

III. PSICHOLOGIJA PSYCHOLOGY

BESIFORMUOJANTIS RAŠTINGUMAS, MATEMATIKOS IR SAVIREGULIACIJOS GEBĖJIMAI PRIŠMOKYKLINIAME AMŽIUJE: LYČIŲ SKIRTUMAI

Prof. dr. Saulė Raižienė

Mykolo Romerio universitetas
Psichologijos institutas
Ateities g. 20, LT-08303, Vilnius, Lietuva
Telefonas: (8 5) 2714717
Elektroninis paštas:
saule.raiziene@gmail.com
Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas, Psichologijos institutas
Universiteto g. 9-202, LT-01513
Vilnius, Lietuva
Telefonas: (8 5) 266 7605

Renata Garckija

Mykolo Romerio universitetas
Psichologijos institutas
Ateities g. 20, LT-08303, Vilnius, Lietuva
Telefonas: (8 5) 2714717
Elektroninis paštas:
r.garckija@mruni.eu

Dr. Ingrida Gabrielavičiūtė

Mykolo Romerio universitetas
Psichologijos institutas
Ateities g. 20, LT-08303, Vilnius, Lietuva
Telefonas: (8 5) 2714717
Elektroninis paštas:
ingrida_gab@mruni.eu

Vilija Jaruševičiūtė

Jyvaskylä universitetas
Edukologijos ir psichologijos fakultetas,
Psichologijos katedra
Mattilanniemi 6, Jyvaskylä FI-40014, Suomija

Doc. Dr. Gintautas Šilinskas

Jyvaskylä universitetas
Edukologijos ir psichologijos fakultetas,
Psichologijos katedra
Mattilanniemi 6, Jyvaskylä FI-40014, Suomija
Elektroninis paštas:
gintautas.silinskas@jyu.fi

*Pateikta 2019 m. birželio 14 d.
Parengta spausdinti 2019 m. spalio 30 d.*

DOI: 10.13165/SD-19-17-2-04

Anotacija

Skaitymo, rašymo ir matematikos sėkmė mokykloje priklauso ne tik nuo, kaip vyksta mokymas(is) pradėjus lankyti mokyklą, bet ir nuo to, kokius besiformuojančio raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimus vaikai yra įgiję priešmokykliniame amžiuje. Todėl mokymosi sunkumų riziką galima aptikti jau stebint individualius vaikų raidžių pažinimo, sąvokų turtingumo, žodžių garsinės analizės, skaičių sekų žinojimo bei gebėjimo valdyti savo impulsus skirtumus prieš jiems pradėdant lankyti mokyklą. Šie individualūs skirtumai gali būti susiję su vaiko lytimi ir švietimo sistemos efektyvumu. Šio tyrimo tikslas – palyginti Lietuvos priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimus. Siekiant šio tikslo bandoma atsakyti į klausimus, ar egzistuoja šių gebėjimų lyčių skirtumai, jei taip, tai kuri grupė – mergaitės ar berniukai – pasižymi aukštesniais gebėjimais.

Tyrimo metu individualiai buvo įvertinti 229 priešmokyklinio amžiaus vaikų (amžiaus vidurkis 6,83 metai) – 116 mergaičių ir 113 berniukų, lankančių šešias Lietuvos ugdymo įstaigas, besiformuojančio raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimai. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad mergaičių daugelis tyrime vertintų besiformuojančio raštingumo gebėjimų, išskyrus objektų įvardijimo greitį ir žodžio be pirmojo garso pasakymą, buvo aukštesni nei berniukų. Mergaitės taip pat pasižymėjo geresniais savireguliacijos gebėjimais nei berniukai. Mergaičių ir berniukų skaičiavimo užduočių atlikimo vidurkiai nesiskyrė, tačiau analizuojant geriausiai atlikusiųjų matematines užduotis vaikų grupę, nustatyta, kad berniukų šioje grupėje yra daugiau nei mergaičių. Vadinas, nors priešmokyklinio amžiaus berniukų ir mergaičių matematikos įgūdžių vidutinių skirtumų nenustatyta, didesnė proporcija berniukų pasižymėjo aukštesniais matematikos gebėjimais. Tyrimo rezultatai skatina organizuoti priešmokyklinio amžiaus vaikų ugdymą taip, kad visi vaikai, nepriklausomai nuo jų lyties, turėtų panašias galimybes atskleisti savo besiformuojančio raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimus.

Reikšminiai žodžiai: besiformuojantis raštingumas, skaičiavimo gebėjimai, savireguliacija, priešmokyklinis amžius

Įvadas

Priešmokykliniame amžiuje lavinami vaiko raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimai yra susiję su vėlesniais vaiko pasiekimais mokykloje (Cadima, Leal, Burchinal, 2010; Gedutienė, 2008). Vaiko akademiniai pasiekimai – tai nuolatinis tobulėjimo procesas, kurio metu ne tik įgyjami nauji įgūdžiai bet ir lavinami jau esami (Duncan ir kt., 2007). Tyrimai rodo, jog ankstyvame amžiuje lavinami pradiniai kalbos ir skaičiavimo gebėjimai gali padėti pagrindą mokytis atlikti sudėtingesnes skaitymo ir matematikos užduotis mokykliniame amžiuje (Duncan ir kt., 2007). Jau priešmokykliniame amžiuje aptinkami individualūs skaitymo ir rašymo gebėjimų skirtumai (Fricke, Szczerbinski, Fox-Boyer, Stackhouse, 2015), kurie leidžia prognozuoti tolimesnius akademinis pasiekimus. Nagrinėjant raštingumo ir matematikos gebėjimų rodiklius galima jau ankstyvame amžiuje aptikti mokinius, kurie turi mokymosi sunkumų riziką (Fricke ir kt., 2015).

