., Steinberg, L., & Draper, P. (1991). Further reflections on an evolutionary theory of socialization. *Child Development*, 62, 682– 685.
- Beltz, A. M., Corley, R. P., Bricker, J. B., Wadsworth, S. J., & Berenbaum, S. A. (2014). Modeling Pubertal Timing and Tempo and Examining Links to Behavior Problems. *Developmental Psychology*, 50(12), 2715–2726.
- Bongers, I. L., Koot, H. M., Van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2003). The normative development of child and adolescent problem behavior. *Journal of abnormal psychology*, 112(2), 179.
- Brooks-Gunn, J., Warren, M., Rosso, J., & Gargiulo, J. (1987). Validity of Self-Report Measures of Girls' Pubertal Status. *Child Development*, 58(3), 829–841.
- Carlo, G., Crockett, L. J., Wolff, J. M., & Beal, S. J. (2012). The Role of Emotional Reactivity, Self-regulation, and Puberty in Adolescents' Prosocial Behaviors. *Social Development (Oxford, England)*, 21(4), 667–685.
- Coleman J. C. (1980). Friendship and the Peer Group in Adolescence. Teoksessa Adelson J. (toim.), *The Handbook of Adolescent Psychology*, (408–431). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Coleman, J. C. (2011). *The nature of adolescence*. (4. painos). New York: Routledge.
- Coleman, L., & Coleman, J. (2002). The measurement of puberty: a review. *Journal of adolescence*, 25(5), 535–550.

- Conley, C. S., & Rudolph, K. D. (2009). The emerging sex difference in adolescent depression: Interacting contributions of puberty and peer stress. *Development and Psychopathology*, 21(2), 593–620.
- Davison, K. K., Werder, J. L., Trost, S. G., Baker, B. L., & Birch, L. L. (2007). Why are early maturing girls less active? Links between pubertal development, psychological well-being, and physical activity among girls at ages 11 and 13. *Social Science & Medicine (1982)*, 64(12), 2391–2404.
- Decety, J., Bartal, I. B.-A., Uzefovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behaviour: highly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1686).
- Denham, S. A. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it?. *Early education and development*, 17(1), 57–89.
- Denham, S. A., Warren, H., von Salisch, M., Benga, O., Chin, J. C., & Geangu, E. (2011). Emotions and Social Development in Childhood. Teoksessa Smith, P. K., & Hart, C. H. (toim.) *The Wiley Blackwell Handbook of Childhood Social Development*, (2.painos). Oxford: Wiley Blackwell, 413–433.
- Dorn, L. D., Susman, E. J., & Ponirakis, A. (2003). Pubertal timing and adolescent adjustment and behavior: Conclusions vary by rater. *Journal of Youth and Adolescence*, 32(3), 157–167.
- Ellis, B. J., McFadyen Ketchum, S., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1999). Quality of early family relationships and individual differences in the timing of pubertal maturation in girls: A longitudinal test of an evolutionary model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 387–401.
- Eisenberg, N. (1982). Introduction. Teoksessa Eisenberg, N. (toim.), *The Development of Prosocial Behavior* (1–19). New York: Academic Press.
- Eisenberg, N., & Lennon, R. (1983). Sex differences in empathy and related capacities. *Psychological Bulletin*, 94(1), 100.
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Knafo-Noam, A. (2015) Prosocial development. Teoksessa Lamb, M. E. & Lerner, M. R. *Handbook of Child Psychology and Developmental Science, Volume 3, Socioemotional Processes*, (7. painos). (610–656). Oxford: Wiley Blackwell,.
- Euling, S. Y., Selevan, S. G., Pescovitz, O. H., & Skakkebaek, N. E. (2008). Role of environmental factors in the timing of puberty. *Pediatrics*, 121(3), 167–171.
- Fabes, R. A., Carlo, G., Kupanoff, K., & Laible, D. (1999). Early adolescence and prosocial/moral behavior I: The role of individual processes. *The Journal of Early Adolescence*, 19(1), 5–16.

