

Vilniaus universitetas

Filosofijos fakultetas

Psichologijos institutas

Miglė Giedraitytė

Edukacinės ir vaiko psichologijos studijų programa

Magistro darbas

6-11 metų amžiaus vaikų vizualinių – motorinių gebėjimų, naudojimosi ekranu turinčiais prietaisais ypatumų ir tėvų nurodomų akademinų pasiekimų sąsajos

Darbo vadovė: dr. Edita Baukienė

Vilnius, 2024

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
SVARBIAUSIOS SĄVOKOS	6
PRATARMĖ	7
1. ĮVADAS.....	9
1.1. Vaikų akademiniai pasiekimai mokykloje.....	9
1.2. Vizualinių – motorinių gebėjimų samprata	11
1.2.1. Vizualinių – motorinių gebėjimų reikšmė ugdymo procese.....	11
1.3. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais samprata.....	15
1.3.1. Tėvų reikšmė vaikų naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais.....	17
1.4. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais sąsajos su akademine pasiekimais.....	19
1.5. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais, vizualinių – motorinių gebėjimų ir vaikų akademinių pasiekimų sąsajos	21
2. TYRIMO METODOLOGIJA	25
2.1. Tyrimo procedūra ir eiga	25
2.2. Tyrimo dalyviai.....	25
2.3. Kintamieji ir jų vertinimo būdai	28
2.4. Duomenų analizės metodai	30
3. REZULTATAI	31
3.1. Akademinių pasiekimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ir VM gebėjimų palyginimas tarp berniukų ir mergaičių.....	31
3.2. Vaikų akademinių pasiekimų, VM gebėjimų, naudojimosi ekranais bei tėvų taikomos priežiūros ekranus turinčius prietaisams sąsajos.....	32
3.3. Akademinių pasiekimų skirtumai atsižvelgiant į vaikų VM gebėjimus bei prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ypatumus	34
3.4. Akademinių pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, prognostinių veiksnių nustatymas	39

4. REZULTATŲ APTARIMAS	42
4.1. Tyrimo rezultatų aptarimas	42
4.2. Praktinės rekomendacijos	48
5. IŠVADOS	50
LITERATŪRA	51

SANTRAUKA

6-11 metų amžiaus vaikų vizualinių – motorinių gebėjimų, naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais ypatumų ir tėvų nurodomų akademinų pasiekimų sąsajos, Miglė Giedraitytė, Vilnius, Vilniaus universitetas, 2024, 61 puslapis

Literatūroje yra svarstoma naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais galima žala ir nauda vaikams, jų vizualiniams – motoriniams gebėjimams bei akademiniam pasiekimams. Rečiau yra nagrinėjama bendra šių kintamųjų reikšmė vaikų akademiniam pasiekimams. Šio tyrimo tikslas – įvertinti 6-11 metų amžiaus vaikų vizualinių – motorinių gebėjimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės, tėvų taikomų taisyklių naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais ir vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, sąsajas. Tyrime naudoti duomenys apie 106 vaikus: 53 berniukus ir 53 mergaites iš mokslinio tyrimo projekto „*Ilgalaikis ekranų poveikis vaikų fizinei ir psichikos sveikatai*“ (2020-2022 m.; sut. nr. (1.80 E) SU–2498; fin. VSSF prie LR Sveikatos apsaugos ministerijos; vad. prof. dr. R. Jusienė). Duomenys apie vaikų sociodemografines charakteristikas, akademinis pasiekimus, naudojimąsi ekranus turinčiais prietaisais buvo renkami apklausiant tėvus. Vaikų vizualiniams – motoriniams gebėjimams įvertinti buvo naudojamas Bender-Gestalt-II testas. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad su vaikų akademiniais pasiekimais, kuriuos nurodo tėvai, teigiamai siejasi vizualiniai – motoriniai gebėjimai, o neigiamai – prie ekranų praleisto laiko pramogų tikslais trukmė. Vizualiniai – motoriniai gebėjimai neigiamai siejasi su prie ekranų praleisto laiko pramogų tikslais trukme. Taip pat nustatyta, kad vaikų, kurie naudojami ekranais mokymosi tikslais labiau nei pramogoms ir turi aukštus vizualinius – motorinius gebėjimus, akademiniai pasiekimai, nurodomi tėvų, yra aukštesni. Pagrindinis vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, prognostinis veiksnys yra prie ekranų praleidžiamo laiko pramogų tikslais trukmė. Šio tyrimo rezultatai yra vertingi siekiant geriau suprasti, kokie veiksniai reikšmingai prisideda aiškinant 6-11 metų amžiaus vaikų akademinis pasiekimus.

Raktiniai žodžiai: Vizualiniai-motoriniai gebėjimai, naudojimasis ekranus turinčiais prietaisais, akademiniai pasiekimai.

SUMMARY

Relationships between 6–11 year-old children's visual–motor abilities, features of using devices with screens, and parent-reported academic achievement, Miglė Giedraitytė, Vilnius, Vilnius University, 2024, 61 pages

The literature considers the potential harm or benefit of using devices with screens for primary school-age children, their various abilities and academic achievements, taking into account the length of time spent on screens and the type of screen activities. However, the overall significance of these variables on children's academic achievement is rarely examined. The purpose of this study is to evaluate the correlations between 6-11-year-old children's visual-motor abilities, the amount of time spent in front of screens, parents' rules for using devices with screens, and children's academic achievements, as reported by parents. Data on 106 children (53 boys and 53 girls) from the scientific research project "Long-term impact of screens on children's physical and mental health" (2020-2022; agreement no. (1.80 E) SU–2498; financed by the VSSF under the Ministry of Health of the Republic of Lithuania; led by Prof. Dr. R. Jusienė) were used in this study. Data on children's sociodemographic characteristics, academic achievements, use of devices with screens were collected by interviewing parents. The Bender-Gestalt-II test was used to assess children's visual-motor abilities. The results of the study revealed that children's academic achievements reported by parents are positively related to visual-motor abilities, and negatively related to the length of time spent in front of screens for entertainment purposes. Visual-motor skills are negatively related to the length of time spent in front of screens for entertainment purposes. It has also been found that children who use screens more for learning than for entertainment and who have high visual-motor abilities have higher parent-reported academic achievement. The main prognostic factor for parent-reported children's academic achievement is the duration of screen time for entertainment purposes. The results of this study are valuable in order to better understand what factors significantly contribute to explaining the academic achievements of children aged 6-11 years.

Key words: Visual-motor skills, using devices with screens, academic achievement.

SVARBIAUSIOS SĄVOKOS

Vizualiniai – motoriniai gebėjimai – smulkiosios motorikos ir regos suvokimo gebėjimų tarpusavio koordinavimas (Memisevic & Djordjevic, 2018).

Naudojimas ekranu turinčiais prietaisais – tai naudojimas įvairiais išmaniaisiais ir neišmaniaisiais įrenginiais, kurie turi ekranus (pvz.: mobilieji telefonai, planšetės, kompiuteriai, televizoriai) arba naudojimui yra jungiami prie ekrano (pvz.: žaidimų konsolės) (Baukienė, 2022).

Naudojimosi ekranu turinčiais prietaisais ypatumai – atspindi naudojimosi ekranu turinčiais prietaisais laiko trukmę (mokymosi ir pramogų tikslais) bei tėvų taikomas taisykles naudojimuisi ekranu turintiems prietaisams. **Tėvų taikomos taisyklės** – buvo matuotos prašant tėvų nurodyti, ar taiko taisykles, apibrėžiančias, kiek laiko ir kuriuo metu vaikas gali naudotis tam tikrais informacinių technologijų prietaisais.

Akademiniai pasiekimai – reikšmingas rodiklis, kuris yra vienas iš mokinių sėkmę apibrėžiančių veiksnių mokykloje (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges & Hayek, 2006).

PRATARMĖ

Aukštas vaikų ir paauglių informacinių technologijų naudojimo lygis daugeliui kelia klausimą: ar prie ekranų praleistas laikas kenkia vaikams ir jaunimui, jų vizualiniams – motoriniams gebėjimams? O galbūt per ilgas prie ekranų praleidžiamas laikas yra prastų akademinų rezultatų priežastis? Tyrimai apie vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais bei prie jų praleisto laiko ryšius su jų pažintine bei socialine raida yra nevienareikšmiški. Vienuose tyrimuose teigiama, kad prie ekranų praleistas laikas gali turėti tam tikros naudos (Reid Chassiakos, Radesky, Christakis, Moreno & Cross, 2016), pavyzdžiui, ankstyvasis mokymasis. Kita vertus, kituose tyrimuose galime atrasti informacijos apie neigiamus padarinius ar netgi žalą vaikams (Corder et al., 2015; Adelantado-Renau et al., 2019; Mahmoud, Al-Tohamy & Abd-Elmonem, 2021), pavyzdžiui, prasti akademiniai pasiekimai. Technologijoms tobulėjant, svarbu nepamiršti, kad šios temos aktualumas išlieka dėl vis besikeičiančių technologinių ypatumų, pavyzdžiui, daugiau išmaniųjų įrenginių, kuriais gali naudotis vaikai (laikrodžiai, planšetės, virtualios realybės įrenginiai) atsiradimas, o tai galimai didina prie ekranų praleidžiamą laiką.

Kitas svarbus aspektas yra vizualiniai – motoriniai gebėjimai (toliau – VM gebėjimai), kurie yra kertiniai pradinio mokyklinio amžiaus vaikams ir sudaro tam tikrą vaikų gebėjimų bazę. Memisevic ir Djordjevic (2018) nurodo, kad VM gebėjimai yra labai geras bendro vaiko funkcionavimo lygio rodiklis. Dėl šios priežasties šių gebėjimų vystymosi ir jų svarbos tyrinėjimas yra itin svarbus norint geriau suprasti tiek ikimokyklinio, tiek mokyklinio amžiaus vaikų funkcionavimą mokyklos aplinkoje. Veiklos prie ekranus turinčių prietaisų (kompiuterių, mobiliųjų telefonų, planšečių, televizorių) arba prietaisų, kurie naudojimui yra jungiami prie ekrano (žaidimo konsolės) (Baukienė, 2022) vaikams suteikia stiprų ir greitą apdovanojimo jausmą (Marciano, Camerini & Morese, 2021). Vaikai, praleisdami daug laiko prie ekranus turinčių prietaisų, tikėtina, praranda susidomėjimą rankine veikla (pavyzdžiui, piešimu, karpymu, įvairiais rankdarbiais ir pan.), nes tokie prietaisai yra interaktyvesni, įdomesni ir labiau vaikus įtraukiantys. Dėl to, gebėjimai, tokie kaip rašymas, kurie reikalingi mokykloje, nebetobulėja. Gali būti, jog dėl šio trūkumo, akademiniai rezultatai mokykloje tampa prastesni, nes daugelis užduočių pradinėje mokykloje yra orientuojamos atlikti ranka, pvz., rašymas. Taigi, susiformuoja svarbus, tačiau sudėtingas ryšys tarp VM gebėjimų vystymosi, ekranus turinčių prietaisų naudojimo bei akademinų pasiekimų mokykloje, kurį vertėtų išsamiau panagrinėti.

Atkreiptinas dėmesys, kad vienas iš veiksnių, nulemiančių vaikų prie ekranų praleisto laiko trukmę, yra tėvų vaidmuo, t.y. kiek tėvai leidžia vaikams praleisti laiko prie įvairių ekranus turinčių prietaisų. Yra žinoma, kad pačių tėvų prie ekranų praleidžiamas laikas prognozuoja tai, kiek laiko prie ekranų praleis jų vaikai (Lauricella, Wartella & Rideout, 2015). Daugelis tėvų tiki, kad jų vaikus

dominantis / pasiekiamas turinys yra šviečiamojo pobūdžio (Domingues-Montanari, 2017), kiti tėvai mano, kad vaikų prie ekranų praleisto laiko trukmės neribojimas padės išvengti konfliktų ar socialinės izoliacijos arba pasitarnaus kaip vaikų užimtumo priemonė (Evans, Jordan & Horner, 2011). Tai reiškia, kad vaikų prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė gali būti susijusi ir su tam tikru tėvų požiūriu, nuomone ar taikomomis priemonėmis. Kadangi tėvai yra neatsiejama vaikų gyvenimo dalis, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kokių požiūriu vadovaujasi tėvai, ribodami arba neribodami vaikų naudojimąsi ekranus turinčiais prietaisais.

Apibendrinant galima teigti, kad nors esama tyrimų, kurie šiame darbe pasirinktus konstruktus nagrinėja atskirai, pvz., naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais ir akademinų pasiekimų ryšį, tačiau yra tik pavienių tyrimų, kurie tyrinėja vaikų akademinis pasiekimus, naudojimąsi ekranus turinčiais prietaisais bei vizualinius – motorinius gebėjimus kartu. Atsižvelgiant į tai, šiame darbe bus tikrinama, ar tarp šių kintamųjų išryškėja reikšmingos sąsajos ir jei taip – kokios jos. Taip pat bus nagrinėjama, kokią reikšmę vaikų naudojimas ekranus turinčiais prietaisais, tėvų vaikams taikomos taisyklės, susijusios su šių prietaisų naudojimu, bei VM gebėjimai turi vaikų akademiniam pasiekimams.

1. ĮVADAS

Šioje darbo dalyje pirmiausia bus apžvelgta kiekvieno konstrukto (t.y. VM gebėjimų, prie ekranų praleisto laiko trukmės, akademinų pasiekimų ir tėvų taikomų taisyklių naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais) sampratą ir jau žinomas sąsajas tarp jų. Remiantis Reynolds ir Walberg (1992) bei Cerniglia, Cimino ir Ammaniti (2021) teoriniais modeliais bus aptariama, koks ryšys yra randamas tarp ekranus turinčių prietaisų naudojimo ir vaikų akademinų pasiekimų.

1.1. Vaikų akademiniai pasiekimai mokykloje

Kai vaikas pradeda lankyti mokyklą (o ir priešmokyklinę parengiamąją klasę arba grupę), jis peržengia vieną didžiausių raidos slenksčių, kuris yra susijęs su naujomis atsakomybėmis, lūkesčiais ir galimybėmis (Rakickienė, 2015). Mokyklos lankymo pradžia ir naujos atsakomybės taip pat gali reikšti, kad vaikas bus nuolat vertinamas, t.y. ar jam pavyksta sėkmingai vykdyti paskirtas užduotis ir realizuoti savo turimas galimybes, pritaikyti įgūdžius. Akademiniai pasiekimai yra reikšmingas rodiklis, leidžiantis stebėti, ar ugdymo procesas vyksta sėkmingai. Teigiama, kad vienas iš mokinių sėkmę apibrėžiančių veiksnių mokykloje yra akademiniai pasiekimai (Kuh et al., 2006). Kartu tai yra vienas iš svarbiausių faktorių, pagal kurį aplinkiniai (vaiko tėvai, ugdantys pedagogai) sprendžia apie vaiko sėkmingą funkcionavimą mokykloje (Neuenschwander, Röthlisberger, Cimeli, & Roebbers, 2012). Kitais žodžiais tariant, akademiniai pasiekimai gali būti vienas iš vaikų sėkmės mokykloje atspindžių.

Siekiant pamatyti vaiko (ne)sėkmės atspindį mokykloje – reikalingas objektyvus rodiklis, t.y. įvertinimas. Kaip nurodo Švietimo, mokslo ir sporto ministerija (2022), vaikų akademinų pasiekimų vertinimas yra neatskiriama kokybiško ugdymo programos įgyvendinimo dalis, kuri suvokiama kaip nuolat vykstantis procesas. Pradiniame ugdyme yra išskirti 4 pasiekimų lygiai: slenkstinis, patenkinamas, pagrindinis ir aukštesnysis (Europos Komisija, Eurydice, 2024), tad yra priimtina, kad dažnu atveju pradinukai nėra dar vertinami pažymiu. Pagal Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymą (Dėl priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų patvirtinimo, 2022), pradinio ugdymo programoje mokinių pažangai ir pasiekimams fiksuoti bei vertinimo informacijai pateikti naudojami komentarai, vertinimo aplankai. Šiuos aplankus, mokytojo padedami, mokosi sudaryti patys mokiniai; taip jie kartu mokosi įvertinti savo pasiekimus.

Mokslinė literatūra atskleidžia, kad akademinus pasiekimus gali lemti daug įvairių veiksnių. Pagrindiniai ir dažniausiai tiriami su asmeniu susiję veiksniai, lemiantys akademinus pasiekimus, yra: intelektas (He ir kt., 2021; Mayes ir kt., 2021), atmintis (Peng & Kievit, 2020), vykdomosios funkcijos (Rakickienė ir Girdzijauskienė, 2014), verbaliniai gebėjimai (Moyano, Quílez-Robres & Pascual, 2020) bei VM gebėjimai (Sulik, Haft & Obradović, 2018). Apžvelgus literatūrą buvo pastebėta, kad minėtų

veiksnių reikšmė akademiniam pasiekimams dažniausiai analizuojama pavieniui. Rečiau yra nagrinėjama, kokią reikšmę akademiniam pasiekimams turi keli veiksniai kartu. Dar rečiau yra tikrinama, kokią reikšmę vaikų akademiniam pasiekimams turi jų VM gebėjimai, prie ekranų praleisto laiko trukmė ir tėvų taikomos taisyklės naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais kartu. Taigi, tolimesniuose skyriuose bus aptariami šie veiksniai, jų reikšmė vaikų akademiniam pasiekimams ir turimos žinios apie jų tarpusavio sąsajas.

1.1.1. Akademinio pasiekimų skirtumai tarp berniukų ir mergaičių

Boardman (2006) nustatė, kad mergaitės pasiekia statistiškai reikšmingai aukštesnius akademinis rezultatus skaitymo srityje ir bendroje akademinės atlikties srityje palyginus su berniukų rezultatais. Šio autoriaus tyrimo rezultatai leidžia kelti prielaidą, jog galimai dėl lyties akademiniai pasiekimai gali skirtis ir tai gali būti svarbus kintamasis, į kurį reikėtų atsižvelgti. Kiti tyrimai pastebi panašias tendencijas, jog mergaitės standartizuotuose testuose gauna geresnius balus nei berniukai, o šių skirtumų negalima paaiškinti kognityvinių gebėjimų skirtumais, nes abiejų lyčių IQ balai buvo panašūs (Gibb, Fergusson & Horwood, 2008). Autoriai teigia, kad lyčių skirtumai akademinuose pasiekimuose gali būti sąlygojami elgesio skirtumų tarp berniukų ir mergaičių: berniukai pasižymi didesniu išsiblaškymu, nerimastingumu, nedėmesingumu ir opozicinio elgesio apraiškomis labiau nei mergaitės. Dėl šių elgesio skirtumų gali būti, kad berniukai susiduria su didesniu kiekiu iššūkių, trukdančių jiems siekti aukštų akademinio rezultatų. Hyde (2005) pateikia kitokį požiūrį – lyčių panašumų hipotezę (angl. *gender similarities hypothesis*), kuri teigia, kad berniukai ir mergaitės yra panašūs daugelio, bet ne visų, psichologinių kintamųjų atžvilgiu, o 46 metaanalizių apžvalgos rezultatai patvirtina šią lyčių panašumo hipotezę (Hyde, 2005). Pagrindiniai kintamieji, pagal kuriuos berniukai ir mergaitės yra panašūs: matematikos, skaitymo ir verbalinių, socialinių ir komunikacinių įgūdžių kintamieji, o skiriasi pagal: fizinę ir emocinę raidą, agresijos lygį bei žaidimo stilių (Hyde, 2005). Reynolds, Scheiber, Hajovsky, Schwartz & Kaufman (2015) nustatė, kad mergaitės geriau pasirodo rašymo užduotyse, o būtent rašymas yra vienas iš gerų VM gebėjimų indikatorių. Pastarųjų metų tyrimo rezultatai atskleidžia, kad mergaitės turi geresnius VM gebėjimus nei berniukai (Hairol, 2021). Mokslininkai kelia klausimą, kodėl egzistuoja rašymo sunkumų skirtumai tarp berniukų ir mergaičių ir svarsto, kad sunku pateikti atsakymą, ar mergaičių rašymo pranašumai yra labiau nulemti genetinių (pavyzdžiui, pažintiniai ar motoriniai gebėjimai) ar aplinkos (pavyzdžiui, lyčių – vaidmenų skirtumai) faktorių. Vienas iš galimų paaiškinimų, kodėl mergaitės geriau pasirodo rašymo užduotyse, yra savireguliacinis elgesys, nes jis yra svarbus rašytinėje raiškoje (Graham & Harris, 2000). Savireguliacijos gebėjimai pagerina rašymo kokybę (Graham & Perin, 2007). Šių mokslininkų tyrimas parodė, kad mergaitės lenkia berniukus jau nuo

priešmokyklinio amžiaus ir turi geresnius savireguliacinius gebėjimus, įskaitant elgesio reguliavimą, dėmesį ir impulsų kontrolę, kurie yra labai svarbūs sėkmei ankstyvaisiais mokymosi metais (Matthews, Ponitz & Morrison, 2009). Tai gali reikšti, kad šie savireguliacijos gebėjimai padeda pagrindus rašymui ir dėl to, mokykliniame amžiuje, mergaitės pasirodo geriau, nei berniukai.