Literatūroje dažniausiai minimi priešmokyklinio amžiaus raštingumo gebėjimai, kurie prognozuoja skaitymo ir rašymo pasiekimus mokykloje, yra: automatizuotas vardijimas, žodynas, fonologinis supratimas, raidžių pažinimas, ankstyvas skaitymas ir rašymas. **Automatizuotas vardinimas** – tai gebėjimas kiek įmanoma greičiau įvardyti panašių objektų seką (Cui, Georgiou, Zhang, Li, Shu, Zhou, 2017). Atlikti tyrimai rodo, jog geresnis automatizuotas vardijimas siejamas su skaitymo ir žodžių tarimo įgūdžiais (Fricke ir kt., 2015). Nors automatizuotas vardijimas dažniausiai yra pripažįstamas kaip stiprus skaitymo indikatorius, pastaruoju metu jis yra siejamas ir su matematiniais gebėjimais (Cui ir kt., 2017). Žodynas – tai žodžių ir jų prasmės žinojimas (San, Abdullah, 2014). **Fonologinis supratimas** – tai žodžių garsinės struktūros supratimas, kuomet vaikas geba išskaidyti žodžius į garsus ir juos apjungti (Mäki ir kt., 2001). Gerais fonologinio supratimo gebėjimais pasižymintys vaikai gali įvardyti girdimo žodžio pirmą garsą bei pasakyti žodį, jei pirmasis jo garsas yra pašalinamas. Manoma, kad fonologinis supratimas yra mokymosi skaityti pagrindas (Lundberg, Larsman, Strid, 2012). **Raidžių pažinimas** – tai gebėjimas pasakyti užrašytos raidės pavadinimą (Fricke ir kt., 2015). Gerai pažįstantys raides vaikai pasako raidžių pavadinimus jų nepainiodami. **Skaitymas ir rašymas** – tai gebėjimai taisyklingai perskaityti ar užrašyti pateiktus žodžius. Nors priešmokykliniame amžiuje vaikai nėra tiksliai mokomi skaityti ir rašyti, tačiau šie gebėjimai gali prognozuoti raštingumą vėlesniame amžiuje (Pelletier ir kt., 2006).

Literatūroje dažniausiai minimi ankstyvieji matematikos gebėjimai yra skaičių sekų vardijimas ir skaičiavimas (Lonnemann ir kt., 2013). **Skaičių sekos vardijimas** – tai gebėjimas garsiai sakyti skaičius iš eilės. **Skaičiavimas** – tai gebėjimas atlikti sudėties bei atimties veiksmus.

Vaiko akademinis pasiekimas apsprendžia ne vien ankstyvieji raštingumo ir skaičiavimo gebėjimai, bet ir **savireguliacijos įgūdžiai**, kurie padeda greičiau ir efektyviau įsitraukti į mokomąsias veiklas bei sparčiau įgyti naujų įgūdžių (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013). Savireguliacijos gebėjimai suteikia galimybę sąmoningai kontroliuoti savo mintis bei elgesį (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013). Jie apima darbinės atminties, dėmesio ir su užduotimi nesusijusio elgesio slopinimo funkcijas, kurios padeda reguliuoti elgesį. Savireguliacija padeda vaikams labiau susikoncentruoti į užduotis, nepaisant aplinkinių stimulų, bei geriau atsimentyti taisykles. Atlikto tyrimo rezultatai rodo, jog vaikai, kurių geresnė savireguliacija, pasižymėjo ir geresniais skaičiavimo bei žodyno gebėjimais (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013).

Nemažai tyrimų rodo, jog tiek ankstyvieji raštingumo ir skaičiavimo gebėjimai, tiek savireguliacijos gebėjimai skiriasi pagal vaiko lytį (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013; Lonnemann, Linkersdörfer, Hasselhorn, Lindberg, 2013; Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013; Pelletier, Reeve, Halewood, 2006; Mäki, Voeten, Vauras, Poskiparta, 2001). I. Lundberg su kolegomis (2012) atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad mergaičių fonologinis supratimas geresnis nei berniukų. J. Pelletier ir kt. (2006) nustatė, kad mergaičių skaitymo ir rašymo gebėjimai taip pat yra aukštesni. H. S. Mäki su kolegomis (2001) teigia, jog mergaitės geriau atlieka rašymo užduotis bei jų sukurtos istorijos yra sklandesnės nei berniukų. Tuo tarpu matematikos gebėjimai yra geresni berniukų nei mergaičių (Hubert ir kt., 2015; Lonnemann, ir kt., 2013). Berniukai naudoja daugiau mintinių strategijų

atliekant užduotis, mažiau skaičiuoja pirštų pagalba (Lonnemann ir kt., 2013). Kalbant apie savireguliacijos gebėjimus, nustatyta, jog mergaitės geriau reguliuoja savo elgesį nei berniukai (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013). Mergaičių savireguliacija vystosi greičiau, todėl berniukams reikia papildomos pagalbos prieš pradėdant eiti į mokyklą (Montroy, Bowles, Skibbe, McClelland, Morrison, 2016).

Kai kurie autoriai nustatytus mergaičių ir berniukų gebėjimų skirtumais aiškina lyčių stereotipais ir skirtingais lūkesčiais, pavyzdžiui, „matematika – berniukams“ (Del Rio, Strasser, 2013; Hubert, Guimard, Florin, 2015). Čilėje atlikto tyrimo rezultatai parodė, jog jau penkerių metų mergaičių ir berniukų įsitikimai apie skirtingų lyčių pasiekimus yra susiformavę. Vaikų nuomone, berniukams labiau turi patikti ir geriau sektis matematikos užduotys, o mergaitėms – kalbos (Del Rio, Strasser, 2013). Egzistuojantys stereotipai veikia tėvų-vaikų, mokytojų-vaikų santykius bei formuoja lūkesčius, kurie persiduoda vaikams.

