



# **Älylaitteiden käytön vaikutukset alle kouluikäisiin lapsiin**

Oulun yliopisto  
Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta  
Tietojenkäsittelytieteet  
Kandidaattitutkielma  
Juhani Karjalainen  
10.10.2023

## Tiivistelmä

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka älylaitteiden käyttö vaikuttaa alle kouluikäisiin (0–6 vuotta) lapsiin. Älylaitteista keskityttiin tutkimaan erityisesti älypuhelinien ja tablettitietokoneiden käytön vaikutuksia, koska ne ovat pienten lasten yleisimmin käyttämiä älylaitteita. Aihe on tärkeä, koska alle kouluikäisten lasten neurologinen kehitys on nopeaa ja herkässä iässä tapahtuneet mahdollisesti haitalliset asiat vaikuttavat pitkälle lapsen tulevaisuuteen. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena.

Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että runsas älylaitteiden käyttö voi vaikuttaa pieniin lapsiin monin tavoin. Lisääntynyt aika älylaitteiden parissa vähentää tutkimusten mukaan lasten yöunien pituutta, mutta kasvattaa päiväunien pituutta. Paljon laitteita käyttävien lasten kehitys voi olla myöhässä karkea-, ja hienomotoriikassa, sekä visuomotoriikassa. Lisääntyneellä tablettitietokoneiden ja älypuhelinien käytöllä on myös havaittu yhteys puhetaidon kehityksen hidastumiseen, sekä suppeampaan sanavarastoon, jos käyttö on passiivista katselua ilman laitteen ja lapsen välistä vuorovaikutusta. Runsaasti älylaitteita käyttävillä lapsilla on myös todettu enemmän ylipainoa, ADHD:tä, sekä keskittymisvaikeuksia.

Haittavaikutuksiin vaikuttaa olennaisesti älylaitteiden parissa vietetyn ajan määrä, sekä niiden käyttötavat. Korkeintaan tunnin päivittäisellä käytöllä ei tutkimuksissa havaittu olevan juuri haittavaikutuksia millään osa-alueella. Haittoja alkoi ilmetä, kun lasten päivittäinen älylaitteiden käyttöaika ylitti 2 tai 3 tuntia. Merkitystä havaittiin olevan myös sillä, käyttääkö lapsi laitteita yksin, vai yhdessä vanhempien kanssa, sekä sillä minkälaista sisältöä lapsi kuluttaa. Tutkimuksen mukaan, pelit ja oppimista tukevat sovellukset, joissa on lapsen ja laitteen välistä interaktiota, ovat vähemmän haitallisia kehitykselle, kuin passiivinen katselu. Yhdessä vanhemman kanssa tapahtuvan opettavaisen sovelluksen käytön on tutkittu myös olevan hyödyllistä puhetaidon ja sanavaraston kehittymiselle.

Vaikka kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että älylaitteiden käytöllä on sekä positiivisia, että negatiivisia vaikutuksia lapsiin, katsauksen perusteella älylaitteiden käytön aloittamista varhain ei voi suositella, sillä havaitut haitat vaikuttavat olevan hyötyjä suuremmat.

### *Avainsanat*

Älylaitteet, varhaislapsuus, kosketusnäyttölaitteet

### *Ohjaaja*

Heidi Hartikainen, FT, tutkijatohtori

# Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	4
2. Tutkimusmenetelmät .....	5
3. Aiempi tutkimus .....	6
3.1 Yleistä pienten lasten älylaitteiden käytöstä .....	6
3.2 Älylaitteiden käytön vaikutukset kielitaitoon .....	7
3.3 Älylaitteiden käytön vaikutukset lasten motoriikkaan.....	8
3.4 Älylaitteiden käytön vaikutukset uneen.....	10
3.5 Älylaitteiden käyttö ja käyttäytymishäiriöt.....	10
3.6 Älylaitteiden käyttö ja ylipaino.....	11
3.7 Suosituksia älylaitteiden käytöstä .....	12
4. Pohdintaa .....	14
5. Yhteenveto.....	18
6. Lähteet .....	19

# 1. Johdanto

Älylaitteilla tarkoitetaan laitteita, jotka ovat vuorovaikutuksissa toisten laitteiden, ihmisten ja ympäristön kanssa ja suorittavat niille määrättyjä tehtäviä (Sikder ym., 2021). Älylaitteita ovat esimerkiksi älykellot, älyvalaisimet ja älypuhelimet.

Älylaitteiden käyttö on iso osa jo hyvin nuorten lasten elämää. Yhdysvalloissa 60 % lasten vanhemmista kertoo lastensa aloittaneen älypuhelimien käytön alle 5-vuotiaana. Tablettitietokonetta käyttää 35 % 0–2 vuotiaista ja 64 % 3–4 vuotiaista lapsista. Lapset ovat kiinnostuneempia käyttämään kosketusnäyttölaitteita kuten tablettitietokoneita ja älypuhelimia, kuin perinteistä televisiota tai tietokoneita. Kosketusnäyttölaitteet ovat videoiden katseluun ja pelaamiseen käteviä laitteita lasten näkökulmasta, sillä ne ovat keveitä ja pieniä eivätkä vaadi korkeaa hienomotorista taitoa, koska komennot suoritetaan yksinkertaisilla sormilla suoritettavilla pyyhkäisyillä ja kosketuksilla vaikeammin hallittavien näppäimistöjen ja ohjainten sijaan. (Mahmoud ym., 2021).

Lisääntynyt älylaitteiden käyttö voi vaikuttaa lasten kokonaisvaltaiseen kehittymiseen. Ensimmäiset kolme vuotta lapsen elämässä ovat kriittistä aikaa, sillä tällöin tapahtuu iso osa aivojen kehitystä ja kypsymistä ja tämä on kaikkein merkittävintä kehittymisen aikaa lapsen puhe- ja kielitaidolle. (Cusick & Georgieff, 2016). Kosketusnäyttösovelluksissa piileekin valtava potentiaali pienten lasten kielitaidon kehittymisen tukemiseen. Laitteen ja lapsen välistä vuorovaikutusta ja oppimistavoitteita sisältävä digitaalisen median käyttö laajentaa lapsen sanavarastoa, tukee vuorovaikutustaitojen ja kognitiivisten kykyjen kehittymistä. (Taylor ym., 2022).

Pienten lasten kasvanut älylaitteiden käyttö on kuitenkin nostanut myös huolta käytön negatiivisista vaikutuksista lasten terveyteen ja kehitykseen. (Pew Research, 2020). Vanhempien, opettajien ja terveysalan ammattilaisten parissa käydäänkin keskustelua siitä, mikä on lasten kannalta paras tapa käyttää modernia teknologiaa ja millaisia vaikutuksia sillä voi olla pieniin lapsiin. (Mahmoud ym., 2021).

Tutkimuksella pyritään vastaamaan seuraavaan tutkimuskysymykseen: ”Millaisia vaikutuksia älylaitteiden käytöllä on alle kouluikäisten lasten kehitykseen”. Aihe on tärkeä, koska pienten lasten aika älylaitteiden parissa on kasvanut viime vuosina ja käytön vaikutuksista on hyvä tietää enemmän. Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti kosketusnäyttölaitteisiin: älypuhelimiin ja tablettitietokoneisiin. Tutkimuksen tulosten avulla vanhemmat voivat ohjata lapsiaan käyttämään älylaitteita tavalla, joka tukee heidän kehittymistään ja minimoi haittavaikutuksia.

Seuraavassa kappaleessa käydään läpi kirjallisuuskatsauksessa käytetty datankeruu- sekä analyysimenetelmä. Tämän jälkeen käydään läpi kirjallisuuskatsauksen tärkeimmät tulokset liittyen älylaitteiden käytön vaikutuksiin alle kouluikäisten lasten uneen, kielitaitoon, motoriikkaan, mahdollisiin käytöshäiriöihin ja ylipainoon. Pohdintakappaleessa summataan kirjallisuuskatsauksen tuloksia sekä tunnistetaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita, ja yhteenvedossa vedetään tutkimuksen tulokset yhteen tiivistetysti.

## 2. Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsaus on selkeä ja toistettavissa oleva metodi tutkijoiden tähän mennessä julkaiseman tutkimustyön arviointiin, tunnistamiseen ja yhdistelyyn. Kirjallisuuskatsauksen johtopäätökset perustetaan näihin olemassa oleviin julkaisuihin. (Fink, 2019).