1.2. Vizualinių – motorinių gebėjimų samprata

Kaip nurodo Shin, Crapse, Mayo ir Sommer (2009), regėjimas vadovauja judesiui, o judesys veikia regėjimą. Autoriai pateikia paaiškinimą, kaip vyksta šių dviejų elementų sąveika: tam, kad būtų lengviau koordinuoti regėjimą ir judesį, reikia abipusės sąveikos tarp smegenų sričių, dalyvaujančių regos ir motorinio apdorojimo procesuose. Vaizdinė informacija yra naudojama norint paveikti judesių apdorojimą, o judėjimo informacija analogiškai yra naudojama vizualiniam apdorojimui. Ši abipusė sąveika vadinama vizualine – motorine integracija (Shin et al., 2009). Kitaip tariant, tai regėjimo sistemos gebėjimas koordinuoti akimis gaunamą vaizdinę informaciją, kad būtų galima aktyvuoti motorinę sistemą, nukreipiant rankas inicijuoti tikslingus judesius ir atlikti tam tikrą užduotį. Galima manyti, kad vizualinė – motorinė sistema yra atsakinga už regimojo suvokimo ir motorikos koordinavimą. Vizualinė – motorinė integracija atspindi, kiek vizualinis suvokimas ir pirštų / rankų judesiai yra sukoordinuoti ir tai atspindi darnų ir sklandų šių dviejų procesų veikimą.

VM gebėjimai yra sudėtingas įgūdžių rinkinys, kurio būtinai prireikia tiek ikimokykliniame, tiek priešmokykliniame, tiek pradiname mokykliniame amžiuje ir vėliau skaitant, rašant, kopijuojant, spalvinant, karpant, lipdant ir kt. Kaip minėta anksčiau, VM gebėjimai bei jų integracija apima vieną pagrindinį komponentą – vaizdinės informacijos suvokimą. Prieš vaikams išmokstant rašyti, jie pirmiausia turi mokėti atpažinti raides. Sėkmingam raidžių, žodžių atpažinimui ir supratimui reikalingi geri vizualinės informacijos apdorojimo ir suvokimo įgūdžiai (Bellocchi et al., 2017). Kitas svarbus komponentas – stambiosios ir smulkiosios motorikos valdymas. Atliekant minėtą rankinę veiklą (rašymą, karpymą, manipuliavimą objektais ir pan.), procesai, reikalingi šioms veikloms atlikti ir užbaigti, naudoja vizualinę informaciją, kad suaktyvintų motorines sistemas, kurios inicijuoja tikslingus veiksmus (Sortor & Kulp, 2003). Tokiu būdu prireikia motorinių įgūdžių tobulinimo. Taigi, VM gebėjimai tarsi susideda iš dviejų svarbių dalių: vaizdinės informacijos suvokimo ir motorinių veiksmų, kurios negali veikti viena be kitos. Šių gebėjimų lavėjimas yra neatsiejama dalis vaikams pradėjus mokytis bazinių akademinių įgūdžių, todėl tai tampa pagrindu kalbėti apie jų svarbą.

1.2.1. Vizualinių – motorinių gebėjimų reikšmė ugdymo procese

Ugdymo kontekste VM gebėjimai yra vieni svarbiausių – jų pagalba vaikas sėkmingai funkcionuoja mokykloje ar priešmokykliniame ugdyme. Visgi, kaip ir dauguma kitų gebėjimų, jie yra pradedami

lavinti anksčiau, t.y. ikimokykliniame ir priešmokykliniame ugdyme. Yra nustatyta, kad aukštesni vaikų VM gebėjimai priešmokykliniame amžiuje yra susiję su aukštesniais akademiniais pasiekimais vyresnėse klasėse (Duncan et al., 2007), o smulkiosios motorikos įgūdžiai yra stiprus vėlesnių akademiųjų pasiekimų prognostinis veiksnys (Grissmer, Grimm, Aiyer, Murrah & Steele, 2010). Vadinasi, vaikai, pasižymintys geresniais ankstyvaisiais VM gebėjimais, pradeda mokyklą geriau pasirengę akademiniam mokymuisi (Duncan et al., 2007), o kognityviniai įgūdžiai, sustiprėję dėl puikios ankstyvosios motorikos raidos, gali paruošti vaikus mokymuisi ir akademinėi veiklai (Carlson et al., 2013). Iš tiesų, turint omenyje tai, kad ankstyvajame amžiuje smegenys yra itin plastiškos ir jautrios aplinkos poveikiui (Zelazo & Carlson, 2012), teoriškai kalbant apie priešmokyklinio ar pradinio mokyklinio amžiaus vaikų sėkmingą pradžią ugdymo įstaigoje svarbu atsižvelgti ir į ankstyvąją ugdymo patirtį, nes nuo pat ankstyvos vaikystės yra dedami tam tikri gebėjimų pagrindai, ant kurių vėliau statomi ir kiti, kompleksiškesni gebėjimai. Todėl atsiranda poreikis kalbėti apie veiksnius, galinčius daryti poveikį šių gebėjimų formavimuisi. Vienas iš tokių veiksnių, mokslininkų nuomone, yra (ne)kokybiškai praleidžiama laiko prie ekranų trukmė (Dadson, Brown & Stagnitti, 2020), kuri bus aptariama tolimesniuose skyreliuose.

Nustatyta, kad 7, 8 ir 9 metų vaikų VM gebėjimų ir jų integracijos užduočių atliktis reikšmingai siejasi su akademiniais rezultatais (Kulp, 1999), o pastarųjų metų sisteminė analizė atskleidė teigiamą sąsają tarp motorinių įgūdžių ir akademiųjų pasiekimų (Wang & Wang, 2024). Pradėjus lankyti mokyklą, pirmosiose klasėse vaikai mokosi skaityti. Pastebėta, kad vizualinio suvokimo ir motorikos įgūdžiai išryškėja kaip svarbūs mokymąsi skaityti prognozuojantys veiksniai, o VM integracijos gebėjimai, pamatuoti ikimokykliniame ar priešmokykliniame ugdyme, nuspėja skaitymo gebėjimus po vienerių metų (Bellocchi et al., 2017). Minėto tyrimo autorė daro išvadą, jog kuo geresni vaiko VM integracijos gebėjimai, tuo geresni bus skaitymo gebėjimai. Son ir Meisels (2006) nustatė, kad VM gebėjimai gali paaiškinti dalį matematinių bei skaitymo pasiekimų pirmos klasės pabaigoje. Svarbu patyrinėti truputį detaliau, kaip VM gebėjimai siejasi su skaitymo gebėjimais. Skaitymas reikalauja tam tikra specifine tvarka išdėstytų simbolių, t.y. raidžių vizualinės analizės (Bellocchi et al., 2017). Tai reiškia, kad pirmiausia reikia gebėti atpažinti raidę, tuomet ją suprasti, o galiausiai sujungti vieną su kita. Tam reikalinga gera akies koordinacija, kurios pagalba vaikas gali suvokti raidžių, žodžių išdėstymą lape, tarp eilučių ir nuosekliai jas sekti. Šiame procese VM gebėjimai tampa svarbūs, kadangi raidžių sklandžiam jungimui reikalingi geri vizualinio suvokimo gebėjimai, kurie yra svarbi VM gebėjimų dalis.

Šalia skaitymo, vaikai mokosi rašyti. Rašymas ranka tebėra pagrindinis ir kertinis įgūdis vaikams, pradedantiems mokyklą (Taverna, Tremolada, Toso, Dozza & Renata, 2020). Nepaisant to, mokyti

rašyti daugeliui vaikų vis dar yra iššūkis, pavyzdžiui, Rosenblum, Weiss ir Parush (2004) nustatė, kad sunkumų, mokantis rašyti patiria nuo 10% iki 30% moksleivių. Šios tendencijos atsispindi ir pastarųjų metų tyrimuose (Duiser, Ledebt, van der Kamp & Savelsbergh, 2020). Svarbu detaliau aptarti ir šį svarbų įgūdį. Kopijavimo ar rašymo metu vaikams reikia prisiminti figūros ar raidės formą, t.y. išlaikyti vaizdinę reprezentaciją mintyse. Tuo pat metu, atliekant kopijavimo ar rašymo veiksmą, reikia derinti vizualinę ir motorinę informaciją. Galiausiai, atliekantis darbalapyje arba popieriuje/sąsiuvinyje reikalauja planavimo ir judesių sekimo, piešimo jėgos ir greičio kontroliavimo (Maurer & Roebbers, 2021). Kaip teigia mokslininkai, rašymo sunkumus gali prognozuoti prastesni VM integracijos gebėjimai ir smulkiosios motorikos koordinacijos gebėjimai (Volman, van Schendel & Jongmans, 2006). Tyrimų rezultatai taip pat atskleidžia, kad vaikai, kurių VM integracijos įgūdžiai yra prastesni, prasčiau atlieka kopijavimo ir rašymo užduotis (Barnhardt, Borsting, Deland, Pham & Vu, 2005), o geresni gebėjimai rašyti ranka yra teigiamai susiję su skaitymo pasiekimais (Dinehart & Manfra, 2013).

Vaikai nuo mažų dienų mokosi skaičiuoti, įvardinti objektus, parodyti kiek jiems metų. Šiems ankstyviesiems, tačiau svarbiems gebėjimams taip pat reikalingi VM gebėjimai. Vienas iš VM aspektų: gebėjimas rašyti ranka yra teigiamai susijęs su matematikos pasiekimais (Dinehart & Manfra, 2013). Yra keli būdai, kaip VM gebėjimai / integracija gali prisidėti prie matematinių gebėjimų raidos. Ankstyvoje vaikystėje pradedamos lavinti skaičiavimo kompetencijos naudojant pirštus ir jų reprezentaciją skaitiniams konceptams išreikšti (Berch, Geary & Koepke, 2015). Kitaip tariant, vaikai po truputį mokosi suprasti skaitines išraiškas, o pirštai yra pirmasis objektas, kurį gali čia ir dabar suskaičiuoti, tad matematikos mokymasis prasideda nuo pirštų. Galima manyti, kad tuomet atsiranda smulkiosios motorikos svarba, pavyzdžiui, gebėjimas užlenkti arba parodyti tiek pirštų, kiek prašo suaugusieji. Skaičiavimo procesas (pavyzdžiui, kokios nors objektų grupės) įprastai skatina vaikus rodyti pirštu į tą daiktą, kuris tuo metu skaičiuojamas, o tai padeda sekti jau suskaičiuotus ir dar likusius objektus (Fuson; Gelman & Gallister, cit. iš Khatib, Li, Geary & Popov, 2022). Šis procesas kuria pagrindą vėlesniam skaičių pavadinimų reikšmės suvokimui, o tai savo ruožtu yra labai svarbu tolesniam skaičiavimo ir aritmetinių įgūdžių lavėjimui (Geary & vanMarle, 2018) ir nuspėja pasiruošimą mokytis matematikos pradedant mokyklą (Geary & vanMarle, 2018). Taigi, galima manyti, kad VM gebėjimų reikia ir matematikai, kadangi vaikas ne tik turi suvokti, kokia informacija jam pateikiama (pavyzdžiui, kiek rodo pirštų ar objektų), bet ir pats turi atlikti veiksmus, pavyzdžiui, parodyti tiek pirštų, kiek reikia arba paduoti tiek objektų, kiek yra prašomas.

Tad apibendrinant galima teigti, kad tarp VM įgūdžių ir akademinių pasiekimų matematikos ir skaitymo srityse yra ryšys (Sortor & Kulp, 2003; Grissmer et al., 2010). Šias tendencijas patvirtina ir

naujausiai atlikta sisteminė analizė (Wang & Wang, 2024). Iš to galima daryti išvadą, kad VM integracijos sunkumai yra susiję su pagrindiniais įgūdžiais, reikalingais pradedant mokytis.

Svarbu suprasti, kaip veikia šie mechanizmai, tad Grissmer su kolegomis (2010) pateikia paaiškinimą, galintį padėti geriau suprasti motorikos – pažinimo priežastinį ryšį: dauguma veiklų, kurios ugdo arba panaudoja pažintinius įgūdžius, taip pat apima ir smulkiosios motorikos įgūdžius. Rašant reikia tiek vaizdinės informacijos suvokimo, tiek smulkiosios motorikos rankų judesių bei akies – rankos koordinacijos. Norint sekti žodį (aktualu skaitant), pasitelkiama motorika, kontroliuojanti akių judesius. Grissmer ir kolegijos (2010) teigia, kad dėl prastų smulkiosios motorikos įgūdžių pažintinis mokymasis ir atliktis gali pasunkėti, nes tuo pačiu metu reikia tobulinti ir smulkiosios motorikos įgūdžius. Mokslinių tyrimų rezultatai rodo, kad net jei kognityviniame vystymuisi nereikėjo tuo pačiu metu naudoti motorinių ir pažintinių įgūdžių, ankstesnis motorinių įgūdžių vystymasis gali turėti didelės įtakos vėlesniam pažinimo vystymuisi (Grissmer et al., 2010). Pavyzdžiui, Murah (2010) atliktame tyrime nustatyta, kad JAV vaikai, turintys gerus smulkiosios motorikos įgūdžius, būdami 5 metų, 6, 8 ir 10 metų amžiaus matematikos ir skaitymo srityje mokėsi geriau nei bendraamžiai, kurių motoriniai įgūdžiai buvo silpnesni. Taigi, galima manyti, kad VM gebėjimai gali prognozuoti tam tikrą akademinį pasiekimų laipsnį.

Galiausiai galime numanyti, jog jei gerų VM gebėjimų reikia rašymui ar skaitymui, lygiai taip pat jų reikia ir kitoms, panašiomis smulkiosios motorikos charakteristikomis pasižyminčioms veikloms, tokioms kaip piešimui, karpymui, lipdymui, konstravimui ir visiems kitiems panašioms darbams, atliekamiems ugdymo įstaigoje, mokykloje. Taigi, remiantis apžvelgtais moksliniais tyrimais galima daryti išvadą, kad VM gebėjimai yra vienas iš kertinių gebėjimų, reikšmingų vaikų akademiniam funkcionavimui.

Analizuojant kaip motoriniai įgūdžiai gali nuspėti pradinio amžiaus vaikų akademinį pasiekimą, Cadoret et al., (2018) savo darbe pateikia mediacinį modelį. Šie mokslininkai tyrinėjo motorinių įgūdžių ir pažintinių gebėjimų reikšmę vaikų akademiniam pasiekimams – konkrečiai matematikai ir skaitymui. Aptariamo tyrimo metu buvo nustatyta, kad motoriniai įgūdžiai netiesiogiai, per kognityvinius gebėjimus, prisideda prie akademinio pasiekimo paaiškinimo. Tiesioginis kelias tarp motorinių įgūdžių ir akademinio pasiekimo buvo nereikšmingas. Iš šių autorių gautų rezultatų galima daryti išvadą, kad ryšys tarp motorinių įgūdžių ir akademinio pasiekimo gali būti suprantamas atsižvelgiant į pažintinių gebėjimų svarbą.

Kaip jau buvo aptarta anksčiau, VM gebėjimai yra sietini su rankų judėjimu, t.y. smulkiaja motorika. Moksliniai tyrimai teigia, kad bet koks vaikų natūralus fizinis judėjimas (pvz., bėgiojimas lauke, žaidimai

su draugais, laipiojimas ir pan.), o ne ilgalaikis sėdėjimas, yra visapusiškai naudingas jų raidai ir gebėjimams (MacKencie & Carolan, 2019). Išlavėjus stambiajai motorikai, vėliau lavėja ir smulkioji. Viena iš ilgalaikio sėdėjimo priežasčių yra ekranus turintys prietaisai. Yu ir Baxter (2016) nustatė, kad 4 – 5 metų vaikai prie ekranus turinčių prietaisų praleidžia apie 2,5 valandos savaitgalio dienomis, o didėjant amžiui, didėja ir prie ekranų praleidžiamas laikas, todėl yra svarstoma, kad vaikų natūralusis žaidimas ar veikla (namuose ar lauke) keičiasi: mažiau laiko aktyviai praleidžiama lauke ar žaidime, kuris reikalauja fizinės objektų manipuliacijos, ir daugiau laiko praleidžiama pasyviai prie ekranus turinčių prietaisų (Dadson et al., 2020). Mokykloje reikalingiems motoriniams gebėjimams (rašymui, skaitymui, skaičiavimui ir kt.) lavinti yra reikalingas rankų darbas. Kitais žodžiais tariant, VM įgūdžius tobulina užduočių atlikimas ranka bei įvairūs žaidimai. Tačiau pastaruoju metu moksliniais tyrimais nustatoma, kad kuo ilgesnė prie ekranus turinčių prietaisų (pavyzdžiui, išmaniųjų telefonų) praleidžiamo laiko trukmė, tuo silpnesnės tampa rankų funkcijos (griebimas, laikymas, suspaudimas ir pan.) (Osailan, 2021). Tad galima manyti, kad vaikai yra linkę vis mažiau laiko leisti veikloms, kuriose reikalingas rankų darbas, o daugiau laiko leisti besinaudojant ekranus turinčiais prietaisais. Kadangi veiklos prie ekranus turinčių prietaisų yra labai įtraukiančios tiek ikimokyklinio, priešmokyklinio, tiek pradinio mokyklinio amžiaus vaikus ir konkuruoja su rankų darbo veiklomis, todėl vaikai, praleisdami daug laiko prie ekranus turinčių prietaisų (kompiuterių, išmaniųjų telefonų ar televizorių), praranda susidomėjimą rankine veikla. Dėl to kertiniai gebėjimai, tokie kaip vizualiniai – motoriniai, kurie reikalingi mokykloje, nebetobulėja. Gali būti, jog tai neigiamai paveikia ir vaikų akademinis rezultatus, nes daugelis užduočių pradinėje mokykloje yra atliekamos ranka. Taigi, toliau bus aptariama naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais samprata ir sąsajos su mus dominančiais tyrimo konstruktais.

1.3. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais samprata

Gyvenant XXI amžiuje, įvairios informacinės technologijos ir jų naudojimas yra nebeatsiejami. Vaikų naudojimas įvairiais išmaniais ekranus turinčiais prietaisais bei šio naudojimosi reikšmė vaikų raidai ir gerovei, ypač dabar, kai šių prietaisų naudojimas yra dažnesnis nei bet kada, tampa svarbia ir aktualia tyrimų tema. Technologijoms tobulėjant, atsiranda vis daugiau įvairių naujovių, pavyzdžiui, anksčiau buvo mygtukiniai mobilieji telefonai, dideli kelių dalių kompiuteriai, maži televizoriai, tačiau laikui bėgant, atsirado patobulinti plačiaekraniai televizoriai, išmanios žaidimų konsolės, išmanieji telefonai ir daugelis kitų įvairių pažangių prietaisų. Šiai dienai, vis dar nėra vienareikšmiškų atsakymų, ar visi išmanieji prietaisai ir naudojimas jais yra labiau naudingas, ar labiau žalingas. Vienu tyrimų rezultatai teigia, kad mažiau laiko prie išmaniojo telefono praleidžiantys vartotojai demonstruoja geresnius savikontrolės gebėjimus, lyginant su tais, kurie prie ekranų praleidžia daugiau laiko (Fabio,

Stracuzzi & Lo Faro, 2022). Kiti tyrimai teigia, kad išmaniųjų telefonų naudojimas nėra susijęs su vykdomųjų funkcijų trūkumais (Hartanto, 2023). Pastebima tendencija, jog vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais tema pamažu įgauna neigiamą konotaciją – daugeliui atrodo tarsi savaime suprantama, kad ilgos trukmės naudojimas tokiais prietaisais kenkia vaikų pažintinei raidai (Madigan, McArthur, Anhorn, Eirich & Christakis, 2020; Zhang et al., 2021). Sveikatos priežiūros institucijos sutaria, kad per ilgas vaikų leidžiamas laikas prie ekranų turi neigiamą poveikį įvairioms vaikų raidos sritims (Domingues-Montanari, 2017), pavyzdžiui, miegui, valgymui, socio-emociniam funkcionavimui ir kognityviniams gebėjimams.