Dalis tyrimų neranda berniukų ir mergaičių gebėjimų skirtumų. J. S. Matthews, C. C. Ponitz ir F. J. Morrison (2009) nustatė, jog mergaičių ir berniukų rašymo bei matematikos įgūdžiai yra panašūs darželyje ir pirmoje klasėje. P. H. San ir A. C. Abdullah (2014) nerado reikšmingų skirtumų tarp mergaičių ir berniukų žodyno gebėjimų. B. Hubert su kolegomis (2015) nagrinėjo savireguliacijos gebėjimo skirtumus tarp lyčių, tačiau reikšmingų skirtumų tarp mergaičių ir berniukų savireguliacijos nenustatė.

Remiantis OECD atliktais skirtingų šalių švietimo sistemų efektyvumo tyrimais galima pastebėti, kad berniukų ir mergaičių raštingumo ir matematikos gebėjimų skirtumai aptinkami vienose šalyse, o kitose – ne. Panašius rezultatus aptinka ir kiti mokslininkai (Hubert ir kt., 2015; Lonnemann ir kt., 2013). Šie skirtumai gali būti aiškinami skirtingais švietimo sistemų ypatumais. Šiame tyrime bus analizuojami Lietuvos priešmokyklinio amžiaus vaikų raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimai. Taigi, šio tyrimo **tikslas** – palyginti priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimus. Siekiant įgyvendinti šį tikslą, keliami tyrimo klausimai: Ar skiriasi priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų gebėjimai? Kurie gebėjimai skiriasi pagal lytį? Koks yra šių skirtumų pobūdis?

1. Metodika

Tyrimo eiga. Šiame tyrime naudoti tęstinio tyrimo „Įsitrauk!“ atliekamo bendradarbiaujant Mykolo Romerio (Lietuva) ir Jyvaskylä (Suomija) universitetams, pirmojo matavimo duomenys. Pirmasis duomenų rinkimas buvo vykdomas 2017-ųjų metų kovo – gegužės mėnesiais. Tyrėjai paruošė informaciją apie tyrimo tikslą, eigą bei rezultatų naudojimą. Ši informacija buvo pateikta raštu ir kartu su sutikimo forma buvo išdalinta tėvams ugdymo įstaigose. Tyrimo metu apklausti tik tie vaikai, kurių tėvai (vienas iš tėvų) raštu suteikė leidimą apklausti vaiką. Kiekvienas vaikas buvo apklaustas ugdymo įstaigos psichologo individualiai. Duomenis rinko šešios mokyklos psichologės ugdymo įstaigoje. Vieno vaiko apklausa truko nuo 20 iki 115 minučių ($M = 37,63$ min, $SD = 9,95$). Vaiko tėvai suteikė duomenis apie vaiko amžių, šeimos sudėtį ir tėvų išsilavinimą.

Tyrimo dalyviai. Tyrime dalyvavo 229 priešmokyklinio amžiaus vaikai – 116 (50,7 proc.) mergaičių ir 113 berniukų (49,3 proc.), lankantys patogiuoju būdu atrinktas šešias Lietuvos ugdymo įstaigas. Tyrime dalyvavusių vaikų amžiaus vidurkis 6,83 metai ($SD = 0,31$). Mergaičių (6,83 metai, $SD = 0,27$) ir berniukų (6,84, $SD = 0,34$) amžius statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($t(225) = -0,082, p > 0,05$).

Tyrime dalyvavusių vaikų tėvai nurodė, kad dauguma tyrime dalyvavusių priešmokyklinio amžiaus vaikų gyvena su mama ir tėčiu (180 (78,6 proc.)), kiek mažiau – tik su mama (26 (11,4 proc.) bei su mama ir patėviu (11 (4,8 proc.)). Keletas tyrimo (2 (0,9 proc.)) dalyvių buvo įvairinti, o vienas (0,4 proc.) gyvena tik su tėčiu. 9 vaikų (3,9 proc.) tėvai nepateikė duomenų apie tai, su kuo vaikas gyvena. Tyrime dalyvavusių mergaičių ir berniukų šeimos struktūra buvo panaši ($\chi^2(4) = 1,994, p > 0,05$).

Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal mamos ir tėčio įgytą aukščiausią išsilavinimą pateiktas 1 lentelėje. Apie pusę tyrimo dalyvių tėvų buvo įgiję universitetinį išsilavinimą, apie ketvirtadalį – profesinį ar kolegijinį. Mažiausiai tyrime dalyvavo vaikų, kurie tėvai buvo tik mokėsi mokykloje ir po jos netęsė studijų. Tyrime dalyvavusių mergaičių ir berniukų mamų ($\chi^2(2) = 0,263, p > 0,05$) ir tėčių ($\chi^2(2) = 0,266, p > 0,05$) išsilavinimas buvo panašus.

Lentelė 1. Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal mamos ir tėčio išsilavinimą

Table 1. Distribution of participants according to parental (mother and father) education

Tėvų išsilavinimas	Mergaitės		Berniukai		Viso	
	Mamos	Tėčio	Mamos	Tėčio	Mamos	Tėčio
Vidurinis	15 (12,9%)	18 (15,5%)	13 (11,5%)	19 (16,8%)	28 (12,2%)	37 (16,2%)
Profesinis/kolegija	26 (22,4%)	32 (27,6%)	28 (24,8%)	28 (24,8%)	54 (23,6%)	60 (26,2%)
Universitetinis	68 (58,6%)	56 (48,3%)	64 (56,6%)	49 (43,4%)	132 (57,6%)	105 (45,9%)
Nepateikta duomenų	7 (6%)	10 (8,6%)	8 (7,1%)	17 (15%)	15 (6,6%)	27 (11,8%)

Metodikos. Tyrime naudoti testai buvo imti arba modifikuoti iš Suomijoje atliekamo tyrimo „Pirmieji žingsniai“ (Alkuportaat; Lerkkanen, Niemi, Poikkeus, Poskiparta, Siekkinen, & Nurmi, 2006–2016). Raštingumo gebėjimams vertinti naudotos automatizuoto vardijimo, žodyno, fonologinio supratimo, raidžių pažinimo, skaitymo ir rašymo užduotys. Panašios užduotys buvo naudotos ir R. Gedutienės disertacijoje (2010).