- Ge, X., Conger, R., & Elder, G. (1996). Coming of Age Too Early: Pubertal Influences on Girls' Vulnerability to Psychological Distress. *Child Development*, 67(6), 3386–3400.
- Ge, X., Conger, R. D., & Elder Jr, G. H. (2001). Pubertal transition, stressful life events, and the emergence of gender differences in adolescent depressive symptoms. *Developmental psychology*, 37(3), 404-417.
- Goodman R (1997) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581–586.
- Goodman, R. (1999). The extended version of the strengths and difficulties questionnaire as a guide to child psychiatric caseness and consequent burden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 791–799.
- Goodman, R., Ford, T., Simmons, H., Gatward, R., & Meltzer, H. (2000). Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *The British Journal of Psychiatry*, 177(6), 534–539.
- Goodman, A., Lamping, D. L., & Ploubidis, G. B. (2010). When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Data from British parents, teachers and children. *Journal of abnormal child psychology*, 38(8), 1179–1191.
- Graber, J. A. & Sontag, L. M. (2009) Internalizing Problems during Adolescence. Teoksessa Lerner, R. M. & Steinberg, L. (toim.) *Handbook of Adolescent Psychology. Third Edition*, (642-682). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Graber, J. A., Lewinsohn, P. M., Seeley, J. R., & Brooks-Gunn, J. (1997). Is psychopathology associated with the timing of pubertal development?. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(12), 1768–1776.
- Herman-Giddens, M. E., Slora, E. J., Wasserman, R. C., Bourdony, C. J., Bhopkar, M. V., Koch, G. G., & Hasemeier, C. M. (1997). Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office Settings network. *Pediatrics*, 99(4), 505–512.
- Herman-Giddens, M. E., Steffes, J., Harris, D., Slora, E., Hussey, M., Dowshen, S. A., Wasserman, R., Sewint, J. R., Smitherman, L. & Reiter, E. O. (2012). Secondary sexual characteristics in boys: data from the Pediatric Research in Office Settings Network. *Pediatrics*, 130(5), 1058–1068.



- Hirvonen, R., Väänänen, J., Aunola, K., Ahonen, T., & Kiuru, N. (painossa). Adolescents' and mothers' temperament types and their roles in early adolescents' socioemotional functioning. *International Journal of Behavioral Development*.
- Jessor, R., Van Den Bos, J., Vanderryn, J., Costa, F. M., & Turbin, M. S. (1995). Protective factors in adolescent problem behavior: Moderator effects and developmental change. *Developmental Psychology*, 31(6), 923–933.
- Kaltiala-Heino, R., Marttunen, M., Rantanen, P., & Rimpelä, M. (2003). Early puberty is associated with mental health problems in middle adolescence. *Social science & medicine*, 57(6), 1055–1064.
- Koskelainen, M., Sourander, A., & Kaljonen, A. (2000). The Strengths and Difficulties Questionnaire among Finnish school-aged children and adolescents. *European child & adolescent psychiatry*, 9(4), 277–284.
- Laitinen-Krispijn, S., Van der Ende, J., Hazebroek-Kampschreur, A. A. J. M. and Verhulst, F. C. (1999), Pubertal maturation and the development of behavioural and emotional problems in early adolescence. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 99: 16–25.
- Laue, L., Chan, W. Y., Hsueh, A. J., Kudo, M., Hsu, S. Y., Wu, S. M., Blomberg L. & Cutler G. B. Jr. (1995). Genetic heterogeneity of constitutively activating mutations of the human luteinizing hormone receptor in familial male-limited precocious puberty. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 92, 1906–1910.
- Lee, J. M., Appugliese, D., Kaciroti, N., Corwyn, R. F., Bradley, R. H., & Lumeng, J. C. (2007). Weight status in young girls and the onset of puberty. *Pediatrics*, 119(3), 624–630.