Visgi, šiuo metu yra neginčijama, kad vaikų naudojimas įvairiais ekranus turinčiais prietaisais yra neatsiejama kasdienio gyvenimo dalis, todėl susidūrimas su jais tampa neišvengiamas ir tai tampa svarbiu tolimesnių tyrinėjimų pagrindu. Nėra jokių abejonų, kad laiko, praleidžiamo naudojantis ekranus turinčiais prietaisais, trukmė dabar yra ilgesnė, lyginant su ankstesnėmis kartomis. Prieš du dešimtmečius atliktas tyrimas parodė, kad šešerių metų ir jaunesni vaikai vidutiniškai per dieną prie ekranų praleisdavo 2 valandas (Rideout, Vandewater & Wartella, 2003). Pastarųjų metų duomenys rodo, kad vidutinė prie ekranų praleisto laiko trukmė yra apie 49 minutes per dieną jaunesniems negu 2 metų vaikams, 2,5 valandos 2-4 metų vaikams ir 3 val. 5 min. 5-8 metų vaikams (Rideout & Robb, 2020). Lietuvoje šią temą nagrinėjantys mokslininkai akcentuoja, kad pradinio mokyklinio amžiaus vaikai pramogaudami ir leisdami laisvalaikį prie ekranų neturėtų praleisti daugiau nei 2 valandų per dieną, o Lietuvos sveikatos priežiūros specialistai įvardina griežtesnę – valandos – ribą, kurios turėtų būti laikomasi mokyklinio amžiaus vaikams (Jusienė ir kt., 2022). Lietuvos mokslininkai nustatė, kad, 2023 metų duomenimis, iš 719 priešmokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų imties 11,4% vaikų darbo dienomis pramogų ir laisvalaikio tikslais prie ekranus turinčių prietaisų praleidžia 2 val., 8,2% – 3 val., 5,6% – 4 val., 3,2% – 5 val., ir 7,5% vaikų praleidžia apie 6 valandas. Tuo tarpu laisvadieniais, prie ekranų praleisto laiko trukmė pramogų ir laisvalaikio tikslais dar labiau išauga: apie 2 valandas praleidžia 21,3% pradinukų, 3 valandas – 21,3%, 4 valandas – 19,2%, 5 valandas – 12,4% ir 6 ir daugiau valandų – 11,8% (Puchalska, Jusienė ir Breidokienė, 2023). Tad galima matyti, kad dalis priešmokyklinio, pradinio mokyklinio ir vyresnio amžiaus vaikų viršija numatytas rekomendacijas dėl prie ekranų praleidžiamos laiko trukmės.

Svarbu paminėti, kad įvykusi COVID-19 pandemija neabejotinai turėjo įtakos prie ekranų praleidžiamo laiko trukmei. Perėjimas į nuotolinį mokymą (o pirmokams – mokyklos pradžia nuotoliu) sukėlė nemažai rizikų, nes vaikai prie ekranus turinčių prietaisų buvo priversti praleisti žymiai daugiau laiko (Salway et al., 2023). Uždarius mokyklas ir pradėjus taikyti kitas socialinių kontaktų ribojimo priemones, šeimos, įskaitant ir vaikus, vis labiau pasikliaudavo virtualaus bendravimo priemonėmis, kad

palaikytų ryšį su kitais. Be to, dėl kasdienių grafikų ir rutinos pasikeitimų daugelis tėvų kliaudavosi elektroniniais prietaisais, kad užimtų savo vaikus (Hung Lau & Lee, 2021). Kartu šios sąlygos lėmė, kad technologijos ir išmanūs prietaisai tapo dar labiau neatsiejama kasdienio gyvenimo dalimi (Hung Lau & Lee, 2021). Nors kelerius metus trukusi pandemija baigėsi, tačiau tam tikri nauji, jos metu susiformavę įpročiai liko. Viename iš naujausių šia tema atliktų tyrimų buvo nustatyta, kad bendra prie ekranų praleisto laiko trukmė laisvalaikio metu darbo dienomis buvo 11% didesnė, o savaitgaliais – 8% didesnė popandeminiu laikotarpiu, lyginant su laikotarpiu iki pandemijos. Televizoriaus žiūrėjimo laikas padidėjo 68% darbo dienomis, o savaitgaliais – 80% (Salway et al., 2023). Tai reiškia, kad kelerius metus trukusi pandemija padarė įtaką tiek suaugusiųjų, tiek vaikų įpročiams, o tai lėmė ilgesnes prie ekranų praleidžiamo laiko trukmes.

Stebima tendencija, kad dalis ikimokyklinio, priešmokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų praleidžia daugiau laiko prie ekranų nei yra rekomenduotina. Nemaža dalis priešmokyklinio amžiaus vaikų yra ir pasyvūs, ir aktyvūs elektroninės medijos vartotojai (savarankiškai įsijungia televiziją, naudojami nuotoliniu pulteliu, kad perjungtų televizijos kanalus ir pan.) (Rideout et al., 2003). Visgi, svarbu nepamiršti, kad mažų vaikų susipažinimas su ekranus turinčiais prietaisais priklauso nuo tėvų. Pavyzdžiui, maži vaikai yra supažindinami su mobiliaisiais prietaisais ar kitais išmaniaisiais įrenginiais per tėvų vaizdo skambučius, kuomet jie bendrauja su tolimais šeimos nariais ir/ar draugais (McClure, Chentsova-Dutton, Barr, Holochwost & Parrott, 2015). Maži vaikai dienas leidžia namuose, kuriuose televizija naudojama kaip fonas, taip pat tėvai bei broliai ir seserys žiūri mėgstamas laidas per televiziją (Anderson & Hanson, 2013). Kartais tėvai naudoja ekranus turinčius prietaisus kaip vaikų ramino priemonę (Radesky, Peacock-Chambers, Zuckerman & Silverstein, 2016). Šiame darbe taip pat nagrinėsime, ar tėvų taikomos taisyklės vaikų naudojimuisi ekranus turintiems prietaisams siejasi su VM gebėjimais ir su vaikų akademiniais pasiekimais.

1.3.1. Tėvų reikšmė vaikų naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais

Kaip jau minėjome anksčiau, vaikų prieiga prie ekranus turinčių prietaisų yra nulemiama tėvų, t.y. kiek tėvai suteikia prieigos prie jų ir kiek leidžia savo vaikams, ypač jaunesniame amžiuje, naudotis jais. Bjelland su kolegomis (2015) nustatė, kad taisyklės vaikų naudojimuisi ekranus turintiems prietaisams reikšmingai siejasi su mažesniu praleidžiamu laiku prie televizoriaus/DVD ir kompiuterio bei žaidimų konsolės, o kontroliuojantis tėvų stilius buvo teigiamai susijęs su pertekliniu televizoriaus/DVD žiūrėjimu ir ilgesnio praleidžiamo laiko prie kompiuterio/žaidimų konsolės. Šie rezultatai skatina mąstyti, kad galbūt kai tėvai labiau kontroliuoja praleidžiamą laiką prie ekranų, vaikams norisi daugiau žiūrėti, tad tai gali rodyti tinkamai iškomunikuojamų taisyklių svarbą. Jusienės

ir kolegų (2022) tyrimo rezultatai atskleidžia, kad kuo mažiau tėvai taiko taisykles, tuo ilgesnė vaikų prie ekranų praleista laiko trukmė pramogų ir kitais tikslais.

Taip pat tyrimų rezultatai atskleidžia, kad per ilgas prie ekranų praleistas laikas gali turėti įtakos ir vaiko elgesiui. Pavyzdžiui Guerrero, Barnes, Chaput ir Tremblay (2019) nustatė, kad perteklinis televizijos/filmų žiūrėjimas buvo susijęs su padažnėjusiu taisyklių laužymo elgesiu. Tai leidžia kelti prielaidą, kad galbūt neribojama prie ekranų praleisto laiko trukmė gali prisidėti prie tam tikro vaikų probleminio elgesio vyresniame amžiuje, o vėliau šie sunkumai gali trukdyti pasiekti geresnių akademinų pasiekimų. Taip pat tėvų nustatytos naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais taisyklės tampa svarbios, kai imamos nagrinėti prie ekranų praleidžiamo laiko ir miego sąsajos. Tėvai, kurie netaiko taisyklių ekranus turinčių prietaisų naudojimui, yra linkę ir rečiau taikyti taisykles, susijusias su miegojimo rutina (Guerrero et al., 2019), o tai siejasi su didesniais miego sunkumais (Baukienė ir Jusienė, 2020). Galima svarstyti, kad miego sunkumus patiriantis vaikas gali prasčiau mokytis, patiria sunkumų susikaupiant pamokų metu, o kartu gali patirti sunkumų atskleisti ir išnaudoti savo VM gebėjimus. Taigi, matome, kad tėvų taikomų taisyklių naudojimuisi ekranus turintiems prietaisams svarba vaikų prie ekranų praleistai laiko trukmei yra išties reikšminga ir taikomos taisyklės yra susijusios su keliais vaikų vystymosi aspektais.

Be abejo, yra svarbu atsižvelgti į tai, kaip tėvai kokybiškai mato vaikų laiką prie ekranų. Galbūt vieni tėvai mano, kad įvairios veiklos prie ekranus turinčių prietaisų yra naudingos jų vaikams, o kiti vadovaujasi priešingu požiūriu ir stengiasi riboti jų prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę. Kaip vieną iš pavyzdžių pateikia Blum-Ross ir Livingstone (2018): tėvai yra linkę neracionaliai nerimauti dėl savo vaikų galimo nutukimo, jei jų vaikai, nors ir sportuoja, bet poilsio metu mėgsta atsipalaiduoti prie ekranus turinčių prietaisų. Taip pat tėvams yra svarbu atskirti teigiamus tokių prietaisų aspektus, pavyzdžiui, vaikai mokosi programuoti, koduoti, kurti savo vaizdo įrašus ar per internetinę platformą „Youtube“ mokosi groti gitara (Blum-Ross & Livingstone, 2018). Tokia veikla prie ekranus turinčių prietaisų, kuri skatina vaikus mąstyti, domėtis ar skleisti jų kūrybai neturėtų būti traktuojama kaip žalinga, tačiau išlieka svarbus klausimas: ką galvoja tėvai apie tokias veiklas ir ar jie jas laiko žalingomis? Visgi, nors veikla gali būti traktuojama kokybiškai kitaip, svarbu išlaikyti balansą tarp kokybės ir kiekybės, t.y. bendros prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės (kiekybė) ir turinio bei gaunamos naudos (kokybė). Kaip jau žinome, kiekvienam amžiaus tarpsniui yra nurodytos gairės, kiek laiko prie ekranų vaikams rekomenduojama praleisti per dieną. Svarbu turėti omenyje, kad kiekvienos šeimos ritmas, gyvenimo būdas skiriasi ir dėl to tėvams gali būti sunku suderinti ar sukontroliuoti, kad vaikas prie ekranų praleistų būtent tiek, kiek rekomenduojama. Tėvams tai gali kelti įvairių iššūkių. Pavyzdžiui, kartais tėvai gali

naudoti ekranus turinčius prietaisus kaip vaikų ramino priemonę (Radesky et al., 2016) arba mažų vaikų tėvai gali patirti sunkumų besistengiant suderinti vaikų prie ekranų praleidžiamą laiko trukmę ir savo pačių nerimą dėl buvimo „gerais“ tėvais (Blum-Ross & Livingstone, 2018). Pastarieji autoriai pateikia pavyzdį apie 4 ir 2 metų vaikų mamą, kuri dirba nepilnu darbo krūviu ir dalinasi savo patirtimi apie vidinį spaudimą sau dėl vaikų užimtumo: „<...> *kitu atveju, koks tikslas <...> kodėl aš namuose, jeigu jie tik žiūri televizorių?*“. Tyrimo atsispindi tėvų nuostatos ir dažnai vartojami žodžiai, tokie kaip „kaltė“ ar „tinginystė“ apibūdinant leidimą vaikams „per daug“ ekranų (Blum-Ross & Livingstone, 2018).

Taigi, mokslinė literatūra neretai nagrinėja, kokią reikšmę tėvų vaidmuo turi vaikų prie ekranų praleidžiamo laiko trukmei, o taip pat dažnai yra tyrinėjama, kaip tėvų vaidmuo siejasi ir kiek turi įtakos vaikų akademiniais pasiekimams. Visgi, yra nedaug tyrimų, kuriuose būtų nagrinėjami visi šie kintamieji kartu.

1.4. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais sąsajos su akademiniais pasiekimais

Mokslinėje literatūroje yra pabrėžiama teigiama ir neigiama technologijų bei medijų reikšmė vaikams. Kaip nurodo Reid Chassiakos ir kolegos (2016), galima nauda apima ankstyvą mokymąsi, naujų idėjų ir žinių atsiradimą, didesnes socialinio kontakto ir paramos galimybes bei naujas galimybes gauti įvairią informaciją. Kiti mokslininkai įvardina, kad technologijų naudojimas gali būti naudingas dėl papildomų edukacinių galimybių, smalsumo ir kūrybiškumo skatinimo, o taip pat kaip pagalba tėvams pralinksminant ar nuraminant savo vaikus (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023). Visgi, su technologijų naudojimu susijusios rizikos mokslinėje literatūroje yra įvardinamos kaip didesnės ir apima neigiamą poveikį sveikatai, miegui, dėmesiui ir mokymuisi (Mineshita et. al., 2021). Vyresnių vaikų bei paauglių imtyse pastebima, kad per ilgą prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę yra neigiamai susijusi su žemais akademiniais pasiekimais (Adelantado-Renau et al., 2019), o taip pat mokslininkai teigia, kad ilgą prie ekranų praleisto laiko trukmę gali, nors ir silpnai, prognozuoti prastesnę 9-10 metų berniukų ir mergaičių akademinę atliktį (Paulich, Ross, Lessem & Hewitt, 2021).

Turint omenyje technologijų tobulėjimą ir neišvengiamumą, susiduriame su dilema: iš vienos pusės švietimo ir pramonės institucijos skatina vaikus naudotis technologijomis, kad jie būtų pasirengę klestėti skaitmeniniame pasaulyje. Iš kitos pusės, sveikatos priežiūros institucijos perspėja dėl per ilgos prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės galimo neigiamo poveikio vaikų gerovei (Straker, Zabatiero, Danby, Thorpe & Susan Edwards, 2018). Kaip ir minima literatūroje, mes manome, kad naudojimas technologijomis gali turėti ir teigiamų pasekmių. Pavyzdžiui, jeigu mokinio tikslas – atlikti mokyklinę užduotį arba padaryti malonią staigmeną tėvams, tokią veiklą traktuojame kokybiškai kitaip negu,

pavyzdžiui, išsitiesę kompiuteriniai žaidimai. Taigi, laikas prie ekranų gali būti praleidžiamas įvairiai: atliekant mokyklos užduotis, ieškant informacijos, socialiniais tikslais (pavyzdžiui, naujų socialinių kontaktų ieškojimas ar bendravimas su kitais), žaidžiant kompiuterinius/internetinius žaidimus, klausant muzikos ar žiūrint filmus, serialus, todėl yra svarbu atsižvelgti į tai, ką vaikas veikia būdamas prie ekranus turinčių prietaisų: ar leidžia laiką mokymosi tikslais, ar pramogų tikslais. Kitas galimas prie ekranų praleisto laiko skirstymas, kuris aptinkamas literatūroje – aktyvus/pasyvus laiko prie prietaisų leidimas. Sweetser, Johnson, Ozdowska ir Wyeth (2012) teigia, kad aktyviai prie ekranų praleistas laikas apima pažintinę arba fizinę veiklą. Pažintinė veikla prie šių prietaisų yra ta, kuri lavina vaiko pažintinę raidą (Sweetser et al., 2012). Pavyzdžiui, įsitraukimas į namų darbų atlikimą kompiuteriu. Fiziškai aktyvus laikas prie ekranus turinčių prietaisų apima šokių, įvairaus fizinio judėjimo žaidimus, kurie prilygsta tam tikrai sportinei veiklai (Sweetser et al., 2012). Kita vertus, pasyvi prie ekranų praleista laiko trukmė atspindi sėdimą (angl. *sedentary*) veiklą ir/arba pasyviai gaunamą informaciją, pavyzdžiui, televizijos ar vaizdo įrašų žiūrėjimas (Sweetser et al., 2012). Šis prie ekranų praleisto laiko klasifikavimas turi savąją logiką, kadangi natūralu, jog kuomet vaikai daug laiko praleidžia sėdėdami, o kartu ir pasyviai žiūrėdami internetines medijas, jie praleidžia galimybę atlikti kokią nors naudingesnę veiklą. Visgi, abi minėtos prie ekranų praleisto laiko kategorijos remiasi ta pačia logika: kol vaiko prie ekranų praleistas laikas yra tikslingas, turintis prasmę ir yra tinkamai parinktas bei neužima didelės dalies vaiko dienoje, tol vaikas gali gauti naudos iš tokios veiklos.

Hu ir kolegos (2020) nustatė, kad aktyviai prie ekranų praleistas laikas reikšmingai ir teigiamai buvo susijęs su vaikų kalbiniais įgūdžiais ir gamtos mokslų pasiekimais. Galima manyti, kad „tinkamai“ prie ekranų praleistas laikas gali atnešti nemažai naudos vaikui ir tai tampa svarbu akademinio pasiekimų kontekste. Reynolds ir Walberg (1992) pateikia teorinį modelį, kuris apima pagrindinius mums aktualius kintamuosius. Šie mokslininkai tyrė nacionalinę JAV imtį – 2535 10-os klasės moksleivių pagal jų akademinio pasiekimus ir požiūrį į juos. Šio tyrimo metu buvo patvirtinta ugdymo produktyvumo teorija (angl. *theory of educational productivity*). Naudojant JAV longitudinalinio tyrimo duomenis, 3 bangu dizainas apėmė iš mokinių, mokytojų ir tėvų surinktą informaciją. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad tokie kintamieji kaip ankstesnių metų akademiniai pasiekimai, prie ekranų skaitant praleistas laikas ir mokymosi laikas turėjo didžiausią bendrą poveikį mokinių akademiniam pasiekimams (Reynolds & Walberg, 1992). Iš įvairių mokslininkų tyrinėtų veiksnių matoma, kad prie ekranų praleisto laiko trukmė irgi išryškėja kaip svarbus veiksnys vaikų akademiniam pasiekimams. Šiame modelyje pateikiamos įžvalgos yra labai reikšmingos tolesniems tyrimams, kartu ir šiam tyrimui.

Toliau svarbu aptarti kiek siauresnį kitų tyrėjų sukurtą praktinį modelį (Cerniglia, Cimino & Ammaniti, 2021), kuris taip pat apima prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės bei pasiekimų kintamuosius. Šios mokslininkės atskleidžia, kad perteklinė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė ilgainiui turi reikšmės ir prognozuoja vaikų matematikos ir literatūros mokymosi pasiekimus. Tačiau svarbu atkreipti dėmesį kad abiejų modelių autoriai neatsižvelgia į tėvų reikšmę prie ekranų praleidžiamo laiko reguliavimui. Taigi, šiame darbe papildomai bus nagrinėjamas ir tėvų taisyklių, susijusių su prie ekranų praleidžiamo laiko trukme, taikymas vaikams ir kaip šis veiksnys galimai prisideda prie vaikų akademinų pasiekimų.