Automatizuotas vardijimas – greitis, per kurį vaikas išvardina gerai žinomus objektus – buvo vertintas naudojant Denckla ir Rudel (1974) pasiūlytą procedūrą. Panaši procedūra naudojama įvairiuose tyrimuose (pvz., Cui ir kt., 2017). Užduotį sudaro 5 pasikartojantys paveikslėliai, išdėstyti atsitiktine tvarka 5 eilutėse po 10 paveikslėlių (50 paveikslėlių matrica). Vaiko prašoma kuo greičiau iš eilės vardinti nupieštus paveikslėlius. Žymimos klaidos ir pasitaisymai. Klaidų skaičius buvo labai mažas, todėl į jas nebuvo

atsižvelgiama skaičiuojant rezultatą. Užduoties rezultatas yra laikas sekundėmis, per kiek vaikas išvardino visus 50 paveikslėlių.

Žodynas – žodžių suvokimas (angl. receptive vocabulary) – buvo vertinamas naudojant Lyytinen ir kt. (2004) sutrumpintą Peabody paveikslėlių žodyno testo revizuotos formos (angl. *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*) versiją. Užduotį sudaro 30 paveikslėlių kortelių, kiekvienoje kortelėje pavaizduoti keturi paveikslėliai. Tyrėjas pasako žodį, o vaikui reikia parodyti pirštu į paveikslėlį, kuris geriausiai atitinka sakomą žodį. Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriamas vienas taškas, užduoties rezultatas – taškų suma (teisingai parodytų paveikslėlių skaičius). Maksimalus rezultatas – 30.

Fonologinis supratimas – gebėjimas manipuluoti sakininės kalbos garsų sandara – buvo vertinamas dviejų tipų užduotimis: pirmo žodžio garso įvardijimo ir žodžio be pirmo garso pasakymo. Pateikiant *Pirmo žodžio garso įvardijimo užduotį*, tyrėjas skaito žodį, o vaikas turi pasakyti pirmą jo garsą. Užduotį sudaro 12 žodžių, naudotų R. Gedutienės (2010) tyrime. Už kiekvieną teisingą atsakymą (teisingai pasakytą pirmą žodžio garsą) skiriamas vienas taškas, užduoties balas – taškų suma (maksimalus taškų skaičius – 12). Pateikiant *Žodžio be pirmo garso pasakymo užduotį*, tyrėjas skaito žodį, o vaiko prašoma pasakyti, koks žodis lieka be pirmojo garso. Užduotį sudaro 12 žodžių. Naudoti R. Gedutienės (2010) parengti žodžiai. Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriamas vienas taškas, užduoties balas – taškų suma (maksimalus taškų skaičius – 12).

Raidžių pažinimo užduotis leidžia įvertinti, ar vaikas geba suvokti raidės formą ir ją pavadinti, atskiriant ją nuo kitų raidžių. Panaši raidžių pažinimo užduotis naudota Lerkkanen, Poikkeus ir Ketonen (2006) tyrime. Vaikui paduodamas lapas, kuriame trijose eilutėse parašytos 32 lietuviškos abėcėlės didžiosios raidės, išdėstytos atsitiktine tvarka. Vaikui rodoma po vieną eilutę ir prašoma pasakyti kiekvienos eilutės raides iš eilės. Laikas neribojamas. Skaičiuojamos teisingai įvardintos raidės (maksimalus rezultatas – 32) ir klaidingai įvardintos ir/ar neįvardintos raidės (maksimalus rezultatas – 32).

Skaitymas vertintas vaikui pateikiant popieriaus lapą, kuriame parašyta 16 pavienių žodžių (žodžiai naudoti iš R. Gedutienės (2010) parengtų užduočių), kurie surašyti sudėtingėjimo tvarka. Vaiko prašoma garsiai perskaityti šiuos žodžius kuo greičiau. Tyrėjas fiksuoja, kurie žodžiai perskaityti teisingai, o kurie klaidingai. Užduoties rezultatais teisingai per 45 s perskaitytų žodžių skaičius. Maksimalus įvertinimas – 16.

Rašymas vertintas žodžių užrašymo užduotimi, kuri parengta pagal Gedutienę (2010). Tyrėjas vaikui skaito 8 žodžius, ir vaikas prašomas juos užrašyti. Laikas neribojamas. Kiekvienas užrašytas žodis vertinamas pagal 4 taškų sistemą: ½ taško skiriama už bent vieną, bet ne pirmą parašytą žodžio raidę, 1 taškas skiriamas už parašytą pirmą žodžio raidę, 2 taškai skiriami už užrašytas 2 ir daugiau žodžio raidžių (pirmos ir paskutinės), 3 taškai skiriami už parašytą žodį, kuris atitinka žodžio fonetinę sandarą arba kai sumaišyta seka parašytos visos žodžio raidės, 4 taškai skiriami už teisingai parašytą žodį. Maksimalus rezultatas – 32 taškai.

Matematiniai gebėjimai vertinti naudojant skaičių sekų, sudėties ir atimties užduotis. Tokios užduotys naudotos Koponen, Salmi, Torppa, Eklund, Aro, Aro, Poikkeus, Lerkkanen, Nurmi (2016).