Materiaali tähän tutkimukseen kerättiin käyttämällä Google Scholar- hakukonetta.

Hakusanoina käytettiin mm. seuraavia hakulauseita:” Screen time and children development”, ” Smart device usage children’s language development”, “Smart device usage children’s cognitive development”, “Smart device usage toddlers”, “Smart device children’s sleep”, "sleep quality smart device usage toddlers", " touchscreen usage young children”, “Touchscreen usage children’s motor skills”. Google Scholar haussa löydettyjen artikkeleiden viittauksista löytyi myös materiaalia tutkimukseen.

Käytetyt lähteet rajattiin sen mukaan, että ne käsittelivät älylaitteiden käyttöä. Tässä tutkimuksessa fokus oli älypuhelimissa ja tablettitietokoneissa. Lähteitä rajattiin myös sillä perusteella, että ne koskivat alle kouluikäisiä, eli 0–6-vuotiaita lapsia. Tutkimuksessa pyrittiin käyttämään mahdollisimman tuoreita tutkimuksia. Haku rajoitettiin artikkeleihin vuodesta 2017 eteenpäin. Tätä vanhemmat lähteet löytyivät uudempien artikkeleiden lähteistä.

Artikkeleista katsottiin abstraktit läpi, josta arvioitiin, onko artikkeli työn kannalta relevantti. Jos artikkeli todettiin relevantiksi, siitä käytiin perusteellisemmin läpi ja oleelliset tiedot koottiin aiempaa tutkimusta käsittelevään osioon ja edelleen pohdintaan. Lopullinen lähteiden kokonaismäärä oli 45 kappaletta. Lähteiden hallintaan käytettiin Mendeley lähteidenhallintatyökalua.

Tieteellisten lähteiden lisäksi, joitakin nettisivuja käytettiin lähteenä termistön kuvailemisessa.

### 3. Aiempi tutkimus

Tässä kappaleessa käydään ensin läpi tutkimuksia, jotka kuvaavat yleisellä tasolla pienten lasten älylaitteiden käyttöä. Tämän jälkeen siirrytään tutkimuksiin, jotka käsittelevät älylaitteiden käytön vaikutuksia pienten lasten kielitaitoon, motoriikkaan, uneen, käyttäytymishäiriöihin ja paino-ongelmiin.

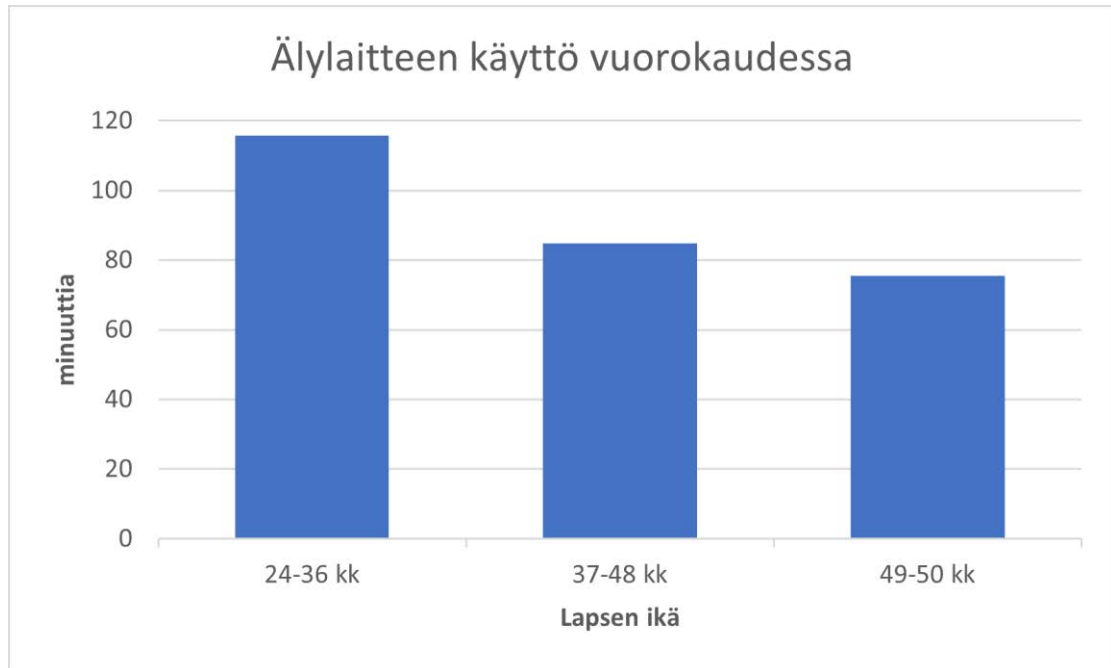
#### 3.1 Yleistä pienten lasten älylaitteiden käytöstä

Kosketusnäyttölaitteiden, eli älypuhelimien ja tablettitietokoneiden käyttö on tullut osaksi jo hyvin nuorten, selvästi alle kouluikäisten lasten päivittäistä arkea.

Yhdysvaltalaisvanhemmista 49 % ilmoitti lastensa aloittaneen älypuhelimien käytön ja 35 % tablettitietokoneen käytön alle kolmevuotiaana. Alle viisivuotiaana älypuhelimien käytön oli aloittanut 62 % lapsista ja tablettitietokoneen käytön 64 % lapsista. (Pew Research, 2020.) Samansuuntaisia tuloksia oli saatu myös Egyptissä, jossa tutkimuksen mukaan alle viisivuotiaista lapsista 78 % käyttää kosketusnäyttölaitteita. (Mahmoud ym., 2021.), sekä Thaimaassa, jossa lapset aloittavat tutkimuksen mukaan älylaitteiden käytön keskimäärin 2,77 vuoden iässä (Chaibal & Chaiyakul, 2022).

Egyptissä älylaitteiden päivittäinen käyttöaika alle viisivuotiailla lapsilla on tutkimuksen mukaan 1–2 tuntia 36 % lapsista. 12 % alle viisivuotiaista lapsista käyttää älylaitteita päivittäin yli kolme tuntia. (Mahmoud ym., 2021). Turkissa 3–6-vuotiaat lapset käyttivät älypuhelimia 63 minuuttia, ja tablettitietokoneita 41 minuuttia päivässä (Konca, 2022).

Thaimaassa keskimääräinen päivittäinen käyttö oli 83 minuuttia 6 päivänä viikossa (Chaibal & Chaiyakul, 2022). Samassa tutkimuksessa havaittiin, että päivittäinen älylaitteilla vietetty aika pienenee hieman ikävuosien karttuessa (kuva 1).



**Kuva 1.** Aika älylaitteella vuorokaudessa Thaimaa (Muokattu lähteestä Cahibal & Chaiyakul, 2022)

Linin (2020) mukaan lasten huoltajat käyttivät älylaitteita yleisimmin lasten rauhoittamiseen (60,2 %), seuraavaksi eniten oppimistarkoituksiin (21,9 %) ja viihdekäyttöön (8,6 %).

### 3.2 Älylaitteiden käytön vaikutukset kielitaitoon

Yhdysvalloissa tutkittiin opetuksellisten applikaatioiden potentiaalia vähävaraisten perheiden alle kouluikäisten lasten oppimisen tukemisessa. Tutkimukseen osallistui 22 4-vuotiasta lasta ja heidän huoltajansa. Lapset jaettiin kahteen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän lapset saivat kolmeksi kuukaudeksi käyttöönsä tablettitietokoneen, johon oli ladattu 18 opetuksellista applikaatiota. Toiselle ryhmälle annettiin tablettitietokoneet, joihin oli ladattu 18 viihdekäyttöön tarkoitettua sovellusta. Koeajan jälkeen suoritetuissa testeissä havaittiin, että opetuksellisia sovelluksia käyttäneiden lasten kirjainten tunnistamisen taito, sanavaraston laajuus, fonologinen tietoisuus ja matemaattiset taidot olivat kehittyneet enemmän kuin vertailuryhmällä. Huoltajat arvoivat opetuksellisia sovelluksia käyttäneiden lasten akateemisen kiinnostuksen kasvaneen testijakson aikana. Tutkimuksessa ei havaittu, että viihdeellinen käyttö olisi lapsille mielekkäänpää, vaan opetuksellisia applikaatioita käytettiin enemmän. Laitteita käytettiin yleensä yhdessä sisarusen tai vanhemman kanssa. Tutkimus osoitti, että oppimiskäyttöön tarkoitetut sovellukset voivat tarjota tehokkaan työkalun kotona tapahtuvaan oppimiseen. (Griffith ym., 2019.)