1.5. Vaikų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais, vizualinių – motorinių gebėjimų ir vaikų akademinų pasiekimų sąsajos

Kaip jau buvo aptarta anksčiau, pernelyg ilga prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė yra susijusi su prastesniais akademiniais pasiekimais (Corder et al., 2015), todėl svarbu apžvelgti, kaip prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė veikia vaikų pažintinius gebėjimus, kurie labai glaudžiai susiję su akademiniais pasiekimais. Nagrinėjant šių kintamųjų sąsajas vyresnių vaikų/paauglių imtyje, buvo nustatyta, naudojimosi internetu ir mobiliaisiais telefonais trukmė neigiamai siejasi su samprotavimo gebėjimais ir bendra kognityvine atliktimi (Adelantado-Renau, Diez-Fernandez, Beltran-Valls, Soriano-Maldonado & Moliner-Urdiales, 2018). Visgi, galima pastebėti, kad tyrimų rezultatai šia tema yra prieštaringi. Pavyzdžiui, Freina, Bottino ir Ferlino (2018) nustatė, kad specifinis mokymasis, žaidžiant vaizdinės atminties, dvimačių ir trimačių objektų sukimo žaidimus su planšete arba kompiuteriu bei populiarųjį kompiuterinį žaidimą „*Minecraft*“, reikšmingai pagerina vaikų matematikos gebėjimus. Beatty ir Egan (2020) nustatė, kad penkiamečiai, kurie įsitraukia į įvairią veiklą prie ekranus turinčių prietaisų (t.y. žaidžia lavinamuosius žaidimus (angl. *educational games*), žiūri vaizdo įrašus ir televiziją), surenka žymiai aukštesnius balus neverbalinio mąstymo užduotyse nei tie vaikai, kurie daugiausia laiko praleidžia žaisdami tik lavinamuosius žaidimus prie ekranus turinčių prietaisų arba tik žiūrėdami televizijos laidas/vaizdo įrašus. Nors minimo tyrimo metu buvo nustatyta, kad veikla prie ekranus turinčių prietaisų vaikams gali turėti naudos, tačiau kartu tyrimas parodė, kad vaikų, kurie per dieną prie šių prietaisų praleisdavo daugiau nei 3 valandas, nepriklausomai nuo veiklos tipo, neverbalinio mąstymo įverčiai buvo žymiai žemesni nei tų, kurie per dieną prie ekranus turinčių prietaisų praleido mažiau nei 3 valandas (Beatty & Egan, 2020). Šio tyrimo rėmuose pabrėžiama, kad tiriant ekranus turinčių prietaisų ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės poveikį pažinimo raidai svarbu atsižvelgti tiek į naudojimosi trukmę, tiek į veiklos naudojantis šiais prietaisais pobūdį (t.y. ar vaikai, naudodami šiuos prietaisus mokosi ar pramogauja).

Kadangi tyrimai nepateikia vienareikšmiško atsakymo apie aptartų konstrukų sąsajas, todėl šiame darbe pagrindinis dėmesys bus skiriamas siekiant nustatyti, kokios atsikleidžia sąsajos tarp prie ekranų praleisto laiko trukmės, VM gebėjimų ir tėvų nurodomų akademinų pasiekimų.

Iki šiol buvo apžvelgta literatūra, patvirtinanti, kad vaikų akademiniai pasiekimai ir VM gebėjimai gali skirtis pagal lytį, o akademiniams pasiekimams reikšmės turi tiek tai, kiek laiko vaikai praleidžia prie ekranus turinčių prietaisų, tiek vaikų VM gebėjimai. Taip pat buvo apžvelgti tyrimai, patvirtinantys, kad tėvų taikomos taisyklės yra svarbus faktorius vaikų naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais. Remiantis šiais duomenimis galima kelti prielaidą, kad vaikų praleidžiamo laiko trukmė prie ekranus turinčių prietaisų, VM gebėjimai bei tėvų taikomos taisyklės naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais tiesiogiai arba netiesiogiai atsiliepia vaikų mokymosi rezultatams. Nagrinėjant literatūrą taip pat išryškėjo tendencija, kad vaikai yra linkę vis mažiau laiko praleisti užsiimdami veiklomis, kurių atlikimui reikalingos rankų funkcijos (pvz., manipuliavimas objektais, akies – rankos koordinacija, pirštų miklumas ir pan.), o vis daugiau laiko praleidžia besinaudodami ekranus turinčiais prietaisais, kurie šias funkcijas lavina gerokai mažiau. Vis dėlto, išsamiau iki šiol dar nebuvo aptartos naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais ir VM gebėjimų sąsajos, todėl ši galimą ryšį verta aptarti išsamiau.

Detaliau analizuojant, kaip prie ekranų praleidžiama laiko trukmė gali paveikti VM gebėjimus, yra nustatytas neigiamas ryšys tarp liečiamųjų ekranus turinčių prietaisų naudojimo ir VM gebėjimų (Dadson, Brown & Stagnitti, 2020). Tai reiškia, kad kuo ilgesnė prie ekranų praleisto laiko trukmė, tuo prastesni vaikų VM įgūdžiai. Kaip teigia mokslininkai, naudojimas išmaniaisiais prietaisais nereikalauja aukštesnio lygio smulkiosios motorikos įgūdžių, nes efektyviam naudojimuisi šiais prietaisais užtenka ir gana paprastų plaštakos veiksmų, tokių kaip baksnojimas į ekraną pirštais, stumdymas, vilkimas ar mastelio keitimas (Mahmoud et al., 2021). Kita vertus, manipuliacija realiais objektais (pvz., žaislais, buitinais prietaisais ir pan.) reikalauja aukštesnio rankų koordinacijos laipsnio, atliekant šias veiklas įtraukiama daugiau raumenų grupių, jos reikalauja daugiau sąnarių lankstumo, suvokimo gebėjimų (Mahmoud et al., 2021). Dėl to galima manyti, kad kai vaikai daugiau laiko praleidžia prie ekranų nei, pavyzdžiui, žaisdami, jų motoriniai ir VM gebėjimai lavėja lėčiau. Išties, kuomet vaikų prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė ilga, tuomet sumažėja rankomis atliekama veikla, kurią galėtų stiprinti žaidimas su žaislais. Būtent tokie žaidimai padeda išvengti galimo žalingo ekranus turinčių prietaisų naudojimo poveikio (Dadson et al., 2020). Vaikų atliekami sudėtingesni rankų judesiai, tikslingai manipuluojant įvairiais daiktais, atlieka esminį vaidmenį mokymosi ir pažinimo raidoje ir netgi gali būti svarbi kalbos raidos dalis (Mangen & Velay, 2010). Taip pat yra nustatyta, kad išmanieji liečiamieji prietaisai (mobilieji telefonai, liečiamos planšetės) yra populiariesni ir intuityviai lengviau

naudojami tarp mažamečių vaikų nei kompiuteriai, kuriems valdyti reikia sudėtingesnių smulkiosios motorikos įgūdžių (Marsh et al., 2015). Taigi, galima pagrįstai teigti, kad prietaisai, turintys ekranus, gali trukdyti vystyti vaikų VM gebėjimams dėl jų paprasto, primityvaus naudojimo, kuris trukdo lavinti aukštesnio lygio vizualinę – motorinę sistemą.

Apibendrinant galima teigti, kad vienas iš svarbių veiksnių akademiniam pasiekimams yra VM gebėjimai, o kartu – ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė. Šiems kintamiesiems, savo ruožtu, reikšmės turi tėvų priežiūra, t.y. taikomos taisyklės tam, kiek laiko vaikai praleidžia prie ekranų. Deja, bendra šių veiksnių reikšmė akademiniam pasiekimams yra mažai tyrinėta, tad šio darbo metu bus siekiama šias sąsajas atskleisti.

1.6. Tyrimo problema, tikslas ir uždaviniai

Akademiniai pasiekimai yra vienas iš labiausiai tiriamų konstruktyvų edukacinėje srityje (Veas, Castejon, Minano & Gilar-Corbi, 2019) ir yra svarbus mokinių sėkmę mokykloje apibrėžiantis veiksnys (Kuh et al., 2006). Mokslininkai nagrinėja įvairius veiksnus, galinčius prognozuoti akademinis pasiekimus (Alyahyan & Düşteğör, 2020). Keli iš daugelio svarbių ir mokslininkų nagrinėjamų veiksnių yra: VM gebėjimai (Duncan et al., 2007), prie ekranų praleisto laiko trukmė (Reynolds & Walberg, 1992; Cerniglia et al., 2021) ir tėvų vaidmuo reguliuojant prie ekranų praleidžiamą laiką (Jusienė ir kt., 2022). Galima kelti prielaidą, kad naudojant ekranus turinčius prietaisus, lėčiau lavėja VM įgūdžiai, kurie yra ypač svarbūs tiek priešmokykliniame, tiek pradiniame mokykliniame amžiuje, tiek vėliau, t.y. kada akademiniai pasiekimai tampa vienu svarbiausių sėkmingo funkcionavimo mokykloje rodiklių. Galų gale galima teigti, kad literatūroje randame vis dar prieštaraujančių nuomonių dėl vaikų naudojimosi ekranus turinčių prietaisų naudos ar žalos, tačiau neabejojama, kad tėvų vaidmuo yra reikšmingas tam, kiek laiko vaikai praleidžia prie ekranus turinčių prietaisų. Siekiant suprasti sudėtingesnes šių konstruktyvų sąsajas, šiame darbe bus analizuojama prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės, tėvų taikomų taisyklių, VM gebėjimų bei tėvų nurodomų akademinis pasiekimų tarpusavio sąsajos. Taip pat bus įvertinta, kokią reikšmę tėvų nurodomiems akademiniam pasiekimams turi lytis, VM gebėjimai, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė ir tėvų naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais taikomos taisyklės.

Tyrimo tikslas – įvertinti 6-11 metų amžiaus vaikų VM gebėjimų, prie ekranų praleidžiama laiko trukmė, tėvų taikomų taisyklių naudoti ekranus turinčiais prietaisais ir tėvų nurodomų akademinis pasiekimų sąsajas.

Tyrimo uždaviniai:

- 1) Įvertinti, ar vaikų akademiniai pasiekimai, kuriuos nurodo tėvai, prie ekranų praleidžiama laiko trukmė ir VM gebėjimai skiriasi tarp berniukų ir mergaičių.

- 2) Įvertinti ryšius tarp 6-11 metų amžiaus vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, VM gebėjimų, naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais laiko trukmės bei tėvų taikomų taisyklių naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais.
- 3) Įvertinti, ar akademiniai pasiekimai skiriasi tarp vaikų, kurie turi skirtingus VM gebėjimus bei kurių naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais laiko trukmės (mokymuisi ir pramogoms) skiriasi.
- 4) Nustatyti 6-11 metų amžiaus vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, prognostinius veiksnius.

2. TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Tyrimo procedūra ir eiga

Šiame darbe yra naudojami duomenys, surinkti vykdant mokslinio tyrimo projektą „*Ilgalaikis ekranų poveikis vaikų fizinei ir psichikos sveikatai*“ (2020-2022 m.; sut. nr. (1.80 E) SU–2498; fin. Valstybinis visuomenės stiprinimo fondas prie LR Sveikatos apsaugos ministerijos; vad. prof. dr. R. Jusienė).

Mokslinio tyrimo duomenų rinkimas, kurių dalis yra naudojami šiame tyrime, vykdytas 2021 m. gegužės – birželio mėnesiais renkant informaciją elektroninio anketavimo būdu iš vaikų tėvų arba globėjų (Jusienė ir kt., 2022). Tyrime dalyvavo skirtingos socialinės ekonominės padėties šeimos iš visos Lietuvos, susisiekiant su ankstesnių tęstinių tyrimų dalyviais (tėvais ar globėjais, kurie davę sutikimą juos informuoti apie kitus tyrimo etapus ir kviešti juos dalyvauti) bei socialiniais tinklais, taip pat buvo bendradarbiaujama su sveikatos priežiūros ar ugdymo įstaigomis ir tokiu būdu buvo skleidžiama informacija apie atliekamą tyrimą ir galimybę jame dalyvauti laisva valia ir savanoriškai (Jusienė ir kt., 2022). Tyrime dalyvavę tėvai kartu su vaikais buvo kviečiami dalyvauti vaikų testavime, kuris buvo vykdomas 2021 m. gegužės – spalio mėnesiais Vilniaus universiteto Filosofijos fakulteto patalpose, pritaikytose vaikų psichologiniam vertinimui. Iš anksto suderinus laiką ir aplinkybes su testavime sutikusiais dalyvauti vaikais ir jų tėvais, jie buvo kviečiami atvykti į testavimą (Jusienė ir kt., 2022). Atvykus į testavimą vaikai buvo kviečiami į individualų testavimą, o tuo metu tėvai ar globėjai būdavo kitoje šalia esančioje patalpoje ir buvo paprašyti atsakyti į papildomus, tyrėjų sudarytos anketos klausimus (raštu) apie vaiko naudojimąsi ekranais, socialinę aplinką, raidos ypatumus (Jusienė ir kt., 2022). Šiame darbe yra naudojami duomenys iš vaikų testavimo laikotarpio, t.y. 2021 m. gegužės – spalio mėnesiais.

Šio darbo autorė, kartu su darbo vadove, 2023 metais prisidėjo prie tęstinių minėto tyrimo duomenų rinkimo ir duomenų apdorojimo, grįžtamojo ryšio tėvams ir globėjams suteikimo, tačiau dėl nedidelės tęstinio tyrimo imties 2023 metais šie duomenys šiame darbe nebus analizuojami. Bus analizuojami tik 2021 metais surinkti duomenys.

2.2. Tyrimo dalyviai

Šiame darbe naudojami duomenys apie 106 vaikus, kurių amžius nuo 6 iki 11 metų ($M = 8,16$; $SD = 1,88$) ir kurie dalyvavo vaikų psichologiniame testavime 2021 m. gegužės – spalio mėnesiais. Detalios tiriamųjų sociodemografinės charakteristikos pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė. Tyrimo dalyvių sociodemografinės charakteristikos

		<i>N</i>	Proc.
Lytis	Berniukas	53	50,0
	Mergaitė	53	50,0
Amžius	6 metai	23	21,7
	7 metai	30	28,3
	8 metai	15	14,2
	9 metai	6	5,7
	10 metų	11	10,4
	11 metų	11	19,8
Klasė	Priešmokyklinė grupė	28	26,4
	1 klasė	25	23,6
	2 klasė	18	17,0
	3 klasė	7	6,6
	4 klasė	9	8,5
	5 klasė	17	16,0
	6 klasė	2	1,9
Mokymosi sunkumai ar SUP, dėl kurių gauna specialistų pagalbą arba yra pritaikyta individualizuota ugdymo programa	Ne	103	97,2
	Taip, nedidelių	2	1,9
	Taip, vidutinių	1	0,9
Šeimyninė padėtis	Gyvena registruotoje santuokoje	92	86,8
	Gyvena su partneriu	8	7,5
	Gyvena tik su vaiku (vaikais be sutuoktinio ar partnerio)	6	5,7

1 lentelės tęsinys

		<i>N</i>	Proc.
Kiek brolių ar seserų turi tyrime dalyvaujantis vaikas	0	15	14,2
	1	64	60,4
	2	19	17,9
	3	4	3,8
	4	3	2,8
Vieno iš pildančių tėvų išsilavinimas šiuo metu	Aukštasis universitetinis	96	90,6
	Aukštasis neuniversitetinis arba aukštesnysis	7	6,6
	Vidurinis profesinis	2	1,9
	Kita	1	0,9
Vieno iš pildančių tėvų darbinis užimtumas šiuo metu	Dirba iš namų	47	44,3
	Dirba ne namuose (darbovietėje, įstaigoje, ir pan.)	16	15,1
	Dirba mišriai (iš namų arba įstaigoje)	25	23,6
	Yra atostogose	13	12,3
	Yra bedarbis (-ė)	2	1,9
	Kita	3	2,8
Sutuoktinio / partnerio išsilavinimas šiuo metu	Nenurodė	7	6,6
	Aukštasis universitetinis	73	68,9
	Aukštasis neuniversitetinis arba aukštesnysis	9	8,5
	Vidurinis arba profesinis	14	13,2
	Pagrindinis	1	0,9
	Kita	2	1,9

1 lentelės tęsinys

		<i>N</i>	Proc.
Sutuoktinio / partnerio užimtumas šiuo metu	Nenurodė	6	5,7
	Dirba iš namų	42	39,6
	Dirba ne namuose (darbovietėje, įstaigoje ir pan.)	37	34,9
	Dirba mišriai (iš namų arba įstaigoje)	19	17,9
	Yra bedarbis (-ė)	1	0,9
	Kita	1	0,9

2.3. Kintamieji ir jų vertinimo būdai

Informacija apie vaiko lytį, amžių buvo rinkta naudojant *Vaiko raidos ir socialinės aplinkos anketą* sudarytą iš klausimų apie vaikų lytį, amžių ir vaiko gimimo datą bei anketos pildymo datą. Norint suskaičiuoti vaiko amžių buvo naudojama anketos pildymo data ir vaiko gimimo datos duomenys. Papildomai informacijai gauti buvo pateikiami klausimai apie tai, kelintoje klasėje (ar priešmokyklinio ugdymo grupėje) mokosi vaikas.

Akademiniai pasiekimai, kuriuos nurodo tėvai, buvo matuojami prašant informantų, t.y. tėvų, įvertinti vaiko mokymosi rezultatus Likerto skalėje nuo 1 (labai prasti) iki 5 (labai geri). Taip pat tėvų prašoma nurodyti, kaip vaikui sekasi mokytis lyginant su jo bendraklasiais matematiką (skaičiavimą), lietuvių kalbą (skaitymą), pasaulio pažinimą, užsienio kalbą, kūno kultūrą, dailę ir muziką. Atsakymų variantai: nuo 1 (geriau nei daugumai) iki 3 (prasčiau nei daugumai), o jei vaikas dar nesimoko nurodyto dalyko, tėvai galėjo rinktis atsakymo variantą „negaliu atsakyti“, kuris buvo žymimas 0. Užsienio kalbos, kūno kultūros ir muzikos pasiekimai nebuvo įtraukti į tolimesnes analizes. Vėliau, analizuojant duomenis, kiekvieno akademinio dalyko atsakymų variantai buvo perkoduoti atitinkamai pagal logiką, jog didesnis įvertis reiškia geresnius akademinus pasiekimus tėvų vertinimu: 0 – negaliu atsakyti, 1 – prasčiau nei daugumai, 2 – taip pat kaip daugumai, 3 – geriau nei daugumai.

Naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais trukmė ir tikslai buvo vertinti pagal informantų atsakymus į klausimus, kiek vidutiniškai laiko per dieną pastaraisiais mėnesiais jų vaikas praleido prie įjungtų ekranus turinčių prietaisų (televizoriaus, išmaniojo telefono, kompiuterio, planšetės ir pan.) tik mokymosi arba būrelių tikslais ir tik pramogų bei laisvalaikio tikslais. Tėvai atsakydami turėjo pasirinktą

vieną iš atsakymo variantų: 1) mažai arba visai nebūna prie ekranų, 2) apie pusvalandį per dieną, 3) apie 1 val. per dieną, 4) apie 2 val. per dieną, 5) apie 3 val. per dieną, 6) 4 val. ir daugiau per dieną, 7) apie 5 val. per dieną, 8) apie 6 val. ir daugiau per dieną. Šis klausimas taip pat buvo išskaidytas į dvi dalis: kiek vidutiniškai praleidžia laiko prie įjungtų ekranus turinčių prietaisų darbo dieną, ir kiek laisvadieni (savaitgalį, atostogų metu). Siekiant apskaičiuoti naudojimosi prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę minutėmis per dieną – kiekvienas atsakymo variantas buvo perkoduotas į minutes. Tuomet vidutinė laiko trukmė tiek mokymosi, tiek pramogų tikslais buvo apskaičiuota naudojant formulę:

$$\frac{(trukmė\ d.\ d.\ min.\ x\ 5\ dienos) + (trukmė\ laisvadieniais\ ar\ švenčių\ dienomis\ min.\ x\ 2\ dienos)}{7\ dienos}$$

Apskaičiavus vidutinę trukmę, didesnis įvertis reiškia ilgesnį naudojimo laiką. Galiausiai, siekiant apskaičiuoti bendrą prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės kintamąjį – vidutinis laikas, praleistas prie ekranų mokymosi tikslais, buvo sudėtas su vidutiniu laiku, praleistu prie ekranų pramogų tikslais.