Skaičių sekos buvo vertintos naudojant 4 užduotis: vaikui reikia žodžiu vardinti skaičius iš eilės nuo 1 (po 31 vardinimas nutraukiamas), iš eilės nuo 6 iki 13, vardinti skaičius atvirkštine tvarka nuo 12 (po 7 vardinimas nutraukiamas), vardinti skaičius atvirkštine tvarka nuo 23 (vaikui užtenka pasakyti penkis skaičius, bet leidžiama pasakyti dar kelis). Už kiekvieną užduotį skiriami 2 taškai, jei užduotis atlikta teisingai, 1 taškas – jei padarytos ne daugiau kaip dvi vardinimo klaidos, 0 taškų – jei padarytos daugiau nei dvi klaidos ar vaikui nepavyksta atlikti užduoties. Maksimalus rezultatas – 8.

Vaiko **skaičiavimo gebėjimai** vertinami dviem būdais – kiek sudėties ir atminties užduočių vaikas geba atlikti per vieną minutę. Vertinant vaiko gebėjimą atlikti sudėties veiksmus, vaikui pateikiamas lapas su 9 sudėties užduotimis. Vertinant vaiko gebėjimą atlikti atimties veiksmą, vaikui pateikiamas lapas su 9 atimties užduotimis. Aritmetinius veiksmus vaikas turi atlikti su skaičiais iki 20. Vaikas, atlikęs aritmetinį veiksmą, turi užrašyti atsakymą. Kiekviena teisingai atlikta užduotis vertinama 1 balu. Iš viso vaikas gali surinkti 9 balus už sudėties veiksmų atlikimą ir 9 balus už atimties užduočių atlikimą.

Savireguliacija buvo vertinama metodika „Galva-pirštai-keliai-pečiai“ (angl. *Head Toes Knees Shoulders (HTKS) task*), parengta Ponitz, McClelland, Matthews, ir Morrison (2009) pagal metodiką „Galva-kojos“ (McCabe, Cunnington, Brooks-Gunn, 2004). Ši metodika vertina vaiko slopinamąją kontrolę (kartais dar vadinamą kognityviąja kontrole), kuri rodo gebėjimą slopinti dominuojantį atsaką ir pateikti kitą. Po bandomųjų užduočių, kurių metu vaiko prašoma „paliesk savo galvą“ ir „paliesk savo (kojų) pirštus“, pirmoje metodikos dalyje vaiko prašoma daryti atvirkščiai (kai sakoma „galva“, paliesti savo kojų pirštus, o kai sakoma „pirštai“, paliesti galvą). Iš viso pateikiama 10 užduočių. Antroje metodikos dalyje prie stimulų „galva-pirštai“ pridedami stimulai „keliai-pečiai“. Vaiko prašoma daryti atvirkščiai kaip ir pirmoje metodikos dalyje (kai sakoma „keliai“, vaikas turi paliesti pečius, ir atvirkščiai). Antroje dalyje pateikiama 10 užduočių. Kiekvienos užduoties atlikimas vertinamas 2, 1 arba 0 balų. 2 balai skiriami, kai vaikas teisingai atlieka užduotį, 1 balas – kai neteisingai atlieka, bet pats pasitaiso ir galiausiai atlieka teisingai, 0 balų – kai neteisingai atlieka užduotį. Iš viso vaikas gali surinkti nuo 0 iki 40 balų. Aukštesnis balas rodo geresnę tiriamojo savireguliaciją.

Duomenų analizė. Mergaičių ir berniukų raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimų rodikliams palyginti naudotas Studento *t* kriterijus. Mergaičių ir berniukų porcijoms skirtingo lygio matematinių gebėjimų grupėse palyginti naudotas χ^2 kriterijus.

2. Tyrimo rezultatai

Raštingumo, matematikos gebėjimų ir savireguliacijos rodiklių aprašomoji statistika (galimos rodiklių reikšmės, minimali ir maksimali reikšmė, vidurkis ir standartinis nuokrypis) pateikta 2 lentelėje. Tyrimo metu buvo vaikų, kurių gebėjimai buvo įvertinti minimaliomis ir maksimaliomis pasirinktų rodiklių reikšmėmis, išskyrus žodyno rodiklį bei raidžių pažinimo rodiklius. Tyrime nebuvo vaikų, kurie nesuvoktų nė vieno girdimo žodžio reikšmės arba teisingai suvoktų visų pateiktų žodžių reikšmes. Daugelis vaikų neblogoi žinojo raides, tačiau buvo vienas vaikas, kuris žinojo tik vieną abėcėlės raidę. Tyrimo rezultatai rodo, kad tyrime dalyvavę priešmokyklinio amžiaus vaikai, greitai varindami 50 paveikslėlių seriją, vidutiniškai vieną paveikslėlį įvardina per 1,5 sekundės.

Jie gana neblogai įvardija pirmąjį žodžio garsą, tačiau jiems sunkiau sekasi pasakyti žodį be pirmo garso. Priešmokyklinio amžiaus vaikai jau geba perskaityti bei parašyti tam tikrus žodžius, geba pasakyti iš eilės skaičius bei atlikti aritmetinius sudėties ir atimties veiksmus. Taip pat tyrimo dalyviai pasižymi slopinamąją kontrole, todėl geba save reguliuodami slopinti neteisingą atsakymą ir pateikti teisingą.