Älylaitteiden hyödyllisyyttä oppimistarkoituksessa tukee myös Saksassa ja Sveitsissä tehty tutkimus, jossa vertailtiin interaktiivisen sanojenopettelusovelluksen ja fyysisten kuvakorttien avulla tapahtuvaa sanavaraston kasvattamista 2-vuotialla lapsilla. Havaittiin että, sanavaraston laajeneminen oli suurinta niillä lapsilla, jotka käyttivät ohjelmistoa yhdessä aikuisten kanssa. Toiseksi eniten sanavarastoa oli kasvanut niillä lapsilla, jotka käyttivät ohjelmistoa yksin, kun taas vähiten uusia sanoja oppivat lapset, jotka pelasivat

kuvakorteilla yksin tai aikuisen kanssa. Lapset kokivat digitaalisen sanojenoppimispelin kiinnostavimpana ja viettivät sillä eniten aikaa, jolloin myös sanavarasto laajeni eniten. (Walter-Laager ym., 2017.)

Vanhemmat olivat siinä uskossa, että oppimiskäyttöön tarkoitetut sovellukset olisivat lapsen kehitykselle parempia verrattuna perinteisiin leluihin, koska lapset olivat paljon motivoituneempia käyttämään älylaitesovelluksia lelujen sijaan. Vaikka vanhemmat olivat tietoisia älylaitteiden käyttöaikoihin liittyvistä suosituksista, he antoivat lastensa käyttää ns. oppimiskäyttöön tarkoitettuja sovelluksia yli suositusten, siinä uskossa, että sillä olisi positiivista vaikutusta heidän lapsensa kehitykseen. (Radesky ym., 2016.)

Yhdysvalloissa tehtiin pienten lasten vanhemmille kysely koskien lasten lukutaitoa ja teknologian käyttöä kotona. Tulokset osoittivat että, assosiaatioita älylaitekäytön ja kieli- ja kirjoitustaidon välillä ei voida selittää käytön määrällä, vaan kyse on enemmän tavasta käyttää laitteita. (Turco, 2022.)

Britanniassa tutkittiin 0,5–3-vuotiaiden lasten sanavaraston laajuutta ja sen yhteyttä älylaitteiden käyttöön. Tutkimukseen osallistui 97 lasta ja heidän huoltajansa. Vanhemmat vastasivat kyselyyn koskien lasten päivittäistä älylaitteiden parissa käyttämää aikaa ja täyttivät testin, joka mittasi lapsen sanavaraston kokoa. Lapsen sanavaraston laajuutta ei voitu ennustaa kosketusnäyttölaitteilla vietetyn ajan perusteella. Täten ei voitu todistaa, että älylaitteiden kohtuullisella käytöllä olisi positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia sanavaraston laajuuteen. Sen sijaan lapsen sanavaraston kasvattamisen kannalta hyödyllistä on vanhempien ja lasten yhteinen lukuharrastus. Alle 3-vuotiaiden aika älylaitteiden parissa on runsasta, mutta se ei tapahdu muun kielellisen kehityksen kannalta hyödyllisen toiminnan kustannuksella. Niin kauan, kun mobiililaitteiden käyttö ei ole pois yhteisestä lukemisesta, ei sillä ole vaikutusta myöskään lapsen sanavaraston kokoon. (Taylor ym., 2018.)

Pitkittynyt sähköisen median käyttö voi myös olla yhteydessä viivästyneeseen puhe- ja kielitaitoon lapsilla. Viivästyntä kehitystä puhetaidossa ja sanavarastossa havaittiin 28 % lapsista, joiden päivittäinen television katseluaika oli 3 tuntia tai enemmän. Mobiilimedian käyttö tarjoaa enemmän vuorovaikutusta, kuin passiivinen television katselu, eikä sillä havaittu niin suurta vaikutusta puhetaidon viivästyneeseen, sillä yli 3 tuntia päivässä mobiilimediaa kuluttavilla lapsilla viivästyntä puhe- ja kielitaidossa oli 18 prosentilla. (Salunkhe ym., 2021.) McArthurin ym. (2022) mukaan yli 3 tunnin päivittäinen aika älylaitteiden parissa vaikutti 3-vuotiaiden lasten kielitaitojen kehityksen viivästyneeseen, kun taas yksi tai kaksi tuntia päivittäin älylaitteita käyttävien lasten välillä ei ollut eroa kielellisessä kehityksessä.

Vanhemmilla lapsilla opetuksellisen sisällön katselu yhdessä vanhempien kanssa todettiin hyödylliseksi lasten kielitaidolle. (Madigan ym., 2020.)

### 3.3 Älylaitteiden käytön vaikutukset lasten motoriikkaan

Digitaalisen median käytöllä on havaittu yhteys motoriikan kehittymiseen lapsilla. Motorisiin taitoihin kuuluu hieno-, karkea- sekä visuomotoriset taidot. Karkeamotorisia taitoja tarvitaan liikkeisiin, jotka vaativat isojen lihasryhmien ja useamman eri kehon osan yhdessä työskentelyä. Tällaisia taitoja ovat esim. juokseminen, uiminen, tasapaino ja



pyöräily. Perusta näille taidoille luodaan ideaalitulanteessa n. 3–5-vuotiaina (Barnett ym., 2016).

Hienomotoriikalla viitataan liikkeisiin, joissa käytetään pääasiassa pienempiä lihasryhmiä, kuten sormien lihaksia. Hienomotorisia taitoja tarvitaan esim. piirtämiseen ja instrumentin soittamiseen. (Payne Isaacs, 2017).

Visuomotorisia taitoja ovat esimerkiksi pallon heittäminen ja kiinni ottaminen, erilaisten muotojen leikkaaminen saksilla ja palapelien tekeminen. Visuomotoriikkaa tarvitaan myös käsin kirjoittamisessa. (Schneck & O'Brien, 2019, s. 379.)

Shaowen (2022) mukaan älylaitteiden käytön ja esikouluikäisten lasten karkeamotoriikan kehityksen välillä on merkittävä negatiivinen korrelaatio. Tätä huomiota tukee myös Geng (2023), jonka tutkimuksessa 3–5-vuotiailla lapsilla havaittiin merkittävä assosiaatio ruutuajan ja motoristen kehityshäiriöiden välillä. Suurin vaikutus oli älylaitteiden käytöllä ennen nukkumaanmenoa verrattuna päivällä tapahtuvaan älylaitekäyttöön. Selitys illalla tapahtuvan käytön suurempaan negatiiviseen vaikutukseen voi liittyä ruutujen sinisen valon aiheuttamaan melatoniin erityksen vähentymiseen. (Karadayian, 2014).

Iltainen älylaitteiden käyttö vähentää myös lasten yöunta, joka voi vaikuttaa lapsen karkeamotoriikkaan, hienomotoriikkaan ja tasapainoon päivällä. Älylaitekäyttö ja sen aiheuttama motorisen kehityshäiriön riski oli suurempi perheen ainoilla lapsilla, verrattuna lapsiin, joilla on sisaruksia. Älylaitteiden käyttö vaikutti negatiivisesti lasten karkeamotoriikkaan, hienomotoriikkaan ja tasapainoon. (Geng, 2023). Saksassa toteutetussa tutkimuksessa havaittiin, että uudemmat digimedian kulutustavat, kuten älypuhelimet ja tabletit vaikuttivat hidastavan hienomotoriikan kehittymistä lapsilla enemmän, kuin perinteinen television katselu. (Martzog & Suggate, 2022.)

Taiwanilaisessa tutkimuksessa ei havaittu yhteyttä 3-vuotiaiden lasten karkeamotoristen taitojen kehittymisen ja älylaitekäytön välillä. 3-vuotialla oli riittävät karkeamotoriset taidot, vaikka heidän aikansa älylaitteilla olikin runsasta. Sen sijaan vanhemmilla lapsilla, joiden älylaitekäyttö oli runsasta, havaittiin viivästystä karkeamotorisissa taidoissa. Hienomotoristen taitojen ja älylaitteilla vietetyn ajan välillä havaittiin negatiivista korrelaatiota. (Yu ym., 2022.)