Tėvų taikoma priežiūra laikui prie ekranų buvo matuojama klausiant, ar jų namuose yra **taisyklės**, apibrėžiančios, kiek laiko ir kuriuo metu jų vaikas gali naudotis tam tikrais informacinių technologijų prietaisais (TV, išmaniuoju telefonu, kompiuteriu, planšete ir pan.). Atsakymų variantai buvo: 1) nėra taisyklių, 2) iš dalies yra taisyklės, bet tik dėl kai kurių prietaisų arba taikomos tik tam tikrais atvejais, 3) yra taisyklės, tačiau ne visada pavyksta jų laikytis, 4) yra taisyklės, kurių nuosekliai laikomasi.

Vizualiniams – motoriniams gebėjimams įvertinti buvo naudojamas Bender-Gestalt-II testas (Bender Visual–Motor Gestalt Test, Second edition – BG–II; Branningan & Decker, 2018). Testą sudaro du etapai:

1. Kopijavimo dalis, kurios metu yra po vieną pateikiama 16 stimulinių kortelių (4-7 m. vaikas pateikiamos nuo 1 iki 13 kortelės, o 8 metų ir vyresniems vaikams pateikiamos nuo 5 iki 16 kortelės). Tyrimo dalyvio prašoma kortelėje matomą piešinį nukopijuoti ant popieriaus lapo (vertinami vizualiniai – motoriniai gebėjimai).
2. Atgaminimo dalis, einanti iškart po kopijavimo dalies – jos metu tyrimo dalyvių prašoma prisiminti ir ant naujo popieriaus nupiešti tiek anksčiau kortelėse matytų piešinių, kiek gali atsiminti (matuojama regimoji trumpalaikė atmintis).

Šiame darbe, siekiant turėti kuo tikslesnius VM gebėjimų įverčius, buvo naudojami tik kopijavimo dalies rezultatai. Abiejų užduočių atlikimo laikas nebuvo ribojamas, tačiau tyrėjas protokole fiksavo laiką, kurį tiriamasis sugaišta kiekvienoje dalyje. BG–II testas yra adaptuotas ir standartizuotas Lietuvai, pasižymi geromis psichometrinėmis charakteristikomis (Branningan & Decker, 2018).

2.4. Duomenų analizės metodai

Statistinė duomenų analizė buvo atlikta su socialinių mokslų statistinio paketo (angl. *Statistical Package for Social Sciences*, SPSS) 26-ąja versija. Pirminei duomenų analizei atlikti buvo pasirinkti aprašomosios statistikos metodai (vidurkiai, standartiniai nuokrypiai), patikrintas duomenų reikšmių trūkumas ir išskirtys. Nustatyta, kad trūkstamų reikšmių ir ekstremalių išskirčių nėra. Taip pat buvo tikrinamas duomenų sklaidos atitikimas normaliajam skirstiniui – buvo atsižvelgta į nuokrypius (angl. *skewness*), Q-Q grafikus (angl. *detrended Q-Q plot*) ir duomenų pasiskirstymo histogramas. VM gebėjimai normalumo kriterijus atitiko. Tačiau prie ekranų praleisto laiko trukmės (mokymosi ir pramogų tikslais bei bendrai) ir akademinį pasiekimų tėvų vertinimu kintamųjų duomenų sklaida neatitiko normaliojo pasiskirstymo, todėl analizuojant duomenis buvo pasirinkta naudoti neparametriniais statistikos metodais.

Koreliacinei analizei buvo naudojamas Spearman'o koreliacijos koeficientas. Tėvų nurodomų akademinį pasiekimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ir VM gebėjimų palyginimui tarp berniukų ir mergaičių buvo naudojamas Mann-Whitney U testas (tėvų nurodomiems akademinėms pasiekimams ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės skirtumams patikrinti) ir Student nepriklausomų imčių t-testas (VM gebėjimų skirtumams patikrinti). Tyrimo dalyvių sugrupavimui buvo naudota patvirtinančioji klasterinė analizė (šioje analizėje buvo naudojami Z balai) ir buvo tikrinama, koks skaičius klasterių yra geriausias. Pasirinktas galutinis klasterių skaičius priklausė nuo tiriamųjų pasiskirstymo kiekviename klasteryje, statistinio reikšmingumo tarp klasterių ir jų įvairovės siekiant atskleisti kiek įmanoma įvairesnes, tačiau tarpusavyje besiskiriančias grupes.

Akademinį pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, palyginimui tarp daugiau nei dviejų grupių naudotas Kruskal-Wallis testas, o dviejų grupių vidurkiams palyginti – Mann-Whitney U testas. Prognozuojant vaikų akademinį pasiekimus taikyta daugialypė hierarchinė regresinė analizė. Priklausomu kintamuoju laikyti tėvų nurodomi akademiniai pasiekimai, kurių įverčiai buvo transformuoti taikant logaritminę transformaciją atsižvelgiant į tai, kokia yra kintamojo pasiskirstymo histograma. Siekiant patikrinti, ar transformacija atlikta teisingai, atlikta koreliacija tarp netransformuoto ir transformuoto akademinį pasiekimų kintamojo ir gauta, kad koeficientas yra arti vieneto – tai reiškia, kad transformacija atlikta teisingai ir transformuotus duomenis galima naudoti tolimesniuose skaičiavimuose.

3. REZULTATAI

Šio tyrimo rezultatai bus pateikiami atitinkamai pagal tyrimo uždavinius.

3.1. Akademinų pasiekimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ir VM gebėjimų palyginimas tarp berniukų ir mergaičių

Šiame tyrime buvo palyginta, ar vaikų akademiniai pasiekimai, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė ir VM gebėjimai skiriasi tarp berniukų ir mergaičių. Analizė atlikta pasitelkiant Mann-Whitney U testą. Rezultatai pateikiami 2 lentelėje atskleidžia, kad akademiniai pasiekimai skiriasi pagal lytį: mergaitės statistiškai reikšmingai pasiekia geresnius akademinius rezultatus tėvu vertinimu (vidurkinis rangas = 61,57) nei berniukai (vidurkinis rangas = 45,43). Mergaičių lietuvių kalbos (vidurkinis rangas = 60,14) ir dailės (vidurkinis rangas = 61,25) pasiekimai tėvų vertinimu taip pat yra statistiškai reikšmingai aukštesni nei berniukų lietuvių (vidurkinis rangas = 46,86) ir dailės (vidurkinis rangas = 45,75) pasiekimuose.

2 lentelė. Akademinų pasiekimų palyginimas tarp mergaičių ir berniukų

	Mergaitės (N = 53)	Berniukai (N = 53)	Z	p
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
AP	61,57	45,43	-2,85	0,004
Matematika	51,50	55,50	-0,74	0,457
Lietuvių kalba	60,14	46,86	-2,37	0,018
Pasaulio pažinimas	53,29	53,71	-0,08	0,937
Dailė	61,25	45,75	-2,79	0,005

Pastaba: AP – akademiniai pasiekimai.

Toliau buvo nagrinėjama, ar prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė (mokymosi ir pramogų tikslais bei bendrai) skiriasi tarp berniukų ir mergaičių. Analizė atlikta naudojant Mann-Whitney U testą ir rezultatai (3 lentelė) atskleidžia, kad prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais ir bendroji laiko trukmė skiriasi tarp berniukų ir mergaičių. Berniukai daugiau laiko praleidžia prie ekranus turinčių prietaisų pramogaudami (vidurkinis rangas = 60,47) nei mergaitės (vidurkinis rangas = 46,53), o taip pat berniukai daugiau praleidžia prie ekranus turinčių prietaisų bendrai (vidurkinis rangas = 60,49) nei mergaitės (vidurkinis rangas = 46,51).

3 lentelė. Prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės palyginimas tarp mergaičių ir berniukų

	Mergaitės (N = 53)	Berniukai (N = 53)	Z	p
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
EM	51,68	55,32	-0,63	0,530
EP	46,53	60,47	-2,35	0,019
EB	46,51	60,49	-2,34	0,019

Pastabos: EM – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė mokymosi tikslais, EP – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, EB – prie ekranų praleidžiamo laiko bendroji trukmė.

Galiausiai buvo patikrinta, ar VM gebėjimai skiriasi tarp lyties. Atlikto nepriklausomų imčių T – testo rezultatai (4 lentelė) atskleidė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp lyčių VM gebėjimuose ($t(104) = 4,06$; $p < 0,001$). Mergaitės turi aukštesnius VM gebėjimus ($M = 95,88$, $SD = 14,00$), nei berniukai ($M = 84,24$, $SD = 12,94$). Taigi, galima teigti, kad lytis išryškėja kaip svarbus kintamasis.

4 lentelė. VM gebėjimų palyginimas tarp berniukų ir mergaičių

Kintamasis	Mergaitės	Berniukai	t	df	p
	M (SD)	M (SD)			
VM gebėjimai	95,88 (14,00)	85,24 (12,94)	4,06	104	<0,001

Pastaba: VM – vizualiniai – motoriniai gebėjimai.

3.2. Vaikų akademinį pasiekimų, VM gebėjimų, naudojimosi ekranais bei tėvų taikomos priežiūros ekranus turinčius prietaisams sąsajos

Pirmiausia buvo tikrinamos sąsajos tarp visų tiriamų tyrimo kintamųjų, kurias galima matyti 5 lentelėje. Joms patikrinti buvo apskaičiuotas Spearman koreliacijos koeficientas. Gauti rezultatai parodė, kad koreliacija tarp VM gebėjimų ir akademinį pasiekimų yra vidutinio stiprumo ($r_s = 0,31$; $p = 0,002$). Tai reiškia, jog kuo geresnius VM gebėjimus vaikas turi, tuo jo akademiniai pasiekimai, tėvų vertinimu, yra aukštesni. Taip pat rezultatai atskleidžia kitą svarbią sąsają – tarp VM gebėjimų ir dailės pasiekimų yra silpnas, tačiau reikšmingas teigiamas ryšys ($r_s = 0,21$; $p = 0,035$). Šis ryšys parodo, kad kuo geresni VM gebėjimai, tuo geriau vaikui sekasi dailė tėvų vertinimu, o taip pat atsiskleidžia vidutinio stiprumo statistiškai reikšmingas ryšys tarp VM gebėjimų ir lietuvių k. pasiekimų tėvų vertinimu ($r_s = 0,32$; $p =$

0,001). Akademiniai pasiekimai ($r_s = -0,21$; $p = 0,026$) bei VM gebėjimai ($r_s = -0,22$; $p = 0,027$) neigiamai siejasi su prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais. Tai reiškia, kad kuo daugiau laiko vaikas praleidžia prie ekranus turinčių prietaisų pramogaudamas, tuo prastesnius akademinus pasiekimus ir VM gebėjimus turi. Šiame tyrime neatsiskleidė statistiškai reikšmingos sąsajos tarp VM gebėjimų ir matematikos pasiekimų tėvų vertinimu ($r_s = 0,11$; $p = 0,27$), tėvų taikomų taisyklių ($r_s = -0,12$; $p = 0,22$) ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės mokymosi tikslais ($r_s = 0,08$; $p = 0,42$).

5 lentelė. VM gebėjimų, kopijavimo laiko, akademinų pasiekimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ir tėvų taikomų taisyklių koreliacijos koeficientai kontroliuojant vaiko amžių

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. VM	1									
2. AP	0,31**	1								
3. M	0,11	0,35***	1							
4. L	0,32***	0,40**	0,58***	1						
5. PP	0,16	0,22*	0,66***	0,59***	1					
6. D	0,21*	0,16	0,30**	0,37***	0,42***	1				
7. EM	0,08	-0,06	0,01	0,15	0,07	0,09	1			
8. EP	-0,22*	-0,21*	-0,13	-0,15	-0,02	-0,15	0,07	1		
9. EB	-0,08	-0,19	-0,08	-0,01	0,04	-0,03	0,77***	0,69***	1	
10. T	-0,12	0,14	0,02	-0,08	-0,10	-0,04	-0,06	-0,17	-0,15	1

Pastabos: VM – vizualiniai-motoriniai gebėjimai, AP – akademiniai pasiekimai, M – matematika, L – lietuvių k., PP – pasaulio pažinimas, EM – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė mokymosi tikslais, EP – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, EB – prie ekranų praleidžiamo laiko bendroji trukmė, T – tėvų taikomos taisyklės.

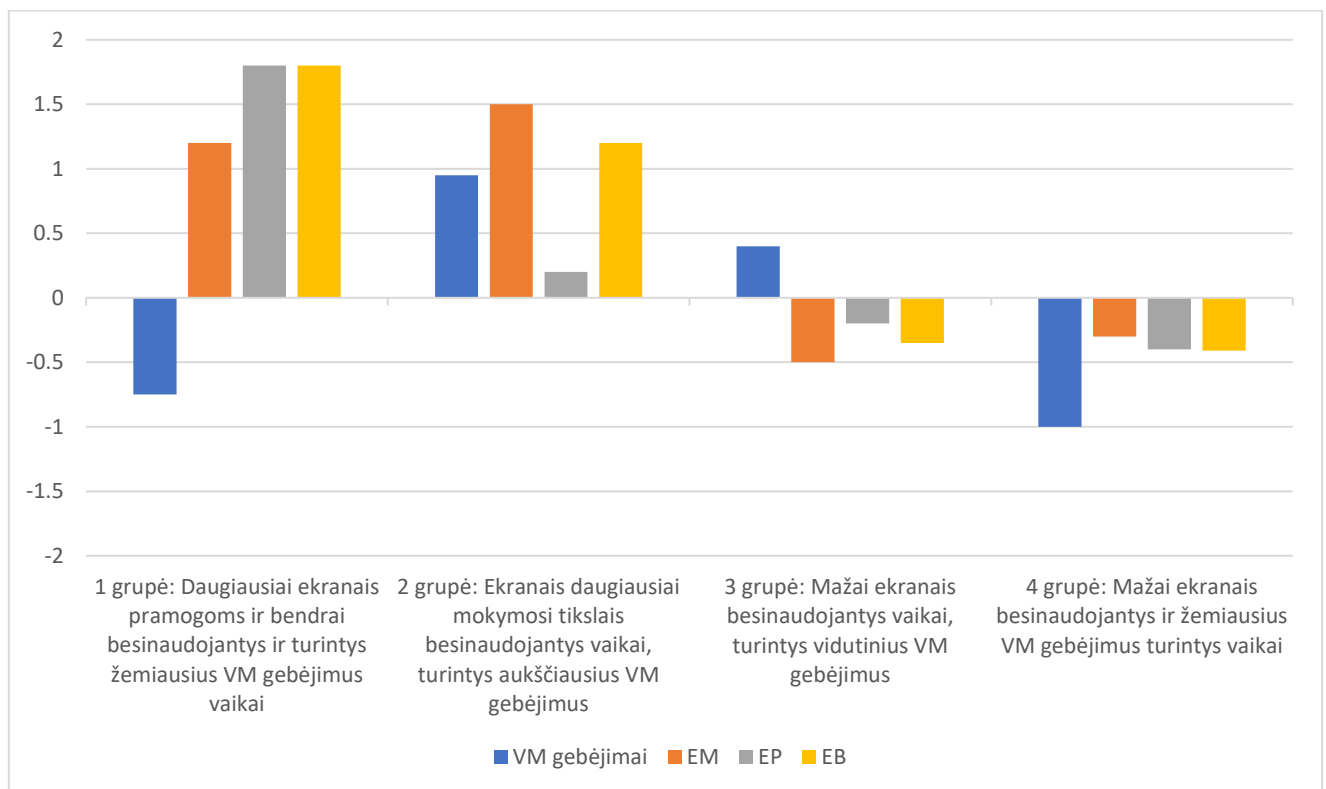
* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Apibendrinant galima sakyti, kad akademiniai vaikų pasiekimai siejasi su VM gebėjimais ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais. VM gebėjimai siejasi su lietuvių k. ir dailės pasiekimais tėvų vertinimu ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais. Neišryškėjo tėvų taikomų taisyklių sąsajos su nei vienu kintamuoju.

3.3. Akademinų pasiekimų skirtumai atsižvelgiant į vaikų VM gebėjimus bei prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ypatumus

Šiame tyrime buvo daryta prielaida, kad vaikai, tarpusavyje besiskiriantys pagal VM gebėjimų lygio bei naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais laiko trukmės (tiek mokymosi tikslais, tiek pramogoms, tiek bendra trukme) kombinacijas, tarpusavyje gali skirtis ir pagal mokymosi / akademinis pasiekimus. Tad buvo atlikta klasterinė analizė grupuojant vaikus pagal jų VM gebėjimus bei prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę ir rezultatai leido išskirti 4 vaikų grupes (susidariusias grupes galima matyti 1 grafike), kurios tarpusavyje statistiškai reikšmingai skiriasi (6 lentelė).

1 grafikas. 6 – 11 metų amžiaus vaikų grupės pagal VM gebėjimus ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę



Pastabos: VM – vizualiniai – motoriniai gebėjimai, EM – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė mokymosi tikslais, EP – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, EB – prie ekranų praleidžiamo laiko bendroji trukmė.

Pirmosios grupės vaikai pasižymi ilgiausia prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais ir bendrai bei turi žemiausius VM gebėjimus. Antrosios grupės labiausiai pasižymi prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais ir turi aukščiausius VM gebėjimus. Trečioji ir ketvirtoji

grupės pasižymi trumpa prie ekranų praleidžiamo laiko trukme, trečioji turi vidutinius VM gebėjimus, o ketvirtoji grupė turi žemiausius VM gebėjimus.

6 lentelė. *Suklasterizuotų grupių aprašymas*

	1 grupė (N = 11)	2 grupė (N = 16)	3 grupė (N = 50)	4 grupė (N = 29)	Vidurkis	F	<i>p</i>
VM gebėjimai	-0,83	0,92	0,48	-1,02	21,04	51,23	<0,001
EM	1,16	1,51	-0,54	-0,34	23,08	65,86	<0,001
EP	1,79	0,21	-0,18	-0,49	14,79	24,98	<0,001
EB	1,74	1,16	-0,47	-0,50	25,01	85,16	<0,001

Pastabos: VM – vizualiniai-motoriniai gebėjimai, EM – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė mokymosi tikslais, EP – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, EB – prie ekranų praleidžiamo laiko bendroji trukmė.

Siekiant palyginti vaikų akademinis pasiekimus skirtingose grupėse, pagal prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę ir VM gebėjimus, buvo atliktas neparametrinis Kruskal-Wallis testas. Skirtumai tarp grupių matomi 7 lentelėje. Rezultatai atskleidžia, kad tos grupės vaikų, kurie pasižymi ilga prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais ir turi aukščiausius VM gebėjimus (2 grupė), akademiniai pasiekimai, tėvų vertinimu, yra aukštesni (vidurkinis rangas= 60,06, $p < 0,05$) nei visų kitų grupių. Vaikų grupė, pasižyminti trumpa prie ekranų praleidžiamo laiko trukme ir turinti vidutinius VM gebėjimus (3 grupė) taip pat turi aukštus akademinis pasiekimus tėvų vertinimu (vidurkinis rangas= 59,50, $p < 0,05$). Pastebima, kad taip pat abi šios vaikų grupės geriau mokosi lietuvių k. tėvų vertinimu ir šis rezultatas turi statistiškai reikšmingą tendenciją ($p = 0,09$). Pagal kitus akademinis pasiekimus, grupės nesiskiria.