- Lindbohm, M-L. & Luoto, R. (2004) Kuukautiset. Teoksessa Koponen, P., & Luoto, R. (toim.) Lisääntymisterveys Suomessa. *Kansanterveyslaitoksen julkaisu B*, 5.
- Lynne, S. D., Graber, J. A., Nichols, T. R., Brooks-Gunn, J., & Botvin, G. J. (2007). Links between pubertal timing, peer influences, and externalizing behaviors among urban students followed through middle school. *Journal of Adolescent Health*, 40(2), 181– 187.
- Marceau, K., Ram, N., Houts, R. M., Grimm, K. J., & Susman, E. J. (2011). Individual Differences in Boys' and Girls' Timing and Tempo of Puberty: Modeling Development With Nonlinear Growth Models. *Developmental Psychology*, 47(5), 1389–1409.
- Marcia, J. E. (1980). Identity in Adolescence. Teoksessa Adelson J. (toim.), *The Handbook of Adolescent Psychology*, (159–187). New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Marshall, W. A., & Tanner, J. M. (1969). Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, *44*(235), 291–303.
- Marshall, W. A., & Tanner, J. M. (1970). Variations in the Pattern of Pubertal Changes in Boys. *Archives of Disease in Childhood*, *45*(239), 13–23.
- Mendle, J. (2014). Beyond pubertal timing: New directions for studying individual differences in development. *Current Directions in Psychological Science*, *23*(3), 215–219.
- Mendle, J., Harden, K. P., Brooks-Gunn, J., & Graber, J. A. (2010). Development's Tortoise and Hare: Pubertal Timing, Pubertal Tempo, and Depressive Symptoms in Boys and Girls. *Developmental Psychology*, *46*(5), 1341–1353.
- Mendle, J., Turkheimer, E., & Emery, R. E. (2007). Detrimental psychological outcomes associated with early pubertal timing in adolescent girls. *Developmental review*, *27*(2), 151–171.
- Mustanski, B. S., Viken, R. J., Kaprio, J., Pulkkinen, L., & Rose, R. J. (2004). Genetic and environmental influences on pubertal development: longitudinal data from Finnish twins at ages 11 and 14. *Developmental psychology*, *40*(6), 1188.
- Neinstein, L. S. (2008). *Adolescent health care: A practical guide* (5. painos). Baltimore: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Nolen-Hoeksema, S., & Girgus, J. S. (1994). The emergence of gender differences in depression during adolescence. *Psychological Bulletin*, *115*(3), 424–443.
- Ong, K. K., Bann, D., Wills, A. K., Ward, K., Adams, J. E., Hardy, R. & Kuh, D. (2012) Timing of voice breaking in males associated with growth and weight gain across the life course. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *97*(8), 2844–2852.
- Petersen, A. C. (1988). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, *39*, 583–607.
- Petersen, A. C., Sarigiani, P. A., & Kennedy, R. E. (1991). Adolescent depression: Why more girls? *Journal of Youth and Adolescence*, *20*, 247–271.
- Petersen, A. & Taylor, B. (1980). The Biological Approach to Adolescence: Biological Change and Psychological Adaptation. Teoksessa Adelson, J. (toim.) *Handbook of Adolescent Psychology* (117–155). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Pulkkinen, L. (2006). The Jyväskylä Longitudinal Study of Personality and Social Development (JYLS). Teoksessa Pulkkinen, L., Kaprio, J., & Rose, R. J. (toim.). *Socioemotional development and health from adolescence to adulthood* (29–55). Cambridge: Cambridge University Press.

- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Strobel, K. R. (1998). Linking the study of schooling and mental health: Selected issues and empirical illustrations. *Educational Psychologist*, 33(4), 153–176.
- Rose, R. J. (2006). Introduction. Teoksessa Pulkkinen, L., Kaprio, J., & Rose, R. J. (toim.). *Socioemotional development and health from adolescence to adulthood* (1–25). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rudolph, K. D., Troop-Gordon, W., Lambert, S. F., & Natsuaki, M. N. (2014). Long-term consequences of pubertal timing for youth depression: Identifying personal and contextual pathways of risk. *Development and Psychopathology*, 26, 1423–1444.