Egyptissä tutkittiin kosketusnäyttölaitteiden käyttöä 3–5-vuotiaiden lasten parissa ja niiden vaikutuksia lasten visuomotorisiin taitoihin ja elämänlaatuun. Tutkimustulokset paljastivat, että älylaitteiden määrä ja niillä vietetty aika korreloivat negatiivisesti lasten visuomotoristen taitojen kanssa. Merkitystä oli myös sillä, minkä ikäisenä lapset älylaitteiden käytön aloittavat. Mitä vanhempana käyttö oli aloitettu, sitä paremmat visuomotoriset taidot olivat. (Mahmoud ym., 2021.)

Chaibalin ja Chaiyakulin (2022) tutkimuksessa ei tullut ilmi korrelaatiota 2–5-vuotiaiden lasten älypuhelimilla ja tablettitietokoneilla viettämän ajan ja hienomotoristen taitojen kehityksen hidastumisen välillä. Tutkimuksen mukaan, alle viisivuotiaiden karkeamotoriikan kehittymistä voi edistää lisäämällä kanssakäymistä vanhempien ja lasten välillä (Chaibal ja Chaiyakul 2022).

### 3.4 Älylaitteiden käytön vaikutukset uneen

Älylaitteiden käyttö ennen nukkumaan menoa pidentää nukahtamisaikaa, myöhentää vuorokausirytmää, vähentää unihormoni melatoniinin tuotantoa, lyhentää Rem-unen määrää ja laskee aamuista vireystasoa. Älylaitteiden käyttö juuri ennen nukkumaan menoa myös lisää iltaista vireystilaa, jonka seurauksena nukkumaanmeno aika viivästyy. (Chang ym., 2015). Myös esimerkiksi väkivaltaisen aikuisille suunnatun sisällön katsominen aiheuttaa lapsille ongelmia nukkumisessa (Garrison ym., 2011).

Britanniassa tutkittiin 0,5–3-vuotiaiden lasten älylaitekäytön ja unen välistä yhteyttä. Tutkimukseen osallistui 715 perhettä, joissa 75 % lapsista käyttivät kosketusnäyttölaitteita päivittäin. Laitteiden käyttö lisääntyy nopeasti lasten kasvaessa. Alle vuoden ikäisistä 51 % käytti laitteita päivittäin, mutta 2–3-vuotiaista jo 92 % päivittäisen käyttöajan ollessa alle 1-vuotialla n. 8.5 minuuttia ja 2–3-vuotiailla jo 45 minuuttia. Tutkimuksessa havaittiin selkeä yhteys 6–36 kuukautta vanhojen lasten älylaitekäytön ja unen määrän välillä. Jokainen lisätunti laitteella vähensi kokonaisunta yli viisitoista minuuttia. Yön pituus laski keskimäärin 26.4 minuuttia ja päiväunien kesto kasvoi yli kymmenen minuuttia. Lisäksi havaittiin, että nukahtamiseen kulunut aika oli pidentynyt lapsilla, jotka käyttivät älylaitteita. Yöllisen heräilyn ja älylaitekäytön välillä ei havaittu olevan yhteyttä. (Cheung ym., 2017.) Myös Italiassa havaittiin, että älypuhelimien ja tablettitietokoneiden käyttötiheys vähensi lasten vuorokautista kokonaisunta ja myöhensi iltaista nukkumaan menoa. (Chindamo ym., 2019, s.485–486).

Myös Libanonissa tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että uniongelmia esiintyi enemmän 3–7-vuotiailla lapsilla, jotka käyttivät päivittäin älylaitteita yli kaksi tuntia, verrattuna lapsiin, joilla käyttö oli alle kahden tunnin päivässä. Lisäksi havaittiin, että oman älylaite lapsilla aiheutti uniongelmia, sillä noin 60 prosentilla lapsista, joilla oli uniongelmia, oli myös oma älylaite. (Kamaleddine, ym. 2022).

### 3.5 Älylaitteiden käyttö ja käyttäytymishäiriöt

Mobiililaitteiden käyttö vaatii usein käyttäjää siirtämään huomionsa nopeasti ja vastaamaan erilaisiin ärsykkeisiin, kuten näkö-, havainto-, aisti- ja tuntoärsykkeisiin. On tärkeää tietää, kuinka tämä vaikuttaa pieniin lapsiin, joiden neurologinen kehitys ja aivojen kypsyminen on nopeaa. Yksi paljon tutkittu kysymys on, kuinka runsas altistuminen älylaitteille liittyy tarkkaavaisuushäiriön oireisiin tai diagnoosiin. (Beyens ym., 2018).

Tanin ja Zhong (2022) mukaan älylaitteiden käytön sekä tarkkaavaisuushäiriön, hyperaktiivisuuden ja impulsiivisuuden välillä oli havaittavissa positiivista korrelaatiota. Samansuuntaisia tuloksia saivat tutkimuksissaan myös (Wu, 2017 ja Xie, 2020). Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu korrelaatioita kaikkein nuorimpien lasten ryhmän ja ADHD oireiden välillä. Kaikkein nuorimpien (3-vuotiaiden) älylaitteiden käytön ja ADHD:n välillä ei ollut rinnakkaista korrelaatiota, mutta kolmevuotiaana ilmennyt runsas älylaitekäyttö näkyi samoilla lapsilla myöhemmin neljävuotiaana tarkkaavaisuushäiriöiden, impulsiivisuuden ja hyperaktiivisuuden ilmenemisenä. (Tan, T.X & Zhou, Y. 2022).

Tamanan ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa selvitettiin, havaitsivatko viisivuotiaiden lasten vanhemmat lapsillaan, jotka altistuivat enemmän älylaitteille,

enemmän käytöshäiriöitä verrattuna lapsiin, joilla käyttö on vähäisempää. Tutkimuksessa oli mukana 3 455 kanadalaista viisivuotiasta lasta, joiden vanhemmat arvioivat lapsen älylaitteilla viettämää aikaa, kun tämä oli kolmen ja viiden vuoden iässä.

Lapsilla, jotka olivat altistuneet enemmän älylaitteille joko kolme tai viisivuotiaina, esiintyi merkittävästi enemmän käyttäytymisongelmia viiden vuoden iässä. Yli kahden tunnin päivittäinen älylaitteiden käyttö lisäsi lasten käyttäytymishäiriöitä verrattuna 30 minuutin tai sen alle jäävään käyttöön. Vanhemmat, joiden lapset viettivät älylaitteilla yli 2 tuntia päivässä, raportoivat yli viisinkertaisesti tarkkaavaisuushäiriöistä verrattuna alle 30 minuutin päivittäiseen käyttöön. Älylaitteilla vietetyn ajan ja aggressiivisen käytöksen välillä ei havaittu yhteyttä. Älylaitteiden ja käyttäytymishäiriöiden välinen yhteys oli korkeampi kuin millään muulla riskitekijällä mukaan lukien päivittäisen unen määrä, sosioekonominen asema ja vanhempien stressi. (Tamana ym., 2019).

Linin (2020) ja kumppaneiden tekemät havainnot tukevat Tamanan ja Tan tutkimuksia, joiden mukaan pitkittynyt älylaitteiden käyttö on yhteydessä pienten lasten käyttäytymishäiriöihin. Lin ja kumppaneiden tutkimuksessa oli mukana 161 lasta ikähaaralla 18–36 kuukautta, keski-ikä ollessa 25 kk, eli reilut kaksi vuotta. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että 18–36 kuukauden ikäisillä lapsilla, jotka käyttivät enemmän älylaitteita, oli emotionaalisia ongelmia, ahdistuneisuus ja masennusoireita, tarkkaavaisuusongelmia ja aggressiivista käytöstä. Nämä löydökset tukevat myös (Cho, & Lee 2017) havaintoja, joiden mukaan liiallinen älypuhelimien käyttö liittyy 1-6-vuotiailla lapsilla ongelmalliseen käytökseen ja heikentyneisiin tunnetaitoihin.

Salunkhen ym. (2021) mukaan Hyperaktiivisuutta (ADHD) todetaan enemmän lapsilla, jotka käyttävät digitaalista mediaa.

Kiinalaistutkimuksessa vertailtiin kahta älylaitteita käyttävää ryhmää lapsia. Toisessa ryhmässä lapset käyttivät laitteita alle tunnin ja toisessa yli tunnin päivässä. Tutkimuksessa havaittiin, että yli tunnin aika älylaitteiden parissa oli riskitekijä laitteiden aiheuttamiin negatiivisiin vaikutuksiin koskien lasten mielialaa, luonnetta, ongelmia tarkkaavaisuudessa, sekä alttiutta ADHD-oireille. (Xie ym., 2020.)