7 lentelė. Suklasterizuotų grupių palyginimas pagal akademinį pasiekimą

	N	Vidurkinis rangas	df	H	p
AP					
1 grupė: Daugiausiai ekranais pramogoms ir bendrai besinaudojantys ir turintys žemiausius VM gebėjimus vaikai	11	32,36	3	9,95	0,019
2 grupė: Ekranais daugiausiai mokymosi tikslais besinaudojantys vaikai, turintys aukščiausius VM gebėjimus	16	60,06			
3 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys vaikai, turintys vidutinius VM gebėjimus	50	59,50			
4 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai	29	47,55			
Lietuvių k.					
1 grupė: Daugiausiai ekranais pramogoms ir bendrai besinaudojantys ir turintys žemiausius VM gebėjimus vaikai	11	42,41	3	6,42	0,09
2 grupė: Ekranais daugiausiai mokymosi tikslais besinaudojantys vaikai, turintys aukščiausius VM gebėjimus	16	65,50			
3 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys vaikai, turintys vidutinius VM gebėjimus	50	56,07			
4 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai	29	46,66			

Pastaba: AP – akademiniai pasiekimai.

7 lentelės tęsinys

	N	Vidurkinis rangas	df	H	<i>p</i>
Matematika					
1 grupė: Daugiausiai ekranais pramogoms ir bendrai besinaudojantys ir turintys žemiausius VM gebėjimus vaikai	11	38,91	3	5,14	0,162
2 grupė: Ekranais daugiausiai mokymosi tikslais besinaudojantys vaikai, turintys aukščiausius VM gebėjimus	16	61,66			
3 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys vaikai, turintys vidutinius VM gebėjimus	50	55,83			
4 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai	29	50,52			
Dailė					
1 grupė: Daugiausiai ekranais pramogoms ir bendrai besinaudojantys ir turintys žemiausius VM gebėjimus vaikai	11	55,82	3	4,20	0,241
2 grupė: Ekranais daugiausiai mokymosi tikslais besinaudojantys vaikai, turintys aukščiausius VM gebėjimus	16	62,91			
3 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys vaikai, turintys vidutinius VM gebėjimus	50	54,68			
4 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai	29	45,40			

7 lentelės tęsinys

	N	Vidurkinis rangas	df	H	<i>p</i>
Pasaulio pažinimas					
1 grupė: Daugiausiai ekranais pramogoms ir bendrai besinaudojantys ir turintys žemiausius VM gebėjimus vaikai	11	50,36	3	5,28	0,152
2 grupė: Ekranais daugiausiai mokymosi tikslais besinaudojantys vaikai, turintys aukščiausius VM gebėjimus	16	65,34			
3 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys vaikai, turintys vidutinius VM gebėjimus	50	54,47			
4 grupė: Mažai ekranais besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai	29	46,48			

Norint išsiaiškinti, kurios grupės skiriasi tarpusavyje, buvo atlikti tarpgrupiniai palyginimai naudojant Mann-Whitney U testą. Rezultatai, pateikiami 8 lentelėje, atskleidžia, kad vaikai, pasižymintys ilgiausia prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais ir turintys žemiausius VM gebėjimus (1 grupė) (vidurkinis rangas = 9,86) statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo vaikų labiausiai pasižyminčiais prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais ir turinčiais aukščiausius VM gebėjimus (2 grupė) (vidurkinis rangas = 16,86, $p = 0,017$). Tai reiškia, kad vaikai, kurie turi aukštus VM gebėjimus ir praleidžia daugiau laiko prie ekranus turinčių prietaisų mokymosi tikslais nei pramogų, turi geresnius akademinus pasiekimus tėvų vertinimu. Taip pat daug laiko praleidžiantys prie ekranus turinčių prietaisų pramogų tikslais su žemais VM gebėjimais vaikai (1 grupė) (vidurkinis rangas = 18,27) statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo vaikų, pasižyminčių trumpa prie ekranų praleidžiamo laiko trukme ir turinčių vidutinius VM gebėjimus (3 grupė) (vidurkinis rangas = 33,80). Tai reiškia, kad pastarieji turi geresnius akademinus pasiekimus tėvų vertinimu.

8 lentelė. Tarpgrupiniai palyginimai pagal akademinį pasiekimą

		1 grupė (N = 11)	2 grupė (N = 16)	3 grupė (N = 50)	4 grupė (N = 29)		
	Lyginamos grupės	Vidutinis rangas	Vidutinis rangas	Vidutinis rangas	Vidutinis rangas	Z	p
AP	1 su 2	9,86	16,86	-	-	-2,38	0,017
	2 su 3	-	33,81	33,40	-	-0,08	0,936
	3 su 4	-	-	43,30	34,31	-1,75	0,075
	1 su 3	18,27	-	33,80	-	-2,79	0,005
	1 su 4	16,23	-	-	22,12	-1,49	0,136
	2 su 4	-	26,41	-	21,12	-1,34	0,174

Pastaba: AP – akademiniai pasiekimai.

Taigi, apibendrinus galime teigti, kad vaikai, kurie naudojami ekranus turinčiais prietaisais mokymuisi labiau nei pramogoms ir turi aukštus VM gebėjimus, pasižymi geresniais tėvų nurodomais akademiniais pasiekimais, o vaikai, kurie turi vidutinius VM gebėjimus ir pasižymi prie ekranų trumpa praleidžiamo laiko trukme, pasižymi geresniais tėvų nurodomais akademiniais pasiekimais negu vaikai, kurie turi žemus VM gebėjimus ir daugiau praleidžia laiko prie ekranų pramogų tikslais.

3.4. Akademių pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, prognostinių veiksnių nustatymas

Galiausiai, siekiant nustatyti vaikų akademių pasiekimų prognostinius veiksnis, panaudota daugialypė hierarchinė regresinė analizė. Priklausomu kintamuoju regresijos lygtyje buvo laikomi tėvų nurodomi vaikų akademiniai pasiekimai. Nepriklausomi kintamieji buvo įtraukti tik tie, kurie reikšmingai siejosi su akademiniais pasiekimais: lytis, VM gebėjimai ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais (lytis buvo įtraukta į regresinę analizę, nes tarpgrupiniuose palyginimuose išryškėjo kaip svarbus kintamasis). Nepriklausomi kintamieji buvo įtraukiami palaipsniui. Pirmajame bloke buvo įtraukta lytis. Antrajame bloke įtraukti VM gebėjimai, o trečiajame – prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais. Hierarchinės regresinės analizės rezultatai pateikiami 9 lentelėje. Rezultatai atskleidžia, kad pirmasis prognostinių kintamųjų blokas (lytis) reikšmingai paaiškina 7% tėvų nurodomų akademių pasiekimų dispersijos, o modelis yra statistiškai reikšmingas ($p = 0,005$). Šio modelio rezultatai rodo, kad buvimas mergaite gali reikšmingai prognozuoti geresnius akademinis pasiekimus ($\beta = -0,27$; $p = 0,005$). Pridėjus antrąjį prognostinių kintamųjų bloką (VM gebėjimai), modelis išliko reikšmingu, paaiškina 8% tėvų nurodomų akademių pasiekimų dispersijos, tačiau

modelio prognostinio tikslumo pagerėjimas nebuvo reikšmingas (R^2 pokytis = 0,02, F pokytis = 2,24, $p = 0,137$). Antrajame modelyje lytis išliko reikšmingu akademinų pasiekimų prognostiniu veiksnium (β = -0,22; $p = 0,035$). Trečiasis prognostinių kintamųjų blokas susidarė iš lyties, VM gebėjimų ir buvo pridėta prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, kuri reikšmingai pagerino modelio statistinius rodiklius (R^2 pokytis = 0,06, F pokytis = 6,54, $p = 0,012$) ir galutinis modelis paaiškina 12,3% tėvų nurodomų akademinų pasiekimų. Galima teigti, kad VM gebėjimai ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais reikšmingai pagerino pirminio modelio prognostinį tikslumą. Matome, kad R^2 determinacijos koeficientas sulig kiekvieno kintamojo įvedimu didėja, o tai reiškia, kad kiekvienas kintamasis reikšmingai prisideda prie akademinų pasiekimų prognostinio tikslumo. Galutiniame, trečiajame modelyje reikšmingas tėvų nurodomų akademinų pasiekimų prognostinis veiksnys yra tik prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais (β = -0,243; $p = 0,012$). Tai reiškia, kad ilgesnė ekranų laiko trukmė pramogų tikslais gali prognozuoti prastesnius akademinus pasiekimus. Kadangi kiti kintamieji (VM gebėjimai ir lytis), nors ir neišryškėjo kaip reikšmingi akademinų pasiekimų prognostiniai veiksniai galutiniame modelyje, jie pagerina determinacijos koeficientą, vadinasi vis tiek prisideda paaiškinant vaikų akademinus pasiekimus, kuriuos nurodo tėvai.

9 lentelė. *Trijų žingsnių hierarchinės regresijos rezultatai, prognozuojantys vaikų akademinus pasiekimus, kuriuos nurodo tėvai*

<i>Vaikų akademinus pasiekimus prognozuoja</i>	1 modelis	2 modelis	3 modelis
	Beta (β)	Beta (β)	Beta (β)
Lytis	-0,27**	-0,22*	-0,16
VM gebėjimai		0,15	0,14
Prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais			-0,24**
Modelio R^2	0,07	0,08	0,12
Modelio F	8,31	5,32	5,92
R^2 pokytis	0,07	0,02	0,06
F pokytis	8,31**	2,24	6,54*
F pokyčio p reikšmė	0,005	0,137	0,012

Pastabos: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Apibendrinus galima teigti, kad siekiant paaiškinti 6-11 metų amžiaus vaikų akademinis pasiekimus (kuriuos nurodo tėvai), kaip svarbus prognostinis veiksnys išsiskyrė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais, tačiau kiti kintamieji (lytis ir VM gebėjimai) taip pat prisideda prie tėvų nurodomų vaikų akademinų pasiekimų paaiškinamumo, nors ir paaiškina nedidelę dalį.

4. REZULTATŲ APITARIMAS

Šiame tyrime buvo siekiama įvertinti sąsajas tarp 6-11 metų amžiaus vaikų vizualinių – motorinių gebėjimų, naudojimosi ekranu turinčiais prietaisais ypatumų ir tėvų nurodomų akademinų pasiekimų. Šio tyrimo rezultatai kitame bendrame skyrelyje bus atskleidžiami atitinkamai tyrimo uždaviniams: pirmiausia, ar skiriasi berniukai ir mergaitės pagal akademinus pasiekimus, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę ir VM gebėjimus. Po to bus atskleista vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, VM gebėjimų, naudojimosi ekranu turinčiais prietaisais bei tėvų taikomų naudojimo ekranu turinčiais prietaisais taisyklių tarpusavio ryšius. Toliau bus aptarta, ar ir kaip vaikai skiriasi pagal akademinus pasiekimus atsižvelgiant į jų skirtingus VM gebėjimus ir prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę. Galiausiai bus apžvelgti vaikų akademinų pasiekimų prognostinius veiksnius. Rezultatai aptariami atitinkamai.

4.1. Tyrimo rezultatų aptarimas

Šiame tyrime buvo analizuota, ar berniukai ir mergaitės skiriasi pagal akademinus pasiekimus, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę ir VM gebėjimus. Rezultatai atskleidė, kad mergaitės, tėvų vertinimu, turi geresnius akademinus pasiekimus nei berniukai. Šios tendencijos, kuomet mergaitės pralenkia berniukus, atsispindi ir kitų autorių tyrimuose (Marcenaro-Gutierrez, Lopez-Agundo & Ropero-Garcia, 2017; Reilly, Neumann & Andrews, 2019). Vienas iš galimų šių rezultatų paaiškinimų galėtų būti tai, kad berniukai yra labiau linkę į netinkamą elgesį nei mergaitės, o tai padidina mergaičių galimybes ir pranašumą akademinėje atliktyje (Marcenaro-Gutierrez et al., 2017). Jeigu toks paaiškinimas iš tikrųjų tikty, galima svarstyti, kad dėl netinkamo elgesio aplinkiniai, o ypač mokytojai, tampa nepalankiai nusiteikę berniukų atžvilgiu, o tai galėtų turėti įtakos akademiniam vertinimui. Kadangi šiame tyrime informaciją apie vaikų akademinus pasiekimus pateikė tėvai, kitas galimas paaiškinimas galėtų būti, kad jei vaikas demonstruoja netinkamą elgesį, jis gali atrodyti nemotyvuotas, o tikrieji jo gebėjimai gali būti užslėpti ir gali neatsispindėti pasiekimuose. Tad tokius vaikus, kuriems dažniau būdingas netinkamas elgesys, o gebėjimai neatsiskleidžia, galėtų vertinti netiksliai. Nors šiame tyrime berniukų elgesio ypatumai nebuvo vertinti, šis paaiškinimas gali būti kaip vienas iš galimų. Visgi, ne visi tyrimai patvirtina idėją, jog mergaitės gauna geresnius akademinus pasiekimus nei berniukai (Dev & Kuldeep, 2022). Tolimesnė analizė atskleidė, kad mergaitės ne tik pasižymi geresniais akademiniais pasiekimais tėvų vertinimu, bet taip pat turi aukštesnius VM gebėjimus nei berniukai. Šio tyrimo metu gauti rezultatai sutampa su kitais tyrėjų gautais rezultatais (Coallier, Rouleau, Bara & Morin, 2014), kurie nustatė, jog mergaitės surenka aukštesnius įverčius VM gebėjimų reikalaujančiose

užduotyse. Šių rezultatų tendencijas patvirtina Reynolds ir kolegos (2015), kurie nustatė, kad mergaitės geriau pasirodo rašymo užduotyse. Šalia to, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės skirtumai atskleidė, kad berniukai praleidžia daugiau laiko prie ekranų nei mergaitės. Šie rezultatai gali būti siejami: berniukai praleidžia daugiau laiko prie ekranų, o kartu turi ir prastesnius VM gebėjimus, ir akademinis pasiekimus nei mergaitės. Tai leidžia manyti, kad būtent ilgesnė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė galimai trukdo berniukams lavinti savo VM gebėjimus, o to pasekoje galimai nukenčia ir akademiniai rezultatai.

Šiame tyrime buvo tikrintos tarpusavio sąsajos tarp vaikų akademinų pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, VM gebėjimų, naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais bei tėvų taikomų naudojimo ekranus turinčiais prietaisais taisyklių. Pirmiausia svarbu paminėti, kad šio tyrimo metu buvo nustatyta teigiama, vidutinio stiprumo VM gebėjimų ir akademinų pasiekimų sąsaja. Rezultatai atskleidė, kad kuo geresnius VM gebėjimus turi 6-11 metų vaikai, tuo jų akademiniai pasiekimai tėvų vertinimu yra aukštesni. Kituose tyrimuose taip pat pastebimos tokios tendencijos (Grissmer et al., 2010; Wang & Wang, 2024), kuriuose atskleidžiamas ryšys tarp smulkiosios motorikos, kuri yra svarbi VM gebėjimų dalis, ir akademinų pasiekimų. Šie rezultatai gali būti aiškinami tuo, kad visos pagrindinės veiklos priešmokykliniame ugdyme bei pradinėje mokykloje: skaitymas ir tarimas, rašymas, įvairūs rankdarbiai yra susijusios su smulkiąja motorika, o kartu su gera akies – rankos koordinacija, kuri yra VM gebėjimų sudedamoji dalis. Rašymas ar piešimas reikalauja tikslių rankų judesių bei rankos – akies sinchronizacijos (Wang & Wang, 2024). Sėkmingam šių veiklų įgyvendinimui yra naudojama vaizdinė informacija, kad suaktyvintų motorines sistemas, kurios inicijuoja tikslingus motorinius veiksmus (Sortor & Kulp, 2003). Motoriniai įgūdžiai ir kognityviniai gebėjimai yra vienas nuo kito priklausomi, kadangi smegenyse dalinasi bendrais nerviniais keliais (Wang & Wang, 2024), todėl priklausomai nuo to, kiek pažengę ir išlavinti bus vaiko VM gebėjimai, gali priklausyti jo akademiniai pasiekimai mokykloje. Tai susisieja ir su šiame tyrime gautais rezultatais, jog kuo geresni VM gebėjimai, tuo geresni vaiko pasiekimai dailėje ir lietuvių kalboje. Galima svarstyti, kad dailė yra gan tikslus VM gebėjimų atspindys, kadangi reikia sugalvotą vaizdinę reprezentaciją mintyse, t.y. tai, ką vaikas sugalvoja nupiešti, paversti realiu piešiniu ant popieriaus, o tai reikalauja tikslių rankos judesių, kurie savo ruožtu gali priklausyti nuo tinkamai išvystytos smulkiosios motorikos. Kitu atveju dailės pamokose gali tekti piešti pagal pavyzdį, o tai taip pat atskleidžia, ar vaikas matomą vizualų vaizdinį gali perkelti / nukopijuoti naudodamas savo rankų motorinius veiksmus. Kalbant apie vaikų akademinis pasiekimus, dažniausiai labiau dėmesys yra kreipiamas į kalbų ir matematikos pasiekimus, o meniniai mokyklos dalykai, tokie kaip dailė, kartais yra nuvertinami. Dažnu atveju dailės pamokos yra vertinamos atlaidžiau, o atsiskaitymai dailės pamokose nėra tokie griežti, kaip,

pavyzdžiui, lietuvių kalboje ar matematikoje. Galima samprotauti, kad dailės dalykas yra laikomas mažiau svarbiu, truputį galbūt nuvertinamu. Remiantis šio tyrimo rezultatais galima svarstyti, kad tie vaikai, kuriems jau ankstyvajame amžiuje pastebimi sunkumai dailėje, gali būti identifikuojami kaip turintys prastesnius VM gebėjimus, o galbūt tai galėtų veikti ir kaip vienas iš svarbių signalų dėl sunkumų ir kituose mokomuosiuose dalykuose. Tai leistų tikslingai nukreipti tokius vaikus intervencijai, t.y. šių gebėjimų lavinimui. Taigi, VM gebėjimai yra svarbūs vaikų akademiniam pasiekimams.

Papildomai, šiame tyrime atsiskleidžia akademinį pasiekimą ir VM gebėjimų neigiamos sąsajos su prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais. Rezultatai sutampa su kitų mokslininkų gautais rezultatais (Corder et al., 2015; Dadson et al., 2020), kurie nustatė, kad ilga laiko trukmė prie ekranus turinčių prietaisų yra susijusi su prastesniais akademiniais pasiekimais ir nustatytas neigiamas ryšys tarp liečiamųjų ekranus turinčių prietaisų naudojimo ir VM gebėjimų. Šio darbo įvadinėje dalyje buvo svarstyta, kad VM gebėjimų lavėjimui reikalinga rankinė veikla (t.y. užduočių ar veiklų atlikimas manipuliuojant objektais rankomis). Kiti tyrimai teigia, kad kuo daugiau praleidžiama laiko prie ekranų, tuo rankų funkcijos tampa silpnesnės (Osailan, 2021), tad remiantis šiame tyrime gautais rezultatais matoma, kad ilgesnė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais gali reikšti mažesnę vaikų rankinę veiklą, nes laiko trukmė pramogoms siejasi su prastesniais vaikų VM gebėjimais. O kaip buvo aptarta anksčiau, prastesni VM gebėjimai siejasi ir su žemesniais akademiniais pasiekimais mokykloje.

Tėvų taikomos taisyklės šiame tyrime neturėjo sąsajų su prie ekranų praleidžiamo laiko trukme ir akademiniais pasiekimais. Lauricella ir kolegos (2015) teigia, kad tėvų požiūris yra pagrindinis veiksnys, lemiantis vaikų laiką prie ekranus turinčių prietaisų. Vienas iš požiūrio aspektų gali būti taikomos taisyklės ir tai gali turėti įtakos, kiek ir kokios bus taikomos taisyklės naudojimuisi ekranus turinčiais prietaisais, o tai lemia ir vaikų praleidžiamo laiko trukmę prie jų. Minėto tyrimo autorės svarsto, kad mažesniems vaikams tėvai yra linkę labiau taikyti taisykles, nei 8 metų ir vyresniems vaikams. Šio tyrimo rezultatai nesutampa su Jusienės ir kolegų (2022) rezultatais, kurie atskleidžia, kad taisyklių dėl naudojimosi įvairiais ekranus turinčiais prietaisais turėjimas namuose ir jų nuoseklus laikymasis susijęs su trumpesne prie ekranų praleidžiamo laiko trukme Taigi, šio tyrimo rėmuose, tėvų taikomos taisyklės nebuvo tas kintamasis, kuris siejasi su vaikų prie ekranų praleidžiamo laiko trukme. Galimas paaiškinimas, kodėl, galėtų būti tai, kad šis kintamasis buvo matuojamas tik vienu klausimu, o tai yra per siauras kintamojo pamatavimas.