2 lentelė. Raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimų rodiklių aprašomoji statistika

Table 2. Descriptive statistics for literacy, mathematical, and self-regulation skills

Gebėjimai	Galimos rodiklio reikšmės	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis (M)	Standartinis Nuokrypis (SD)
Raštingumo gebėjimai					
Automatizuotas vardijimas	-	41	197	74,76	22,19
Žodynas	0-30	7	26	18,03	3,93
Fonologinis supratimas Pirmo žodžio garso įvardijimas	0-12	0	12	9,99	3,04
Žodžio be pirmo garso pasakymas	0-12	0	12	3,53	4,67
Raidžių pažinimas Teisingai įvardintų raidžių skaičius	0-32	1	32	26,92	7,31
Klaidingai įvardintų raidžių skaičius	0-32	0	31	5,08	7,31
Skaitymas	0-16	0	16	6,71	5,94
Rašymas	0-32	0	32	18,66	10,24
Matematikos gebėjimai					
Skaičių sekos	0-8	0	8	5,35	2,73
Skaičiavimas					
Sudėtis	0-9	0	9	3,67	2,47
Atimtis	0-9	0	9	4,76	2,86
Savireguliacijos gebėjimai	0-40	0	40	31,89	8,04

Priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų užduočių atlikimo palyginimo rezultatai rodo (žr. 3 lentelė), kad kai kurie mergaičių gebėjimai yra geresni nei berniukų ($p < 0,05$). Lyginant raštingumo gebėjimus, nustatyta, kad mergaitėms būdingas geresnis žodžių suvokimas ir fonologinis supratimas (dažniau teisingai įvardija pirmo žodžio garšą), jos geriau geba įvardinti raides (dažniau teisingai įvardija rodomas raides bei įvardindamos daro mažiau klaidų), geriau skaito ir rašo. Pagal automatizuoto vardijimo gebėjimus bei pagal gebėjimą įvardinti žodį be pirmojo garso skirtumų tarp mergaičių ir berniukų nebuvo nustatyta ($p > 0,05$). Taip pat statistiškai reikšmingai nesiskyrė mergaičių ir berniukų matematikos gebėjimai – nuoseklus skaičių vardinimas, sudėties ir atimties veiksmų atlikimas ($p > 0,05$). Tyrimo rezultatai rodo, kad tyrime dalyvavusios mergaitės pasižymėjo geresniais savireguliacijos gebėjimais nei berniukai ($p < 0,05$).

3 lentelė. Mergaičių ir berniukų raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimų palyginimas

Table 3. Gender differences in literacy, mathematical, and self-regulation skills

Gebėjimai	Mergaitės (N116)		Berniukai (N112)		t	p
	M	SD	M	SD		
Raštingumo gebėjimai						
Automatizuotas vardijimas	74,78	25,11	74,74	18,81	0,01	0,99
Žodynas	18,55	3,37	17,50	4,38	2,04	0,04
Fonologinis supratimas						
Pirmo žodžio garso įvardijimas	10,59	2,01	9,36	3,73	3,1	<0,01
Žodžio be pirmo garso pasakymas	3,72	4,69	3,34	4,67	0,63	0,53
Raidžių pažinimas						
Teisingai įvardintų raidžių skaičius	28,41	5,48	25,39	8,57	3,16	<0,01
Klaidingai įvardintų raidžių skaičius	3,59	5,48	6,61	8,57	-3,16	<0,01
Skaitymas	7,78	5,83	5,61	5,86	2,81	<0,01
Rašymas	22,59	9,50	16,67	10,62	2,94	<0,01
Matematikos gebėjimai						
Skaičių sekos	5,39	2,52	5,3	2,95	0,24	0,81
Skaičiavimas						
Sudėtis	3,43	2,15	3,91	2,74	-1,48	0,14
Atimtis	4,5	2,65	5,04	3,04	-1,42	0,16
Savireguliacijos gebėjimai	33,38	6,47	30,37	9,17	2,86	<0,01

Pastaba: paryškinti statistiškai reikšmingi skirtumai, kai $p < 0,05$

Statistiškai reikšmingų mergaičių ir berniukų matematikos gebėjimų skirtumų (žr. 3 lentelė) nebuvo nustatyta. Buvo nuspręsta pasinaudoti kitų mokslininkų išvalgomis (Lindberg, Hyde, Petersen, 2010; Stoet, Geary, 2013) ir išskirti aukštų matematikos gebėjimų tiriamųjų grupę bei patikrinti, ar mergaičių ir berniukų proporcijos šioje grupėje yra vienodos. Buvo keliama prielaida, kad aukštų matematikos gebėjimų grupėje berniukų bus daugiau nei mergaičių.

Aukštų matematikos gebėjimų grupė buvo išskirta pagal kiekvieną matematikos gebėjimų rodiklį atskirai, jai priskiriant 20 procentų tiriamųjų, kurie geriausiai atliko tam tikrą matematikos gebėjimus vertinančią užduotį. Priskiriant tiriamuosius į aukštų gebėjimų grupę pagal skaičių sekos rodiklį, visi tiriamieji, kurie surinko 8 balus ir daugiau, buvo priskirti šiai grupei. Šią grupę sudarė 76 tiriamasis, iš kurių 34 (14,8%) buvo mergaitės ir 42 (18,3%) berniukai. Priskiriant tiriamuosius į aukštų gebėjimų grupę pagal sudėties veiksmų atlikimą, visi tiriamieji, kurie surinko 6 balus ir daugiau, buvo priskirti šiai grupei. Šią grupę sudarė 55 tiriamieji – 21 (9,2%) mergaitė ir 34 (14,8%) berniukai. Priskiriant tiriamuosius į aukštų gebėjimų grupę pagal atimties veiksmų atlikimą, visi tiriamieji, kurie surinko 7 balus ir daugiau, buvo priskirti šiai grupei. Šią grupę sudarė 75 tiriamieji – 27 (11,8%) mergaitės ir 48 (21%) berniukai.