### 3.6 Älylaitteiden käyttö ja ylipaino

Kamaleddinen (2022) tutkimuksessa havaittiin, että syöminen samaan aikaan älylaitetta käytettäessä on yleisempää lapsilla, joiden päivittäinen aika älylaitteiden parissa on yli kaksi tuntia, verrattuna lapsiin, jotka käyttivät niitä alle kaksi tuntia päivässä. Enemmän laitteilla aikaa viettävät lapset söivät myös epäterveellisemmin. Covid-19 pandemian aikana Libanonilaisten lasten lisääntynyt älylaitteiden käyttö oli yhteydessä korkeaan painoindeksilukemaan ja vähentyneeseen fyysiseen aktiivisuuteen.

Myös Taiwanissa tehdyssä tutkimuksessa todettiin liikalihavuuden ja pitkittyneen älylaitteiden käytön välinen yhteys esikouluikäisillä lapsilla. Runsaasti älylaitteilla aikaansa viettävät lapset ulkoilivat vähän ja napostelivat paljon samalla kun käyttivät laitteita. (Chang 2023). Velumani (2021) ennustaa, että Intiassa vuonna 2030 51–60 prosenttia lapsista ovat alttiita älylaiteriippuvuuden aiheuttamille ravitsemushäiriöille, kuten liikalihavuudelle ja aliravitsemukselle.

Reyna-Vargas (2022) mukaan älylaitteiden käytöstä johtuva vähäinen yöllinen uni voi edelleen johtaa ylipainoon ja liikalihavuuteen. 3-vuotiaat, joilla päivittäinen älylaitteiden käyttö oli yli tunnin päivässä ja joilla oli alle 11 tuntia yöllistä unta, oli lähes kaksinkertainen riski ylipainoon tai liikalihavuuteen viisivuotiaana verrattuna lapsiin pienemmällä älylaitteiden käytöllä ja pidemmällä yönunilla.

Toisessa Kiinassa toteutetussa tutkimuksessa havaittiin myös yhteyttä älylaitteiden liikakäytöllä ja ylipainolla niillä lapsilla, joilla oli ADHD-oireita. Heidän havaittiin napostelevan laitteiden käytön yhteydessä ja viivytävän nukkumaan menoaan. (Tong ym., 2016.)

Runsas älylaitteiden käyttö voi edesauttaa ylipainon kehittymistä lapsilla, koska se vähentää fyysistä aktiivisuutta ja usein käytön yhteydessä napostellaan kaloririkasta ruokaa ja juomaa. (Yadav & Chakraborty, 2021.)

### 3.7 Suosituksia älylaitteiden käytöstä

Erään yhdysvaltalaisstudion mukaan vanhemmat ovat siinä uskossa, että oppimiskäyttöön tarkoitetut sovellukset ovat lapsen kehitykselle parempia verrattuna perinteisiin leluihin, koska lapset ovat motivoituneempia käyttämään älylaitteiden sovelluksia lelujen sijaan. Vaikka vanhemmat olivat tietoisia suosituksista liittyen lasten päivittäiseen älylaitteiden viettämiseen aikaan, he antoivat lastensa käyttää ns. oppimiskäyttöön tarkoitettuja sovelluksia yli suositusten siinä uskossa, että sillä olisi positiivista vaikutusta lasten kehitykseen. (Radesky ym., 2016.)

Alle 3-vuotiaat lapset ovat vuorokaudesta hereillä vain noin 10 tuntia. On siksi tärkeää katsoa, miten he valvellaoloaikansa viettävät. Suurin osa hereilläoloajasta olisi hyvä viettää vanhempien kanssa vuorovaikutuksessa älylaitteiden sijaan. On hyvä ottaa huomioon lasten erilaiset luonteet. Osa lapsista tuntee luonnostaan enemmän vetoa älylaitteita kohtaan. Näillä lapsilla on usein hankaluuksia sosiaalisessa kanssakäymisessä, ja he kokevat älylaitteet turvallisemmaksi vaihtoehdoksi, jossa heillä itsellään säilyy kontrolli tilanteesta. On erityisen tärkeää rajoittaa näiden lasten älylaitteiden viettämää aikaa ja tehdä siitä mahdollisimman interaktiivinen ja sosiaalinen kokemus. Näin varmistetaan, etteivät tällaiset lapset opi hakemaan laitteista rauhoittumista tai lohtua ja mahdollistetaan lapselle taito oppia riittävät sosiaaliset taidot luodakseen terveitä ihmissuhteita. (Lerner, 2015.)

Thaimaalaisstudion mukaan lasten älylaitteiden viettämä aika korreloi vahvasti vanhempien omilla älylaitteillaan viettämisen ajan kanssa. Tutkimuksissa ei tullut ilmi korrelaatiota älypuhelimien ja tablettitietokoneiden käytön ja lasten hienomotoriikan, sosiaalisten ja kielellisten taitojen välillä. Vanhempien tulisi lisätä kanssakäymistään lastensa kanssa, koska se voi parantaa alle viisivuotiaiden karkeamotoriikan kehittymistä. Vanhempien ei tulisi käyttää älylaitteita lasten nähden ja rajoittaa lastensa älylaitteiden viettämää aikaa. (Chaibal & Chaiyakul, 2022.)

American Academy of Child & Adolescent Psychiatryn mukaan suositeltavat päivittäiset älylaitteiden käyttöajat lapsille ovat 2–5-vuotiaille 1 tunti arkena ja 3 tuntia viikonloppupäivinä. 18–24 kk ikäisiä suositellaan katselemaan vain opettavaista sisältöä yhdessä vanhemman kanssa ja alle 18 kuukauden ikäisille lapsille ei suositella

älylaitteiden käyttöä lainkaan, pois lukien videopuhelut vanhempien kanssa (AACAP, 2023).

Älylaitteet mahdollistavat opettavaisten sovellusten käytön, jotka vahvistavat kognitiivisten taitojen kehittymistä, mutta voivat johtaa myös ongelmiin psykososiaalisessa kehityksessä. Laitteet mahdollistavat myös internetin käytön ja siten pääsyn haitalliseen materiaaliin. Onkin suositeltavaa, että lasten sähköisen median käyttö olisi kohtuullista. (Salunkhe ym., 2021.)

Putnick (2023) mukaan taaperoiden älylaitteilla viettämä aika on pois vertaisten kanssa leikkimisestä, mutta se ei vähennä vanhemman kanssa lukemista. Muiden lasten kanssa leikkiminen vähentää todennäköisyyttä motorisille kehityshäiriöille ja siksi olisi suositeltavaa huolehtia lapsille riittävästi leikkimisaikaa muiden lasten kanssa älylaitteiden käytön ulkopuolella. (Putnick 2023)

Pienten lasten älylaitekäytön tutkimusala kehittyy nopeasti ja siltä puuttuu vielä vakiintuneet käytänteet, joka asettaa haasteita tutkimuksen tekemiselle. (Byrne, 2021). Yleisin tapa mitata lasten eri laitteilla viettämää aikaa on laittaa vanhemmat vastaamaan kyselyihin. (Miller, 2017).

Lin (2020) spekuloi ajatuksella, että älylaitteella vietetty aika on poissa sosiaalisista aktiviteeteista, jotka ovat tärkeitä lapsen emotionaalisen ja henkisen kasvun kannalta. Kun lapsella on vähemmän aikaa sosiaaliseen kanssakäymiseen, lapsella on vähemmän mahdollisuuksia oppia ilmaisemaan tunteitaan ja ymmärtämään kuinka käyttäytyä eri tilanteissa. Tämä voi johtaa tunne- ja käyttäytymishäiriöihin myöhemmällä iällä.

## 4. Pohdintaa

Tämän työn tavoitteena oli selvittää, millaisia vaikutuksia älylaitteiden käytöllä on alle kouluikäisten lasten kehitykseen. Tutkimuksessa selvitettiin, millaisia vaikutuksia älylaitteiden käytöllä on lasten kognitiiviseen ja kielelliseen kehittymiseen, kuinka käyttö vaikuttaa lasten motoriseen kehitykseen mukaan lukien sekä hieno-, että karkeamotoriikan ja myös visuomotoriikan. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös älylaitteiden käytön vaikutusta lasten unen määrään, käytöshäiriöihin ja liikalihavuuden ilmenemiseen. Tietoa haettiin Google Scholarin tietokannasta ja sitä kautta löytyneiden artikkelien ja tutkimusten lähteistä.