Šiame tyrime buvo tikrinta, ar vaikai, tarpusavyje besiskiriantys pagal VM gebėjimų lygio bei naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais trukmės (tiek mokymosi tikslais, tiek pramogoms, tiek bendra trukme), kombinacijas, tarpusavyje gali skirtis pagal akademinį pasiekimą. Pirmiausia buvo taikyta

klasterinė analizė, siekiant suskirstyti vaikus pagal jų VM gebėjimų lygį ir naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais (tiek pramogoms, tiek mokymuisi, tiek bendrai) trukmes. Klasterinės analizės būdu išsiskyrė 4 skirtingos grupės, į kurias svarbu atsižvelgti. Pirmosios grupės vaikai pasižymi ilgiausia prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais ir bendrai bei turi žemiausius VM gebėjimus palyginus su kitomis grupėmis. Antrosios grupės vaikai pasižymi ilgesne prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais ir turi aukščiausius VM gebėjimus. Trečiosios grupės prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė yra trumpa ir turi vidutinius VM gebėjimus. Galiausiai, ketvirtoji grupė taip pat pasižymi trumpa prie ekranų praleidžiamo laiko trukme, tačiau turi žemiausius VM gebėjimus. Išsiskyrusios grupės pabrėžia tai, kad prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės skirstymas į tai, ar vaikas laiką prie ekranų leidžia pramogų ar mokymosi tikslais, yra svarbu. Toliau buvo atliktas visų keturių grupių palyginimas ir rezultatai atskleidė, kad vaikai, kurie turi aukštus VM gebėjimus ir pasižymi ilga prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais, o ne pramogų, turi aukščiausius akademinus pasiekimus tėvų vertinimu. Po to atliktas detalesnis visų keturių grupių tarpgrupinis palyginimas ir tai leido atskleisti, kad aukščiausius akademinus pasiekimus, kuriuos nurodo tėvai, turintys vaikai buvo tie, kurie turėjo aukštus VM gebėjimus ir pasižymėjo ilga prie ekranų praleidžiamo laiko trukme mokymosi tikslais bei tie, kurie turėjo vidutinius VM gebėjimus ir mažai besinaudojantys ekranus turinčiais prietaisais. Šie gauti rezultatai rodo, kad prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė nėra vien tik žalinga, o gali atnešti ir naudos, kuomet ekranus turintys prietaisai naudojami mokymosi tikslais arba kaip mokymosi priemonė. Galiausiai, prie ekranų daug laiko praleidžiantys pramogų tikslais ir bendrai, su žemais VM gebėjimais, vaikai turėjo prastesnius akademinus pasiekimus nei mažai ekranais besinaudojantys, turintys vidutinius VM gebėjimus, vaikai. Šie rezultatai yra svarbūs moksliniame kontekste, nes daugelis tyrimų neretai matuoja prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę paprastuoju būdu, t.y. bendra visų ekranus turinčių prietaisų praleidžiamo laiko trukme (Mineshita, 2021; Zhang et al., 2021), neatsižvelgiant į laiko, praleidžiamo prie ekranų, pobūdį. Mokslininkai Hu su kolegomis (2020) teigia, kad aktyvus laikas prie ekranus turinčių prietaisų (kuriuose reikia pačiam asmeniui interaktyviai įsitraukti, telefonai, kompiuteriai) teikia daugiau naudos negu pasyvus laikas prie ekranus turinčių prietaisų (pavyzdžiui, foninė televizija ar vaizdo įrašų žiūrėjimas be jokio interaktyvaus elemento). Šis skirstymas yra panašus į prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės skirstymą šiame tyrime, t.y. laikas prie ekranų pramogų ir mokymosi tikslais, ir atspindi, kad kuomet vaikas aktyviai ir sąmoningai įsitraukia į veiklą (mokosi), tuomet iš jos gauna daugiau naudos. Svarbus aspektas, į kurį dar reikėtų atkreipti dėmesį, yra tai, kad vaikai, kurie pasižymėjo didžiausiais VM gebėjimais, ekranus turinčiais prietaisais ilgiausiai naudojami būtent mokymosi, o ne pramogų tikslais ir jų pasiekimai yra aukščiausi. Galbūt, galima svarstyti, kad su

gerais VM gebėjimais vaikų motyvacija mokytis yra aukštesnė ir jie geba pasiekti geresnius akademinis rezultatus. Štai kita grupė vaikų, tie, kurių pasiekimai prasčiausi, jie turi žemiausius VM gebėjimus ir jų naudojimosi ekranais pramogoms laiko trukmė yra ilgiausia. Tad galbūt tai yra tie vaikai, kurie dėl savo neišlavėjusių VM gebėjimų nepasiekia sėkmės mokymosi procese ir išitraukia į laiką prie ekranus turinčių prietaisų, nes juose sėkmė ir greitas rezultatas yra garantuoti. Šalia to, galbūt tai yra tie vaikai, kurie patenka į tarsi užburta ratą: menkesni VM gebėjimai – prastesni pasiekimai – išitraukimas į pramogas su ekranus turinčiais prietaisais – to pasekoje nelavėja VM gebėjimai ir dar didesnė bei ryškesnė mokymosi nesėkmė – didesnis išitraukimas į laiką prie ekranų. Galiausiai, ta vaikų grupė, kurių VM gebėjimai prasti, bet ir mažas naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais, turi irgi žemiausius akademinis pasiekimus, bet aukštesnius nei tie, kurie su žemais VM gebėjimais ir daug laiko pramogų tikslais prie ekranų praleidžiantys. Tad net jei vaiko VM gebėjimai yra prasti, bet mažiau naudojasi ekranus turinčiais prietaisais, pasiekimai gali būti didesni, nes tą laiką išnaudoja kitoms veikloms. Taigi galima teigti, kad akademiniam pasiekimams išties yra svarbūs tiek VM gebėjimai, tiek kokybiška prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė.

Galiamai, siekiant išsiaiškinti vaikų akademinis pasiekimų, kuriuos nurodo tėvai, prognostinius veiksnis, nustatyta, kad pagrindinis išryškėjęs prognostinis kintamasis yra prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais. Tai reiškia, kad ilgesnė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais gali prognozuoti prastesnius akademinis pasiekimus. Visgi, nors lytis bei VM gebėjimai neišryškėjo kaip reikšmingi vaikų akademinis pasiekimų prognostiniai veiksniai, jie prisidėjo prie vaikų akademinis pasiekimų paaiškinimo. Šie rezultatai nestebina žinant, kad pradėjus lankyti mokyklą vaiko vizualiniai gebėjimai ir gebėjimas paruošti ranką rašymui, piešimui, karpymui ar pan., yra pirmasis žingsnis veikloje, kuri galiamai veda prie vaiko parašyto, nupiešto ar pagaminto kūrinio (Muammar, Soleh & Awae, 2023) arba veiklos produkto, o šis vienokiu ar kitokiu būdu ugdymo įstaigoje yra įvertinamas. Šalia to, kaip aptarta anksčiau, mergaitės dažniau pasižymi geresniais VM gebėjimais, nei berniukai. Galiamai manyti, kad VM gebėjimai prisideda prie akademinis pasiekimų, kadangi jie yra vienas iš pagrindinių gebėjimų, padedančių vaikams sėkmingai funkcionuoti mokykloje ir gauti teigiamus įvertinimus už savo veiklą. Adelantado-Renau ir kolegų (2019) atlikta metaanalizė verčia atkreipti dėmesį į tai, kad bendro laiko prie ekranų samprata nėra tinkama siekiant suprasti jo reikšmę akademiniam pasiekimams. Svarbu atsižvelgti tiek į naudojamą prietaisą, tiek į veiklos prie ekranus turinčių prietaisų tikslą, tiek į turinį ir į kontekstą, kuriame vaikas naudoja ekranus turinčius prietaisus. Taigi, šio tyrimo rėmuose atsiskleidžia tam tikra grandinė / mechanizmas. Šis mechanizmas prasideda nuo perteklinio arba nekokybiško laiko prie ekranų. Savo ruožtu tai galiamai veikia vaikų VM gebėjimų

vystymąsi, o ypač jautriuoju vaikystės periodu, kada vystosi vaikų vaizdinės informacijos suvokimo mechanizmai bei smulkioji motorika. Vėliau, pradėjus lankyti mokyklą, VM gebėjimai ir jų sunkumai išryškėja, kuomet mokomasi bazinių įgūdžių, ant kurių vėliau statosi visa žinių ir išsilavinimo bazė. Tai teikia tam tikras įžvalgas apie prastus 6-11 metų amžiaus akademinis pasiekimus tėvų vertinimu.

4.1. Tyrimo ribotumai ir rekomendacijos

Šis tyrimas yra vienas iš nedaugelio, analizuojančių vaikų VM gebėjimų, prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės ir tėvų taikomų taisyklių naudojimuisi ekranus turintiems prietaisams reikšmę vaikų akademiniams pasiekimams. Šio tyrimo rezultatai prisideda prie galimo paaiškinimo, kaip prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė (mokymosi ar pramogų tikslais) ir vaikų VM gebėjimai kartu sąveikauja su vaikų akademiniams pasiekimais. Nepaisant tyrimo praktinės reikšmės, šis tyrimas turi ir tam tikrų ribotumų.

Pagrindinis ir didžiausias tyrimo ribotumas buvo akademinų pasiekimų kintamojo pernelyg siauras matavimas. Šiame tyrime bendrai vertinami akademiniai pasiekimai buvo matuojami tik vienu klausimu, o šalia to, informacija apie vaikų akademinis pasiekimus buvo gauta iš tėvų. Tai reiškia, kad tėvų pateikta informacija galėjo būti nepilnai objektyvi, kartu lyginant su kitais bendraamžiais. Čia kilo rizika, kad tėvai nebūtinai galėjo tiksliai žinoti, kaip mokosi kiti bendraamžiai vaiko grupėje arba klasėje, arba tėvai gali turėti išskeltus aukštus lūkesčius vaikams ir objektyviai pakankamus akademinis pasiekimus vertinti kaip žemus. Siekiant įvertinti akademinis pasiekimus kuo objektyviau, ateities tyrimuose būtų galima naudoti standartizuotus pasiekimų vertinimus, kuriuose pagal tam tikras nustatytas normas vertinami vaikų akademiniai pasiekimai. Kita svarstyтина galimybė – remtis mokytojos vertinimu, kadangi pedagogas yra specialistas ugdymo srityje, tad mokytojo vertinimas galėtų būtų laikytinas objektyvesniu negu tėvų vertinimas.

Kitas svarbus tyrimo ribotumas, susijęs su akademiniams pasiekimais, yra tai, kad tėvai, kurių buvo prašoma nurodyti akademinis pasiekimus, buvo tiek priešmokyklinukų, tiek pradinio mokyklinio amžiaus, tiek vyresnių (penktokų) vaikų tėvai. Tai reiškia, kad šio tyrimo amžiaus imtis patenka į tris pakopas, kuriose vaikų akademiniai pasiekimai yra vertinami skirtingais būdais: priešmokykliniame amžiuje – kompetencijomis, pradiniam mokykliniame amžiuje – idiografiniu vertinimu, o vyresnėse klasėse – pažymiais. Tad šio tyrimo rezultatų negalima generalizuoti ir teigti, kad kalbame apie tuos pačius akademinis pasiekimus, o tik apie vaikų pasiekimus taip, kaip nurodo tėvai, lygindami savo vaikus su bendraamžiais.

Kitas šio tyrimo ribotumas – per siauras tėvų taikomų naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais taisyklių kintamojo vertinimas. Šiame tyrime tėvų taikomos taisyklės buvo matuotos taip pat tik vienu

klausimu. Galimai, dėl šios priežasties, tyrime neatsiskleidė svarbios sąsajos tarp tėvų taikų taisyklių ir vaikų naudojimosi ekranais laiko trukme, kurios yra atrandamos kituose tyrimuose. Siekiant tikslesnių rezultatų, būtų svarbu tėvų taikomas taisykles naudojimuisi įvairiais ekranus turinčiais prietaisais ir laikui prie jų matuoti kompleksčiau, t.y. plačiau tirti tiek metodus, kuriuos tėvai taiko arba netaiko įvairių ekranų naudojimui bei turiniui, tiek tėvų požiūrį ar nuostatas į vaikų praleidžiamą laiką prie ekranų.

4.2. Praktinės rekomendacijos

Kadangi buvo gautos reikšmingos sąsajos tarp prie ekranų praleidžiamo laiko trukmės, tėvų nurodomų akademinų pasiekimų ir VM gebėjimų, o prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė paaiškina dalį akademinų pasiekimų, yra rekomenduotina reguliuoti vaikų naudojimąsi ekranus turinčiais prietaisais ir prie jų praleidžiamo laiko trukmę.

1. Atsižvelgiant į išmaniųjų prietaisų neatsiejamumą šiuolaikinėje visuomenėje, svarbu užtikrinti saugią laiką prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę (ypač mažiems vaikams). Išanalizavus teorines prielaidas rekomenduotina, kad ikimokyklinukams (lankantiems dar priešmokyklinę grupę) ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikams, laiko trukmė prie ekranus turinčių prietaisų tiek mokymosi, tiek pramogų tikslais neturėtų viršyti vienos valandos.
2. Nors negalima generalizuoti tyrimo rezultatų, vis tik svarbu atkreipti dėmesį į 6 – 11 m. amžiaus berniukus: būtent jiems svarbu užtikrinti kuo daugiau rankinės veiklos (konstravimo, lipdymo, minkymo, manipuliavimo įvairiais objektais ir pan.), o ypač, jeigu pastebima, kad jiems sunkiau sekasi VM gebėjimų reikalaujančios užduotys. Taip pat berniukams rekomenduotina leisti mažiau laiko prie ekranus turinčių prietaisų pramogų tikslais.
3. Vaikams rekomenduotina nustatyti aiškias taisykles laikui prie ekranų bei aiškiai jas iškomunikuoti.
4. Siekiant efektyvaus ir struktūruoto laiko praleidimo prie ekranus turinčių prietaisų, rekomenduojame pasirūpinti, kad šie prietaisai būtų naudojami tik bendruosiuose kambariuose (svetainė, žaidimų kambarys). Tokiu būdu tėvai galės užtikrinti efektyvų laiką prie ekranų, įsitraukdami į žaidimą su vaikais, o kartu stiprinti tėvų – vaikų ryšį.
5. Rekomenduotina užtikrinti kokybišką laiką prie ekranų turinį, kurio pagalba vaikas gali ne tik linksmai atsipalaiduoti, papramogauti, bet kartu ko nors išmokti. Remiantis šio tyrimo rezultatais rekomenduotina prie ekranų praleidžiamo laiko trukmę išnaudoti mokantis naujų, įdomių bei įtraukiančių dalykų, pavyzdžiui, žaidimai, kurie skatina vaikus atkartoti įvairius judesius, pratimus arba skatina atkartoti įvairius žaidimus su smulkiais objektais (kamuoliu, kaladėlėmis,

mašinomis ir pan.), o tai atitinkamai skatintų jų smulkiąją motoriką ir vaizdinės informacijos apdorojimą bei suvokimą.

6. Vizualiniams – motoriniams gebėjimams lavinti rekomenduotinos veiklos 6 – 11 m. amžiaus vaikams yra:

- Statymas iš kaladėlių;
- Rašymas arba piešimas;
- Skaitomo teksto sekimas pirštu;
- Plastilino arba kitokio žaidybinės medžiagos pjaustymas;
- Popieriaus karpymas;
- Kamuolio gaudymas;
- Ir pan.

5. IŠVADOS

1. Mergaitės pasiekia aukštesnius akademinis pasiekimus tėvų vertinimu ir turi aukštesnius VM gebėjimus nei berniukai, o berniukai pasižymi ilgesne prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais nei mergaitės.
2. Su vaikų akademiniais pasiekimais, tėvų vertinimu, teigiamai siejasi vizualiniai – motoriniai gebėjimai ir neigiamai siejasi vaikų prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais. Vizualiniai – motoriniai gebėjimai teigiamai siejasi su vaikų dailės pasiekimais ir lietuvių kalbos pasiekimais, o kartu neigiamai siejasi su prie ekranų praleidžiamo laiko trukme pramogų tikslais.
3. Aukščiausiais akademiniais pasiekimais, kuriuos nurodo tėvai, pasižymi tie vaikai, kurie ekranus turinčiais prietaisais mokymuisi naudojami ilgiau negu pramogoms ir kurie turi aukštus VM gebėjimus. Prasčiausiais akademiniais pasiekimais, nurodomais tėvų, pasižymi ilgiausiai ekranus turinčiais prietaisais pramogoms besinaudojantys ir žemiausius VM gebėjimus turintys vaikai.
4. Pagrindinis vaikų akademinį pasiekimų prognostinis veiksnys yra prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais. Ilgesnė prie ekranų praleidžiamo laiko trukmė pramogų tikslais prognozuoja prastesnius tėvų nurodomus vaikų akademinis pasiekimus.

LITERATŪRA

- Adelantado-Renau, M., Diez-Fernandez, A., Beltran-Valls, M. R., Soriano-Maldonado, A., & Moliner-Urdiales, D. (2018). The Effect of Sleep Quality on Academic Performance is Mediated by Internet Use Time: DADOS Study. *Journal of Pediatrics*, *18*, 30013-30015.
- Adelantado-Renau, M., Moliner-Urdiales, D., Cavero-Redondo, I., Beltran-Valls, M. R., Martínez-Vizcaíno, V., & Álvarez-Bueno, C. (2019). Association Between Screen Media Use and Academic Performance Among Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, *173*(11), 1058-1067. doi:org/10.1001/jamapediatrics.2019.3176
- Alyahyan, E., & Düşteğör, D. (2020). Predicting academic success in higher education: literature review and best practices. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *17*(3). doi:org/10.1186/s41239-020-0177-7
- Anderson, D. R., & Hanson, K. G. (2013). *Media and Technology in the Lives of Infants and Toddlers Research on Television Viewing Electronic Media and Language Development Toddlers and Touch Screens Cultural Influences on Media Use Reflections of a ZERO TO THREE National Training Institute Neoph.* Washington, DC, USA: Technical Report; Zero To Three.
- Barnhardt, C., Borsting, E., Deland, P., Pham, N., & Vu, T. (2005). Relationship between visual-motor integration and spatial organization of written language and math. *Optometry and vision science : official publication of the American Academy of Optometry*, *82*(2), 138-143.
- Baukienė, E. (2022). Vaikų miego sunkumai ir šiuolaikinių informacinių technologijų naudojimas: sąveika ankstyvos raidos periodu. [Vilniaus universitetas. Prieiga per eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka]. <https://doi.org/10.15388/vu.thesis.320>. Vilnius.
- Baukienė, E., & Jusienė, R. (2020). Ikimokyklinio amžiaus vaikų miego sunkumų, emocinio reaktyvumo ir tėvų taikomos miego bei naudojimosi ekranus turinčiais prietaisais tvarkos sąsajos. *Psichologija*, *62*, 69-86. doi:org/10.15388/Psichol.2020.22
- Beatty, C., & Egan, S. M. (2020). Screen-Time and Non-Verbal Reasoning in Early Childhood: Evidence from the Growing Up in Ireland Study. *Children's Research Digest*, *6*(1), 32-39.