- Rushton, J. P. (1982). Social Learning Theory and the Development of Prosocial Behavior. Teoksessa Eisenberg, N. (toim.), *The Development of Prosocial Behavior* (77–105). New York: Academic Press.
- Samson, J. E., Ojanen, T., & Hollo, A. (2012) Social goals and youth aggression: Meta-analysis of prosocial and antisocial goals. *Social Development*. 21(4):645–666.
- Simmons, R., Burgeson, R., Carlton-Ford, S., & Blyth, D. (1987). The Impact of Cumulative Change in Early Adolescence. *Child Development*, 58(5), 1220–1234.
- Simmons, R., Blyth, D., Van Cleave, E., & Bush, D. (1979). Entry into Early Adolescence: The Impact of School Structure, Puberty, and Early Dating on Self-Esteem. *American Sociological Review*, 44(6), 948–967.
- Susman, E. J., Houts, R. M., Steinberg, L., Belsky, J., Cauffman, E., DeHart, G., ... & Halpern-Felsher, B. L. (2010). Longitudinal development of secondary sexual characteristics in girls and boys between ages 9½ and 15½ years. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 164(2), 166-173.
- Susman, E. J. & Dorn, L. D. (2009) Puberty - Its role in development. Teoksessa Lerner, R. M. & Steinberg, L. (toim.) *Handbook of adolescent psychology. Volume 1: Individual bases of adolescent development. Third Edition* (116-151) Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Tanner, J. M. (1962) *Growth at adolescence: With a general consideration of the effects of hereditary and environmental factors upon growth and maturation from birth to maturity*. (2. painos). Oxford: Blackwell.
- Thompson, R. A. (1990). Introduction. Teoksessa Thompson, R. A. (toim.). *Socioemotional development*, 36. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

- Tilastokeskus (2014a). Väestörakenne [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-5379. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 18.1.2018]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/vaerak/index.html>
- Tilastokeskus (2014b). Perheet [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-3215. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu:18.1.2018]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/perh/index.html>
- Tilastokeskus (2014c). Väestön koulutusrakenne [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-4586. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 18.1.2018]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/vkour/index.html>
- Van der Graaff, J., Carlo, G., Crocetti, E., Koot, H. M., & Branje, S. (2018). Prosocial behavior in adolescence: gender differences in development and links with empathy. *Journal of youth and adolescence*, 47(5), 1086-1099.
- Vierikko, E., Pulkkinen, L., Rose R. J. (2006). Genetic and environmental factors in girls' and boys' socioemotional behavior. Teoksessa Pulkkinen, L., Kaprio, J., & Rose, R. J. (toim.). *Socioemotional development and health from adolescence to adulthood* (176–196). Cambridge: Cambridge University Press.
- Von Marées, N., & Petermann, F. (2009). Förderung sozial-emotionaler Kompetenzen im Grundschulalter. *Kindheit und Entwicklung*, 18(4), 244–253.
- Williams, J. M., & Dunlop, L. C. (1999). Pubertal timing and self-reported delinquency among male adolescents. *Journal of Adolescence*, 22, 157–171.
- World Health Organization. (2016). *International statistical classification of diseases and related health-problems. 10. versio*. Viitattu 26.9.2017. World Health Organization. <http://www.who.int/classifications/icd/icdonlineversions/en/>
- Zahn-Waxler, C. & Radke-Yarrow M. (1982). The Development of Altruism: Alternative Research Strategies. Teoksessa Eisenberg, N. (toim.), *The Development of Prosocial Behavior* (109–137). New York: Academic Press.
- Zeedyk, M. S., Gallacher, J., Henderson, M., Hope, G., Husband, B., & Lindsay, K. (2003). Negotiating the transition from primary to secondary school. *School Psychology International*, 24(1), 67–79.