Tutkimusten mukaan lapset aloittavat laitteiden käytön suurin piirtein saman ikäisinä ja niillä vietetään saman verran aikaa ympäri maailman. Chaibal & Chaiyakulin, (2022) mukaan Thaimaassa keskimääräinen laitteiden käytön aloitusikä oli hieman alle 3 vuotta ja Yhdysvalloissa 3 vuotiaista n. puolet oli aloittanut käytön (Pew Research, 2020). Egyptissä alle viisivuotiasta 78 % oli aloittanut käytön. (Mahmoud ym., 2021.)

Keskimääräiset päivittäiset käyttöajat ovat kaikkialla 1–2 tuntia, mutta niissä on suurta vaihtelua. Suurin osa pysyy maltillisissa alle 3 tunnin käytössä, mutta jopa 8 tunnin päivittäistä käyttöä raportoitiin. (Pew Research, 2020, Konca, 2022, Chaibal & Chaiyakul, 2022, Mahmoud ym., 2021). American Academy of Child & Adolescent Psychiatry:n suositus lasten päivittäiselle älylaitteiden käytölle on 1 tunti, joten suositukset näyttäisivät ylittyvän (AACAP, 2023). Lapset käyttävät vanhempiaan roolimalleina, mikä näkyy myös älylaitteiden käytössä (Radesky ym., 2016). Aikuisten älylaitteilla viettämä aika korreloi lasten älylaitteiden käytön kanssa. (Chaibal & Chaiyakul, 2022.)

Vanhemmat olivat älylaitteiden käyttöön liittyvistä aikasuosituksista tietoisia, mutta siitä huolimatta lasten älylaitteilla vietetty aika oli suosituksia suurempaa. Tähän vaikutti se, että vanhemmat arvelivat älylaitteilla käytettävien sovellusten käytön olevan lapsen kehitykselle edullisempia verrattuna perinteisiin leluihin, koska lapset olivat niistä kiinnostuneempia ja myöhemmin laitteita käytettäisiin myös koulussa. Vanhemmat uskoivat laitteiden käytön kehittävän lasten sanavarastoa, motoriikkaa ja silmäkoordinaatiota. (Radesky ym., 2016).

Tarkastelluissa tutkimuksissa löydettyjä älylaitteiden käytön positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia alle kouluikäisten lasten kehitykseen on summattu kaaviossa 1.

**Kaavio 1.** Älylaitteiden käytön mahdollisia positiivisia ja haittavaikutuksia alle kouluikäisille lapsille.

Positiiviset vaikutukset	Haittavaikutukset
Sanavarasto laajenee (Griffith, 2019)	Puhe- ja kielitaidot voivat viivästyä (Salunkhe ym., 2021).
Kirjainten tunnistaminen helpottuu (Griffith 2019, Walter-Laager ym., 2017)	Nukahtamisaika pidentyy (Chang ym., 2015, Chidamo ym., 2019, Garrison ym., 2011).
Akateeminen kiinnostus kasvaa (Griffith ym., 2019.)	Unen määrä vähenee (Cheung, 2015)
Matemaattiset taidot kehittyvät (Griffith, 2019)	Voi aiheuttaa tarkkaavaisuushäiriöitä (Tan & Zhou, 2022, Wu, 2017, Xie, 2020, Li 2020).
Yhteiskäyttö vanhempien kanssa korostaa positiivisia vaikutuksia (Walter-Laager ym., 2017).	Voi aiheuttaa käytöshäiriöitä (Tamana 2019, Li 2020).
	Voi aiheuttaa ongelmia mielialassa (Li 2020, Tan & Zhong, 2022).
	Voi aiheuttaa paino-ongelmia (Chang 2023)
	Voi aiheuttaa hidastunutta kehitystä visumotoriikassa (Martzog & Suggate, 2022, Yu ym., 2022, Mahmoud ym., 2021).

Tutkimusten mukaan älylaitteiden käytöstä voi olla pienille lapsille hyötyä. Erityisesti niitä on todettu oppimiskäyttöön tarkoitettuihin sovelluksiin liittyen.

**Apu kirjainten tunnistamiseen.** Griffithin (2019) mukaan älylaitteiden hyödyllisyydestä oppimiskäytössä on näyttöä, sillä Yhdysvalloissa oppimiskäyttöön tarkoitettuja sovelluksia käyttäneet lapset oppivat niiden avulla kirjainten tunnistamista.

**Sanavarasto laajenee.** Oppimissovellusten käyttö laajensi myös lasten sanavarastoa ja kasvatti fonologista tietoisuutta (kyky jakaa puhetta äänneiksi ja tavuksi ja muodostaa näistä sanoja ja lauseita) (Griffith, 2019). Hyödyllisyyttä oppimisessa tukee myös Saksassa ja Sveitsissä tehty tutkimus, jossa lasten sanavarastoa laajensi enemmän

interaktiivisen sanojenopettelupelin pelaaminen älylaitteella verrattuna fyysisiin kuvakortteihin. (Walter-Laageer ym., 2017.)

Toisaalta taas Taylorin (2018) mukaan lasten älylaitteilla viettämän ajan ja sanavaraston laajuuden välillä ei havaittu yhteyttä. Tässä Britanniassa toteutetussa tutkimuksessa älylaitekäyttöä ei eritelty passiiviseen ja aktiiviseen käyttöön.

**Matemaattiset taidot.** Griffithin (2019) mukaan oppimiskäyttöön tarkoitettuja sovelluksia käyttävien lasten matemaattiset taidot kehittyvät. Koeryhmän lapsien, jotka käyttivät 3 kuukauden ajan oppimissovelluksia tabletilla, tulokset matematiikkatestissä kohenivat 8 pisteellä ennen koetta tehdystä testistä, kun taas verrokkiryhmän lasten, jotka eivät käyttäneet sovelluksia, testin pistemäärä kasvoi keskimäärin yhdellä pisteellä. Matematiikkasovellus oli erityisen hyödyllinen lapsille, joiden vanhemmat kokivat itse matematiikan opiskelun ahdistavaksi.

Oppimissovellukset myös koettiin lasten parissa mielekkäiksi, sillä niillä vietettiin enemmän aikaa, kuin viihdekäyttöön tarkoitetuilla sovelluksilla. Huoltajat kertoivat myös saaneensa sovelluksista ideoita, kuinka opettaa lapsille akateemisia taitoja. (Griffith, 2019).

**Yhteiskäyttö vanhempien kanssa.** Positiiviset vaikutuksen korostuvat silloin, kun laitteita käytetään yhdessä vanhempien kanssa. Silloin käytön aikana lapsi ja aikuinen voivat keskustella asioista käyttöön liittyen ja vanhemmat voivat myös kontrolloida millaista sisältöä lapsi kuluttaa. (Walter-Laager ym., 2017). Yhteiskäyttö on erityisen tärkeää lapsille, joilla on taipumusta vältellä sosiaalisia tilanteita (Lerner, 2015).

Varsinkin runsaalla älylaitteiden käytöllä on kuitenkin myös haittapuolia.

**Voi johtaa viivästyneisiin puhe- ja kielitaitoihin.** Intiassa havaittiin, että älylaitteiden parissa vietetty aika aiheutti viivästyä puhe- ja kielitaidossa noin viidenneksellä lapsista, jotka käyttivät laitteita päivittäin kolme tuntia tai enemmän. Tässäkään tapaa, jolla mobiilimediaa käytettiin ei eritelty tarkemmin, mutta viivästyä oli joka tapauksessa vähemmän kuin saman verran televisiota katsovilla. (Salunkhe ym., 2021).