- Bellocchi, S., Muneaux, M., Huau, A., Lévêque, Y., Jover, M., & Ducrot, S. (2017). Exploring the Link between Visual Perception, Visual–Motor Integration, and Reading in Normal Developing and Impaired Children using DTVP-2. *Dyslexia*, *23*, 296-315. doi:10.1002/dys.1561.
- Berch, D. B., Geary, D. C., & Koepke, K. M. (2015). *Development of mathematical cognition: Neural substrates and genetic influences*. Academic Press.
- Bjelland, M., Soenens, B., Bere, E., Kovács, É., Lien, N., Maes, L., . . . te Velde, S. J. (2015). Associations between parental rules, style of communication and children's screen time. *BMC Public Health*, *15*(15). doi:10.1186/s12889-015-2337-6. PMID: 26428894; PMCID: PMC4589944.
- Blum-Ross, A., & Livingstone, S. (2018). The trouble with “screen time” rules. Esantis G. Mascheroni, C. Ponte, & A. Jorge, *Digital Parenting: The Challenges for Families in the Digital Age* (p. 179-187). Gothenburg: Nordicom: University of Gothenburg.
- Boardman, M. (2006). The Impact of Age and Gender on Prep Children's Academic Achievements. *Australasian Journal of Early Childhood*, *31*(4). doi:org/10.1177/183693910603100402
- Branningan, G. G., & Decker, S. L. (2018). *Bender vizualinis ir motorinis geštalo testas, antrasis leidimas: tyrėjo vadovas*. VU, Psichologinio konsultavimo ir mokymo centras.
- Cadoret, G., Bigras, N., Duval, S., Lemay, L., Tremblay, T., & Lemire, J. (2018). The mediating role of cognitive ability on the relationship between motor proficiency and early academic achievement in children. *Human Movement Science*, *57*, 149-157. doi:org/10.1016/j.humov.2017.12.002
- Carlson, A. G., Rowe, E., & Curby, T. W. (2013). Disentangling Fine Motor Skills' Relations to Academic Achievement: The Relative Contributions of Visual-Spatial Integration and Visual-Motor Coordination. *The Journal of Genetic Psychology*, *174*(5), 514-533. doi:10.1080/00221325.2012.717122
- Cerniglia, L., Cimino, S., & Ammaniti, M. (2021). What are the effects of screen time on emotion regulation and academic achievements? A three-wave longitudinal study on children from 4 to 8 years of age. *Journal of Early Childhood Research*, *19*(2), 145-160. doi:org/10.1177/1476718X20969846

- Coallier, M., Rouleau, N., Bara, F., & Morin, M. (2014). Visual-Motor Skills Performance on the Beery-VMI: A Study of Canadian Kindergarten Children. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 2(2). doi:org/10.15453/2168-6408.1074
- Corder, K., Atkin, A. J., Bamber, D. J., Brage, S., Dunn, V. J., Ekelund, U., . . . Goodyer, I. M. (2015). Revising on the run or studying on the sofa: prospective associations between physical activity, sedentary behaviour, and exam results in British adolescents. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12(106). doi:10.1186/s12966-015-0269-2
- Dadson, P., Brown, T., & Stagnitti, K. (2020). Relationship between screen-time and hand function, play and sensory processing in children without disabilities aged 4-7 years: A exploratory study. *Australian occupational therapy journal*, 67(4), 297-308. doi:org/10.1111/1440-1630.12650
- Dev, K., & Kuldeep. (2022). Gender Differences in Academic Achievement and Emotional Intelligence of Senior Secondary School Students. *Specialusis ugdymas / Special Education*, 2(43).
- Dinehart, L., & Manfra, L. (2013). Associations between low-income children's fine motor skills in preschool and academic performance in second grade. *Early Education and Development*, 24(2), 138-161. doi:org/10.1080/10409289.2011.636729
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53, 333-338. doi:10.1111/jpc.13462
- Duiser, I. H., Ledebt, A., van der Kamp, J., & Savelsbergh, G. J. (2020). Persistent handwriting problems are hard to predict: A longitudinal study of the development of handwriting in primary school. *Research in developmental disabilities*, 97. doi:org/10.1016/j.ridd.2019.103551
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., . . . Japel, C. (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446. doi:10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Evans, C. A., Jordan, A. B., & Horner, J. (2011). Only Two Hours? A Qualitative Study of the Challenges Parents Perceive in Restricting Child Television Time. *Journal of Family Issues*, 32(9), 1223-1244. doi:10.1177/0192513X11400558
- Fabio, R. A., Stracuzzi, A., & Lo Faro, R. (2022). Problematic Smartphone Use Leads to Behavioral and Cognitive Self-Control Deficits. *International journal of environmental research and public health*, 19(12), 7445. doi:org/10.3390/ijerph19127445

- Freina, L., Bottino, R., & Ferlino, L. (2018). Visuospatial Abilities Training with Digital Games in a Primary School. *International Journal of Serious Games*, 5(3), 23-35. doi:org/10.17083/ijsg.v5i3.240
- Geary, D., & vanMarle, K. (2018). Growth of symbolic number knowledge accelerates after children understand cardinality. *Cognition*, 177, 69-78. doi:org/10.1016/j.cognition.2018.04.002
- Gibb, S. J., Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (2008). Gender Differences in Educational Achievement to Age 25. *Australian Journal of Education*, 52(1). doi:org/10.1177/000494410805200105
- Graham, S., & Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychologist*, 35, 3-12.
- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99, 445-476.
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Developmental psychology*, 46(5), 1008–1017. doi:org/10.1037/a0020104
- Guerrero, M., Barnes, J. D., Chaput, J. P., & Tremblay, M. S. (2019). Screen time and problem behaviors in children: exploring the mediating role of sleep duration. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(105). doi:org/10.1186/s12966-019-0862-x
- Hairol, M. I., Nordin, N., P'ng, J., Sharanjeet-Kaur, S., Narayanasamy, S., Mohd-Ali, M., . . . Kadar, M. (2021). Association between reduced visual-motor. *PLoS*, 16(3). doi:org/10.1371/journal.pone.0246846
- Hartanto, A., Chua, Y. J., Quek, F. Y., Wong, J., Ooi, W. M., & Majeed, N. M. (2023). Problematic smartphone usage, objective smartphone engagement, and executive functions: A latent variable analysis. *Attention, Perception, & Psychophysics*. doi:org/10.3758/s13414-023-02707-3
- He, X., Wang, H., Chang, F., Dill, S. E., Liu, H., Tang, B., & Shi, Y. (2021). IQ, grit, and academic achievement: Evidence from rural China. *International Journal of Educational Development*, 80. doi:org/10.1016/j.ijedudev.2020.102306

- Hu, B. Y., Johnson, G. K., Teo, T., & Wu, Z. (2020). Relationship between screen time and Chinese children's cognitive and social development. *Journal of Research in Childhood Education*, 34(2), 183-207. doi:org/10.1080/02568543.2019.1702600
- Hung Lau, E. Y., & Lee, K. (2021). Parents' Views on Young Children's Distance Learning and Screen Time During COVID-19 Class Suspension in Hong Kong. *Early education and development*, 32(6), 863-880. doi:org/10.1080/10409289.2020.1843925
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *Am Psychol*, 60(6), 581-592. doi:10.1037/0003-066X.60.6.581
- Jusienė, R., Baukienė, E., Breidokienė, R., Laurinaitytė, I., Lisauskienė, L., Praninskienė, R., & Urbonas, V. (2022). *Ilgalaikis ekranų poveikis vaikų fizinei ir psichikos sveikatai: mokslinio projekto ataskaita*. Valstybinis visuomenės sveikatos stiprinimo fondas.
- Khatib, L., Li, Y., Geary, D., & Popov, V. (2022). Meta-analysis on the relation between visuomotor integration and academic achievement: Role of educational stage and disability. *Educational Research Review*, 35. doi:org/10.1016/j.edurev.2021.100412
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Buckley, J. A., Bridges, B. K., & Hayek, J. C. (2006). *What matters to student success: A review of the literature commissioned report for the National Symposium on postsecondary student success: Spearheading a dialog on student success*. National Postsecondary Education Cooperative.
- Kulp, M. T. (1999). Relationship between visual motor integration skill and academic performance in kindergarten through third grade. *Optometry and Vision Science*, 76, 159-163. doi:10.1097/00006324-199903000-00015
- Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17. doi:org/10.1016/j.appdev.2014.12.001
- LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MI. (2022 m. 09 1 d.). DĖL PRIEŠMOKYKLINIO, PRADINIO, PAGRINDINIO IR VIDURINIO UGDYMO BENDRŲJŲ PROGRAMŲ PATVIRTINIMO. Nuskaityta iš <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/45f3b02523e311edb36fa1cf41a91fd9?positionInSearchResults=0&searchModelUUID=0930658b-09d3-4617-9b69-3e37720373e6>

- MacKenzie, M., & Carolan, M. (2019). *Childhood, Unplugged: Overcoming Barriers to Outdoor Learning and Hands-On Play*. Institute for Child Success.
- 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*(17), 665-675. doi:org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327
- Mahmoud, A. M., Al-Tohamy, 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. doi:org/10.1016/j.jtumed.2021.06.003
- Mangen, A., & Velay, J. L. (2010). Digitizing Literacy: Reflections on the Haptics of Writing. Esantis *Advances in Haptics*. doi:10.5772/8710
- Marcenaro-Gutierrez, O., Lopez-Agundo, L. A., & Ropero-Garcia, M. A. (2017). Gender Differences in Adolescents' Academic Achievement. *Young*, *26*(3). doi:org/10.1177/1103308817715163
- Marciano, L., Camerini, A. L., & Morese, R. (2021). The Developing Brain in the Digital Era: A Scoping Review of Structural and Functional Correlates of Screen Time in Adolescence. *Frontiers in Psychology*, *12*. doi:10.3389/fpsyg.2021.671817
- Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J. C., Lahmar, J., Scott, F., . . . Winter, P. (2015). *Exploring Play and Creativity in Pre-Schoolers' Use of Apps: Final Project Report*. Nuskaityta iš www.techandplay.org.
- Matthews, J. S., Ponitz, C., & Morrison, F. J. (2009). Early gender differences in self-regulation and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, *101*, 689-704.
- Maurer, M. N., & Roebers, C. M. (2021). New insights into visual-motor integration exploring process measures. *Psychology of Sport & Exercise*, *55*. doi:org/10.1016/j.psychsport.2021.101954
- Mayes, S. D., Kallus, R., Bangert, L. R., Fosco, W., Calhoun, S. L., & Waschbusch, D. A. (2021). Relationship between sluggish cognitive tempo, IQ and academic achievement test scores, and academic impairment in autism, ADHD, and elementary school samples. *A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, *28*(2), 244-265. doi:org/10.1080/09297049.2021.1970735

- McClure, E. R., Chentsova-Dutton, Y. E., Barr, R. F., Holochwost, S. J., & Parrott, W. G. (2016). “Facetime doesn’t count”: Video chat as an exception to media restrictions for infants and toddlers. *International Journal of Child-Computer Interaction*. doi:org/10.1016/j.ijcci.2016.02.002
- Memisevic, H., & Djordjevic, M. (2018). Visual-Motor Integration in Children With Mild Intellectual Disability: A Meta-Analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 125(4), 696-717. doi:org/10.1177/0031512518774137
- Mineshita, Y., Kim, H. K., Chijiki, H., Nanba, T., Shinto, T., Furuhashi, S., . . . Shibata, S. (2021). Screen time duration and timing: effects on obesity, physical activity, dry eyes, and learning ability in elementary school children. *BMC Public Health*, 21(422). doi:org/10.1186/s12889-021-10484-7
- Mokinių pasiekimų vertinimas pagrindiniame ugdyme.* (2024 m. January 9 d.). Nuskaityta iš Europos Komisija, Eurydice: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/lt/national-education-systems/lithuania/mokiniu-pasiekimu-vertinimas-pagrindiniame-ugdyme>
- Moyano, N., Quílez-Robres, A., & Pascual, A. C. (2020). Self-Esteem and Motivation for Learning in Academic Achievement: The Mediating Role of Reasoning and Verbal Fluidity. *sustainability*, 12(14). doi:org/10.3390/su12145768
- Muammar, M. A., Soleh, M., & Awae, A. (2023). Development of Fine Motor and Visual Motor Skills in Preparing Early Childhood Writing. *Journal of Pedagogy and Education Science*, 2(2), 116-123. doi:10.56741/jpes.v2i02.79
- Murrah, W. (2010). *Comparing self-regulatory and early academic skills as predictors of later math, reading, and science elementary school achievement.* issertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, US: ProQuest Information & Learning. Nuskaityta iš <https://www.proquest.com/dissertations-theses/comparing-self-regulatory-early-academic-skills/docview/816604073/se-2>
- Neuenschwander, R., Röthlisberger, M., Cimeli, P., & Roebbers, C. M. (2012). How do different aspects of self-regulation predict successful adaptation to school? *Journal of Experimental Child Psychology*, 113(3), 353-371. doi:10.1016/j.jecp.2012.07.004
- Osailan, A. (2021). The relationship between smartphone usage duration (using smartphone’s ability to monitor screen time) with hand-grip and pinch-grip strength among young people: an

observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(186). doi:org/10.1186/s12891-021-04054-6

Panjeti-Madan, V. N., & Ranganathan, P. (2023). Impact of Screen Time on Children's Development: Cognitive, Language, Physical, and Social and Emotional Domains. *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(53). doi:org/10.3390/mti7050052

Paulich, K. N., Ross, M. J., Lessem, J. M., & Hewitt, J. K. (2021). Screen time and early adolescent mental health, academic, and social outcomes in 9- and 10- year old children: Utilizing the Adolescent Brain Cognitive Development SM (ABCD) Study. *PLoS ONE*, 16(9). doi:org/10.1371/journal.pone.0256591

Peng, P., & Kievit, R. A. (2020). The Development of Academic Achievement and Cognitive Abilities: A Bidirectional Perspective. *Child Development Perspectives*, 14(1), 15-20. doi:org/10.1111/cdep.12352

Puchalska, V., Jusienė, R., & Breidokienė, R. (2023). Priešmokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų problemiški interneto naudojimas: tėvų įsitraukimo, požiūrio į vaiko interneto naudojimą ir vaikų veiklų internete vaidmuo. *Psichologija*, 69, 72-91. doi:org/10.15388/Psichol.2023.69.5

Radesky, J. S., Peacock-Chambers, E., Zuckerman, B., & Silverstein, M. (2016). Use of Mobile Technology to Calm Upset Children: Associations With Social-Emotional Development. *JAMA Pediatrics*, 170(4), 397-399. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.4260

Rakickienė, L. (2015). Pradinio mokyklinio amžiaus vaikų vykdomosios funkcijos ir mokyklinė sėkmė. *Daktaro disertacija. Vilnius: Vilniaus universitetas. Paimta iš <https://epublications.vu.lt/object/elaba:8282584/>.*

Rakickienė, L., & Girdzijauskienė, S. (2014). PRADINIO MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ VYKDOMŲJŲ FUNKCIJŲ IR AKADEMINIŲ PASIEKIMŲ SAŠAJOS. *Psichologija*, 50, 63-78. doi:org/10.15388/Psichol.2014.50.4891

Reid Chassiakos, Y. L., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., Cross, C., & COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138(5). doi:10.1542/peds.2016-2593.

- Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. (2019). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *American Psychologists, 74*(4), 445-458. doi:org/10.1037/amp0000356
- Reynolds, A. J., & Walberg, H. J. (1992). A Structural Model of Science Achievement and Attitude: An Extension to High School. *Journal of Educational Psychology, 84*(3), 371-382.
- Reynolds, M. R., Scheiber, C., Hajovsky, D. B., Schwartz, B., & Kaufman, A. S. (2015). Gender Differences in Academic Achievement: Is Writing an Exception to the Gender Similarities Hypothesis? *The Journal of Genetic Psychology, 176*(4), 211-234. doi:org/10.1080/00221325.2015.1036833
- Rideout, V., & Robb, M. B. (2020). The Common Sense census: Media use by kids age zero to eight. *San Francisco, CA: Common Sense Media.*
- Rideout, V., Vandewater, E., & Wartella, E. (2003). Zero to Six: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers and Preschoolers. *Paimta iš <https://www.kff.org/wp-content/uploads/2013/01/zero-to-six-electronic-media-in-the-lives-of-infants-toddlers-and-preschoolers-pdf.pdf>.*
- Rosenblum, S., Weiss, P. L., & Parush, S. (2004). Handwriting evaluation for development dysgraphia: Process versus product. *Reading and Writing, 17*(5), 433-458. doi:10.1023/B:READ.0000044596.91833.55
- Salway, R., Walker, R., Sansum, K., House, D., Emm-Collison, L., Reid, T., . . . Jago, R. (2023). Screen-viewing behaviours of children before and after the 2020–21 COVID-19 lockdowns in the UK: a mixed methods study. *BMC Public Health, 23*(116), 1-14. doi:org/10.1186/s12889-023-14976-6
- Shin, S., Crapse, T. B., Mayo, J. P., & Sommer, M. A. (2009). Visuomotor Integration. Esantis M. D. Binder, N. Hirokawa, & U. Windhorst, *Encyclopedia of Neuroscience* (p. 4354-4359). Berlin, Heidelberg: Springer. doi:org/10.1007/978-3-540-29678-2_6384
- Son, S., & Meisels, S. J. (2006). The relationship of young children's motor skills to later reading and math achievement. *Merrill-Palmer Quarterly, 52*(4), 755-778. doi:org/10.1353/mpq.2006.0033
- Sortor, J. M., & Kulp, M. T. (2003). Are the results of the Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration and its subtests related to achievement test scores? *Optometry and Vision Science, 80*(11), 758-763. doi:10.1097/00006324-200311000-00013

- Straker, L., Zabatiero, J., Danby, S., Thorpe, K., & Edwards, S. (2018). Conflicting Guidelines on Young Children's Screen Time and Use of Digital Technology Create Policy and Practice Dilemmas. *The Journal of Pediatrics*. doi:org10.1016/j.jpeds.2018.07.019
- Sulik, M. J., Haft, S. L., & Obradović, J. (2018). Visual-Motor Integration, Executive Functions, and Academic Achievement: Concurrent and Longitudinal Relations in Late Elementary School. *Early Education and Development*, 29(7), 956-970. doi:org/10.1080/10409289.2018.1442097
- Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. (2022). *Vaiko ugdymosi pasiekimų ir pažangos vertinimas ikimokykliniame ir priešmokykliniame ugdyme*.
- Sweetser, P., Johnson, D. M., Ozdowska, A., & Wyeth, P. (2012). Active versus passive screen time for young children. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(4), 94-98. doi:org/10.1177/183693911203700413
- Taverna, L., Tremolada, M., Tosetto, B., Dozza, L., & Renata, Z. S. (2020). Impact of Psycho-Educational Activities on Visual-Motor Integration, Fine Motor Skills and Name Writing among First Graders: A Kinematic Pilot Study. *Children*, 7(4). doi:org/10.3390/children7040027
- Veas, A., Castejon, J. L., Minano, P., & Gilar-Corbi, R. (2019). Relationship between parent involvement and academic achievement through metacognitive strategies: A multiple multilevel mediation analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 89, 393-411. doi:10.1111/bjep.12245
- Volman, M. J., van Schendel, B. M., & Jongmans, M. J. (2006). Handwriting difficulties in primary school children: a search for underlying mechanisms. *The American Journal of Occupational Therapy*, 60(4), 451-460. doi:10.5014/ajot.60.4.451.
- Wang, L., & Wang, L. (2024). Relationships between Motor Skills and Academic Achievement in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *Children*, 11(336). doi:org/10.3390/children11030336
- Yu, M., & Baxter, J. (2016). Australian children's screen time and participation in extracurricular activities. In K. Day (Ed.), *The longitudinal study of Australian children annual statistical report*. Melbourne, Australian Institute of Family Studies.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354-360. doi:10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x

Zhang, Z., Adamo, K., Ogden, N., Goldfield, G., Okely, A., Kuzik, N., . . . Carson, V. (2021). Associations between screen time and cognitive development in preschoolers: Oral Presentation C11.1. *The Health & Fitness Journal of Canada*, 14(3). doi:org/10.14288/hfjc.v14i3.710