Mergaičių ir berniukų proporcijų palyginimas aukštų ir neaukštų matematikos gebėjimų grupėse pateiktas 4 lentelėje. Rezultatai rodo, kad pagal sudėties ir atimties užduočių atlikimą, skiriasi mergaičių ir berniukų proporcija aukštų ir neaukštų matematikos gebėjimų grupėse ($p < 0,05$). Geriausiai sudėties ir atimties veiksmus atlikusių vaikų grupėje buvo daugiau berniukų nei mergaičių. Mergaičių ir berniukų proporcija buvo panaši aukštų matematikos gebėjimų grupėje, išskirtoje pagal skaičių sekos vardijimo rodiklį ($p > 0,05$). Tai reiškia, kad nors vidutiniškai priešmokyklinio amžiaus berniukų ir mergaičių matematikos įgūdžiai nesiskyrė, daugiau berniukų pasižymėjo aukštesniais matematikos gebėjimais.

4 lentelė. Mergaičių ir berniukų proporcijų palyginimas aukštų ir neaukštų matematikos gebėjimų grupėse

Table 4. Gender distribution in the group of high and low – average mathematical skills

Matematiniai gebėjimai			Berniukai	Mergaitės	Bendrai	
<i>Skaičių sekos</i>	<i>Neaukštų gebėjimų grupė</i>	N	71	82	153	$\chi^2 = 1,594$ $df = 1$ $p = 0,21$
		%	31%	35,8%	66,8%	
	<i>Aukštų gebėjimų grupė</i>	N	42	34	76	
		%	18,3%	14,8%	33,2%	

Matematiniai gebėjimai		Berniukai	Mergaitės	Bendrai		
Skaičiavimas						
Sudėtis užduotis	Neaukštų gebėjimų grupė	N	79	95	174	$\chi^2 = 4,505$ $df = 1,$ $p = 0,03$
		%	34,5%	41,5%	76%	
	Aukštų gebėjimų grupė	N	34	21	55	
		%	14,8%	9,2%	24%	
Atimties užduotis	Neaukštų gebėjimų grupė	N	65	89	154	$\chi^2 = 9,583$ $df = 1,$ $p < 0,01$
		%	28,4%	38,9%	67,2%	
	Aukštų gebėjimų grupė	N	48	27	75	
		%	21%	11,8%	32,8%	

3. Rezultatų aptarimas

Besiformuojančio raštingumo ir matematikos gebėjimų lygis priešmokykliniame amžiuje prognozuoja mokymosi sėkmę vėlesniame amžiuje (Mäki ir kt., 2001). Taip pat yra žinoma, kad mokinių sėkmė mokykloje priklauso ne tik nuo šių, bet ir nuo savireguliacijos gebėjimų (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013). Todėl svarbu raidžių bei skaičių pažinimo, savireguliacijos gebėjimus kryptingai ugdyti kuo ankstyvesniame amžiuje. Tyrimai rodo, kad mergaitės ir berniukai gali skirtis savo ankstyvaisiais raštingumo (Lundberg ir kt., 2012; Pelletrier ir kt., 2006; Mäki ir kt., 2001) ir matematikos (Hubert, ir kt., 2015; Lonnemann, ir kt., 2013) sugebėjimais. Todėl siekiant kurti efektyvias ankstyvojo ugdymo programas, svarbu suprasti lyčių skirtumus besiformuojančio raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimų raidoje. Šios srities tyrimų Lietuvoje nedaug. Taigi šiame tyrime siekėme palyginti priešmokyklinio amžiaus berniukų ir mergaičių besiformuojančio raštingumo, matematikos bei savireguliacijos gebėjimus Lietuvoje.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima pasakyti, kad mergaičių daugelis tyrime vertintų besiformuojančio raštingumo gebėjimų buvo aukštesni nei berniukų. Mergaitės geriau nei berniukai suvokia girdimus žodžius, geriau išskiria pirmą žodžio garsą bei žino daugiau raidžių. Taip pat mergaitės geriau geba užrašyti girdimo žodžio fonemas bei perskaito daugiau žodžių. Tačiau nesiskyrė berniukų ir mergaičių objektų įvardijimo greitis. Taip pat lyčių skirtumų nebuvo nustatyta vaikams sakant žodžius be pirmojo garso. Galima pastebėti, kad žodžio be pirmojo garso pasakymo užduotis reikalauja sudėtingesnės garsinės žodžio struktūros analizės, todėl tiek berniukams, tiek mergaitėms ši užduotis buvo sudėtinga, jie surinko mažai balų ir lyčių skirtumų neišryškėjo. Mūsų tyrimo rezultatai atitinka kitų tyrėjų, kurie taip pat nustatė raštingumo gebėjimų skirtumus, rezultatus. J. Pelletier ir kt. (2006) nustatė, kad mergaitės pasižymi geresniais ankstyvojo

raštingumo gebėjimais (geriau atpažįsta raides, sugeba jas užrašyti, geriau skaito) nei berniukai; I. Lundberg ir kt., (2012) nustatė, kad mergaitės geriau nei berniukai atpažįsta pirmą žodžio raidę, sieja garsą su raide; H. S. Mäki ir kt. (2001) nustatė, kad mergaitės pasižymėjo geresniais ankstyvojo rašymo gebėjimais nei berniukai. Taigi mūsų rezultatai rodo, kad pagal ankstyvuosius raštingumo gebėjimus galima atpažinti berniukų skaitymo gebėjimų formavimosi problemų riziką. Žinoma, kad ankstyvieji sunkumai turi tendenciją kauptis (Stoet, Geary, 2013), todėl organizuojant ankstyvąjį ugdymą naudinga būtų stebėti, kaip sekasi berniukams įgyti raštingumo įgūdžius, stengtis juos papildomai sudominti, reikalui esant kuo anksčiau suteikti pagalbą.