**Nukahtamisaika pitenee.** Älylaitteiden käyttö vähentää vuorokautista unen määrää ja pidentää nukahtamisaikaa iltais. Tätä tukee useat eri tutkimukset. Laitteesta tuleva sininen valo vähentää melatoniinin tuotantoa, joka vaikeuttaa unensaantia. Laitteiden käyttö iltais lisää lasten vireystilaa, jonka takia nukahtaminen viivästyy (Chang ym., 2015, Chidamo ym., 2019). Aikuisille suunnatun väkivaltaisen tai muuten pelottavan sisällön katsominen voi vaikeuttaa lasten nukahtamista (Garrison ym., 2011). Cheungin (2017) mukaan, päivänunien mitta kasvaa laitteiden käytön seurauksena, mutta yöllistä heräilyä laitteiden käyttö ei tutkimustiedon valossa aiheuta. Jokainen lisätunti laitteella vähensi kokonaisunta 15.6 minuuttia. Yönunen pituus laski keskimäärin 26.4 minuuttia ja päivänunien kesto kasvoi 10.8 minuuttia

**Mahdollisesti hidastaa kehitystä visuomotoriikassa.** Tutkimukset älylaitteiden käytön vaikutuksista lasten motorisiin taitoihin ovat ristiriitaisia. Saksassa ja Taiwanissa todettiin käytön vaikuttavan negatiivisesti lasten hienomotorisiin taitoihin (Martzog & Suggate, 2022, Yu ym., 2022) kun taas Thaimaassa korrelaatiota ei havaittu (Chaibal & Chaiyakul, 2022). Sen sijaan lasten visuomotorinen kehitys oli Egyptiläistutkimuksen mukaan hidastunut älylaitteiden käytön seurauksena (Mahmoud ym., 2021).



Lasten pitkittyneen älylaitekäytön ja tarkkaavaisuushäiriöiden, hyperaktiivisuuden ja impulsiivisen käytöksen välillä on useiden eri tutkimusten mukaan havaittu korrelaatiota. (Tan & Zhou, 2022, Wu, 2017, Xie, 2020, Li 2020). Kolmevuotiaana paljon älylaitteilla vietetty aika näkyy myöhemmin neljän vuoden iässä tarkkaavaisuushäiriöiden, impulsiivisuuden ja hyperaktiivisuuden lisääntymisenä. (Tan & Zhou, 2022).

**Voi johtaa käyttäytymishäiriöihin.** Tamanan (2019) mukaan yli kahden tunnin päivittäinen älylaitteiden käyttö lisäsi riskiä käyttäytymishäiriöille verrattuna alle 30 minuutin päivittäiseen käyttöön. Li (2020) kertoo pitkittyneen älylaitteiden käytön aiheuttavan pienillä lapsilla kasvanutta aggressiivista käytöstä verrattuna lapsiin, joilla käyttö on vähäisempää.

**Voi vaikuttaa negatiivisesti mielialaan.** Liiallisella käytöllä on myös negatiivisia vaikutuksia lasten mielialaan. Li (2020) kertoo runsaan älylaitekäytön aiheuttavan 18–36 kuukauden ikäisillä lapsilla emotionaalisia ongelmia, ahdistuneisuus- ja masennusoireita. Paljon älylaitteita käyttävillä lapsilla on myös taipumusta ärtymykseen (Tan & Zhong, 2022).

**Paino-ongelmat.** Myös liikalihavuutta ilmenee lapsilla, jotka käyttävät paljon älylaitteita, koska laitteilla vietetty aika on yleensä passiivista istumista ja pois fyysisestä liikkumisesta. Käytön aikana joillakin lapsilla oli myös taipumusta napostella epäterveellisiä asioita, joka myötävaikutti lihavuuden kehittymiseen. (Chang 2023).

Tutkimusten perusteella ei ole syytä tuijottaa vain päivittäisiä käyttöaikoja, vaan suuri merkitys näyttäsi olevan myös käyttötavoilla (Turco, 2022). Passiivisen tuijottamisen haitallisuudesta vaikuttaisi olevan yksimielisyys. Aktiivinen käyttö, jossa on lapsen ja laitteen välistä vuorovaikutusta, sen sijaan kehittää lapsen sanavarastoa ja kielitaitoa yleensä.

Tämän tutkimuksen tuloksena löytyneiden tietojen ja havaintojen perusteella vanhemmat voivat asettaa rajoja lasten älylaitteiden käytölle ja ohjata heitä käyttämään laitteita lapsia mahdollisimman paljon hyödyttävillä tavoilla. On suositeltavaa, että vanhemmat rohkaisisivat lapsiaan käyttämään oppimiskäyttöön tarkoitettuja sovelluksia, kuten matematiikka-, tai sanapelejä ja vielä mieluiten yhdessä vanhempien kanssa. Iltaista käyttöä tulee välttää riittävien yönien takaamiseksi. Vanhempien olisi hyvä kiinnittää huomiota lasten mahdolliseen naposteluun laitteita käytettäessä.

Tämä tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, jossa on myös rajoituksensa: Aineisto kerättiin käyttämällä vain Google Scholar- hakukonetta, jolloin aihepiirin kannalta tärkeitä artikkeleita muista tietokannoista ja hakukoneista on varmasti jäänyt pois tästä kirjallisuuskatsauksesta.

Aihe on tärkeä, ja sitä olisi syytä tutkia tarkemmin myös empiirisen tutkimuksen kautta. Tarkempaa jatkotutkimusta tarvittaisiin mielestäni esimerkiksi siitä, minkä tyyppisen oppimissovellukset ovat lasten kehityksen kannalta parhaita ja myös lasten itsensä mielestä mielekkäimpiä. Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineistossa oppimissovellusten tyyplejä ja tapoja toteuttaa opetettavaa asiaa ei ollut eritelty tarkemmin.

## 5. Yhteenveto

Tämän tutkielman aiheena oli älylaitteiden käytön vaikutuksen alle kouluikäisiin lapsiin. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena ja siihen kerättiin materiaali Google Scholar- hakukoneella.

Aihetta tutkittiin koska asia on tärkeä, sillä alle kouluikäisten lasten aivojen kehitys on vilkasta ja siksi tässä herkässä iässä tapahtuvilla asioilla voi olla vaikutuksia lasten kokonaisvaltaiseen kehitykseen. Älylaitteiden käyttö aloitetaan jo hyvin varhaisessa iässä, ja tällä tutkimuksella haluttiin saada tietoa siitä, kuinka älylaitekäyttö vaikuttaa lapsiin.

Mobiililaitteiden käyttö vaatii käyttäjää siirtämään huomionsa nopeasti ja vastaamaan erilaisiin ärsykkeisiin ja siksi runsas älylaitteiden käyttö onkin riskitekijä aiheuttamaan lapselle ongelmia tarkkaavaisuudessa, mielialassa ja luonteessa. Laitteiden käyttö lisää myös lasten ylipainoa ja vähentää fyysistä aktiivisuutta, sekä johtaa epäterveellisiin ruokailutottumuksiin.

Runsas älylaitekäyttö häiritsee lasten yöunta pidentämällä nukahtamisaikaa, lisää päiväunien kestoa ja viivästyttää puhe- ja kielitaidon kehitystä. Toisaalta taas opetuksellisten sovellusten käyttö etenkin yhdessä vanhempien kanssa tukee lapsen sanavaraston, kielitaidon ja matemaattisten kykyjen kehittymistä.

Tutkimustieto älylaitteiden käytön vaikutuksista alle kouluikäisten lasten hienomotoriikkaan on ristiriitaista, sillä joissain tutkimuksissa havaittiin negatiivista korrelaatiota hienomotoristen taitojen ja älylaitekäytön välillä, mutta toisessa taas näyttöä tällaisesta ei saatu. Karkeamotoristen ja visumotoristen taitojen heikentymisestä oli näyttöä niillä lapsilla, jotka viettivät paljon aikaa älylaitteiden parissa.

Tämän kirjallisuuskatsauksen aineistossa tutkimustulokset perustuivat suurimmalta osin lasten vanhempien täyttämiin kyselyihin, jotka eivät aina ole 100 % luotettavia, vaan niihin liittyy aina epävarmuuksia. Vanhemman voi olla oman lapsena käytöstä arvioidessa hankalaa säilyä objektiivisena ja myös älylaitteilla vietetyn ajan mittaamistavat ovat vain vanhempien arvioita.

## 6. Lähteet

- American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. *Screen time and children*. Haettu 5.6.2023 osoitteesta [https://www.aacap.org/AACAP/Families\\_and\\_Youth/Facts\\_for\\_Families/FFF-Guide/Children-And-Watching-TV-054.aspx](https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Children-And-Watching-TV-054.aspx)
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 46, 1663–1688.
- Beyens, I., Valkenburg, P. M., & Piotrowski, J. T. (2018). Screen media use and ADHD-related behaviors: Four decades of research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9875–9881.
- Byrne, R., Terranova, C. O., & Trost, S. G. (2021). Measurement of screen time among young children aged 0–6 years: A systematic review. *Obesity reviews*, 22(8), e13260.
- Chaibal, S., & Chaiyakul, S. (2022). The association between smartphone and tablet usage and children development. *Acta Psychologica*, 228, 103646.
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1232–1237.
- Chang, R. Y., Chen, T. L., Yeh, C. C., Chen, C. H., Wang, Q. W., Toung, T., & Liao, C. C. (2023). Risk of obesity among children aged 2–6 years who had prolonged screen time in Taiwan: a nationwide cross-sectional study. *Clinical Epidemiology*, 165–176.
- Cheung, C., Bedford, R., Saez De Urabain, I. et al. Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. *Sci Rep* 7, 46104 (2017). <https://doi.org/10.1038/srep46104>
- Chindamo, S., Buja, A., DeBattisti, E., Terraneo, A., Marini, E., Gomez Perez, L. J., ... & Gallimberti, L. (2019). Sleep and new media usage in toddlers. *European journal of pediatrics*, 178(4), 483–490.
- Cho, K. S., & Lee, J. M. (2017). Influence of smartphone addiction proneness of young children on problematic behaviors and emotional intelligence: Mediating self-assessment effects of parents using smartphones. *Computers in Human Behavior*, 66, 303–311.
- Cusick, S. E., & Georgieff, M. K. (2016). The role of nutrition in brain development: the golden opportunity of the “first 1000 days”. *The Journal of pediatrics*, 175, 16–21.
- Fink, A. (2019). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper*. Sage publications.
- Garrison, M. M., Liekweg, K., & Christakis, D. A. (2011). Media use and child sleep: the impact of content, timing, and environment. *Pediatrics*, 128(1), 29–35.

Geng, S., Wang, W., Huang, L., Xie, J., Williams, G. J., Baker, C., ... & Hua, J. (2023). Association between screen time and suspected developmental coordination disorder in preschoolers: A national population-based study in China. *Frontiers in Public Health*, 11.

Griffith, S. F., Hanson, K. G., Rolon-Arroyo, B., & Arnold, D. H. (2019). Promoting early achievement in low-income preschoolers in the United States with educational apps. *Journal of Children and Media*, 13(3), 328–344.

Kamaleddine, A. N., Antar, H. A., Abou Ali, B. T., Hammoudi, S. F., Lee, J., Lee, T., ... & Salameh, P. (2022). Effect of screen time on physical and mental health and eating habits during COVID-19 lockdown in Lebanon. *Psychiatry Investigation*, 19(3), 220.

Karadayian, A. G., Bustamante, J., Czerniczyniec, A., Cutrera, R. A., & Lores-Arnaiz, S. (2014). Effect of melatonin on motor performance and brain cortex mitochondrial function during ethanol hangover. *Neuroscience*, 269, 281–289.

Konca, A. S. (2022). Digital technology usage of young children: Screen time and families. *Early Childhood Education Journal*, 50(7), 1097–1108.

Lin, H. P., Chen, K. L., Chou, W., Yuan, K. S., Yen, S. Y., Chen, Y. S., & Chow, J. C. (2020). Prolonged touch screen device usage is associated with emotional and behavioral problems, but not language delay, in toddlers. *Infant Behavior and Development*, 58, 101424.

Lerner, C. (2015). Screen sense: making smart decisions about media use for young children. *YC Young Children*, 70(1), 102.

Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 174(7), 665–675.

Mahmoud, A. M., Al-Tohamy, A. M., & Abd-Elmonem, A. M. (2021). Usage time of touch screens in relation to visual-motor integration and the quality of life in preschooler children. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16(6), 819–825.

Martzog, P., & Suggate, S. P. (2022). Screen media are associated with fine motor skill development in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 60, 363–373.

McArthur, B. A., Tough, S., & Madigan, S. (2022). Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric Research*, 91(6), 1616–1621.

Miller, J. L., Paciga, K. A., Danby, S., Beaudoin-Ryan, L., & Kaldor, T. (2017). Looking beyond swiping and tapping: Review of design and methodologies for researching young children's use of digital technologies. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 11(3).

Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2017). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.

Pew Research Center (28.07.2020). Children's engagement with digital devices, screen time. <https://www.pewresearch.org/internet/2020/07/28/parenting-children-in-the-age-of-screens/>

Radesky, J. S., Eisenberg, S., Kistin, C. J., Gross, J., Block, G., Zuckerman, B., & Silverstein, M. (2016). Overstimulated consumers or next-generation learners? Parent tensions about child mobile technology use. *The Annals of Family Medicine*, 14(6), 503–508.

Reyna-Vargas, M. E., Parmar, A., Lefebvre, D. L., Azad, M. B., Becker, A. B., Turvey, S. E., Moraes, T. J., Lou, W., Subbarao, P., Sears, M. R., Mandhane, P. J., & Narang, I. (2022). Longitudinal Associations Between Sleep Habits, Screen Time and Overweight, Obesity in Preschool Children. *Nature and Science of Sleep*, 14, 1237–1247. <https://doi.org/10.2147/NSS.S363211>

Salunkhe, S., Bharaswadkar, R., Patil, M., Agarkhedkar, S., Pande, V., & Mane, S. (2021). Influence of electronic media on speech and language delay in children. *Medical Journal of Dr. DY Patil Vidyapeeth*, 14(6), 656.

Schneck, C. M., & O'Brien, S. P. (2019). Assessment and treatment of educational performance. *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents-E-Book*, 374.

Shaowen, Y. A. N. G., Yang, L. I., & Minnan, J. I. A. (2022). Relationship between screen time and gross motor development among preschool children. *中国学校卫生*, 43(1), 104-107.

Sikder, A. K., Petracca, G., Aksu, H., Jaeger, T., & Uluagac, A. S. (2021). A survey on sensor-based threats and attacks to smart devices and applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 23(2), 1125–1159.

Tamana, S. K., Ezeugwu, V., Chikuma, J., Lefebvre, D. L., Azad, M. B., Moraes, T. J., ... & Mandhane, P. J. (2019). Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILDBIRTH cohort study. *PloS one*, 14(4), e0213995.

Tan, T. X., & Zhou, Y. (2022). Screen Time and ADHD Behaviors in Chinese Children: Findings From Longitudinal and Cross-Sectional Data. *Journal of Attention Disorders*, 26(13), 1725–1737.

Taylor, G., Kolak, J., Norgate, S. H., & Monaghan, P. (2022). Assessing the educational potential and language content of touchscreen apps for preschool children. *Computers and Education Open*, 3, 100102. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100102>

Taylor, G., Monaghan, P., & Westermann, G. (2018). Investigating the association between children's screen media exposure and vocabulary size in the UK. *Journal of Children and Media*, 12(1), 51–65.

Tong, L., Xiong, X., & Tan, H. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder and lifestyle-related behaviors in children. *PloS one*, 11(9), e0163434.

Turco, R. G. (2022). *Exploring Mobile Screen Media Use Among Preschoolers and the Implications for Supporting Children's Early Language and Literacy Skills* (Doctoral dissertation, Harvard University).

Velumani, S., Panchal, M., & Patel, B. (2021). Screen dependency versus child nourishment among toddlers: A correlational study. *Indian Journal of Psychiatric Nursing*, 18(2), 100.

Walter-Laager, C., Brandenburg, K., Tinguely, L., Schwarz, J., Pfiffner, M. R., & Moschner, B. (2017). Media-assisted language learning for young children: Effects of a word-learning app on the vocabulary acquisition of two-year-olds. *British Journal of Educational Technology*, 48(4), 1062–1072.

Wu, X., Tao, S., Rutayisire, E., Chen, Y., Huang, K., & Tao, F. (2017). The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China. *European child & adolescent psychiatry*, 26, 541–548.

Xie, G., Deng, Q., Cao, J., & Chang, Q. (2020). Digital screen time and its effect on preschoolers' behavior in China: results from a cross-sectional study. *Italian journal of pediatrics*, 46(1), 1–7.

Yadav, S., & Chakraborty, P. (2021). Child–smartphone interaction: Relevance and positive and negative implications. *Universal Access in the Information Society*, 1–14.

Yu, Y. T., Hsieh, T. L., Lin, G. H., Lee, S. C., Huang, C. Y., & Chen, K. L. (2022). High levels of screen time were associated with increased probabilities of lagged development in 3-year-old children. *Acta Paediatrica*.