Lyginant berniukų ir mergaičių skaičiavimo užduočių vidurkius, matematikos gebėjimų lyčių skirtumų nebuvo nustatyta, tačiau analizuojant geriausiai atlikusiųjų matematines užduotis vaikų grupę, nustatyta, kad berniukų joje yra daugiau nei mergaičių. Tokie tyrimo rezultatai atitinka pastarųjų metų tyrimų radinius (Lindberg, Hyde, Petersen, 2010; Stoet, Geary, 2013). Nors kai kurie autoriai neranda berniukų ir mergaičių matematikos gebėjimų skirtumų, kartu nustato, kad tarp geriausiai matematikos užduotis atliekančių vaikų yra daugiau berniukų nei mergaičių (Stoet, Geary, 2013; Lonnemann ir kt., 2013). Nors šis skirtumas per pastaruosius kelis dešimtmečius yra sumažėjęs, šiuo metu jis vis dar egzistuoja (Miller, Halpern, 2014). Tai rodo, kad būtina ieškoti šių subtilių skirtumų priežasčių, gilintis į tai, kokie tarp berniukų ir mergaičių yra matematikos mokymosi skirtumai, ieškoti priemonių, kaip organizuoti ugdymo procesą, kad daugiau mergaičių neapsiribotų vidutiniais matematikos pasiekimais ir siektų daugiau.

Lyginant savireguliacijos gebėjimus, mūsų tyrimo rezultatai taip pat parodė lyčių skirtumus: mergaitės geriau atliko savireguliacijos užduotis negu berniukai. Reikia pastebėti, kad mūsų tyrime buvo vertintas specifinis savireguliacijos aspektas – su užduotimi nesusijusio atsako slopinimas. Norint tiksliau pažinti individualius savireguliacijos skirtumus, būtina atsižvelgti ir į kitus aspektus, pvz., veiklos planavimą, organizavimą. Vis tik mūsų tyrimų rezultatai patvirtina ankstesnių tyrimų rezultatus, rodančius reikšmingus skirtumus tarp lyčių (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013; Montroy ir kt., 2016). Tyrimais yra patvirtintas savireguliacijos vaidmuo ankstyviesiems raštingumo ir vėlesniems akademiniais pasiekimams (Fuhs, McNeil, 2013; Hubert ir kt., 2015), todėl planuojant ankstyvąjį ugdymo procesą svarbu atsižvelgti į lyčių skirtumus bei organizuoti jį tokiu būdu, kad berniukams būtų teikiama savalaikė pagalba ugdant šiuos gebėjimus – sukaupti dėmesį ir atsiriboti nuo pašalinių trukdžių.

Atliekant šį tyrimą nebuvo išvengta keleto ribotumų. Pirmiausiai, šio tyrimo imtis nėra reprezentatyvi, tai yra ji neatspindinti visos Lietuvos priešmokyklinio amžiaus vaikų populiacijos. Todėl į šio tyrimo išvadas turi būti žiūrima kaip į tam tikras tendencijas, o tolimesnius tyrimus reikėtų planuoti ir vykdyti apklausančiais atsitiktinai parinktus vaikus iš visų Lietuvos regionų. Taip pat svarbu paminėti, kad mūsų tyrime buvo vertinti tik tam tikri besiformuojančio raštingumo, matematikos ir savireguliacijos gebėjimų aspektai, todėl svarbu tolimesniuose tyrimuose plėsti vertinimo instrumentų sąrašą ir ieškoti efektyviausių, galinčių tiksliausiai prognozuoti tolesnius vaikų pasiekimus mokykloje, instrumentų. Taip pat manome, kad tolimesniuose tyrimuose būtų svarbu analizuoti ir lyčių skirtumų veiksnis. Pavyzdžiui, yra nustatyta, kad savireguliacijos gebėjimų skirtu-

mai tarp mergaičių ir berniukų gali būti susiję su skirtingais tėvų bei mokytojų lūkesčiais (Von Suchodoletz, Gunzenhause, 2013). Be to ir patys vaikai gali turėti skirtingus įsitikinimus apie savo gebėjimus (Francisca del Rio, Strasser, 2013).

Nepaisant tyrimo trūkumų, mūsų tyrimo rezultatai prisideda prie tyrimų, patvirtinančių individualius besiformuojančio raštingumo, matematikos bei savireguliacijos gebėjimų skirtumus, skatina ieškoti šių skirtumų priežasčių bei organizuoti ugdymosi procesą tokiu būdu, kad visi vaikai, nepriklausomai nuo jų lyties, turėtų panašias galimybes atskleisti savo gebėjimus. Vertėtų atidžiau stebėti raštingumo įgūdžių įgijimo sėkmę tarp berniukų, ir matematikos įgūdžių įgijimo sėkmę tarp mergaičių, kadangi šie vaikai gali būti žemesnių gebėjimų suformavimo rizikos grupėse. Reikalui esant, būtina stengtis papildomai sudominti mergaites ar berniukus atitinkamomis užduotimis ir kuo anksčiau suteikti reikalingą mokymosi pagalbą. Berniukams taip pat gali būti reikalinga pagalba ugdant gebėjimus sukaupti dėmesį bei atsiriboti nuo pašalinių trukdžių.

Išvados

Dauguma priešmokyklinio amžiaus vaikų raštingumo gebėjimų skyrėsi pagal lytį. Tyrime dalyvavusios mergaitės pasižymėjo aukštesniais žodžių suvokimo ir fonologinio supratimo, raidžių įvardijimo, žodžių skaitymo ir rašymo gebėjimais. Mergaičių ir berniukų automatizuoto vardijimo gebėjimai bei gebėjimas įvardinti žodį be pirmojo garso nesiskyrė.

Tyrime dalyvavusios priešmokyklinio mergaitės pasižymėjo geresniais savireguliacijos gebėjimais nei berniukai.

Vidutinių priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų matematikos gebėjimų skirtumų nenustatyta, tačiau daugiau berniukų pasižymėjo aukštesniais gebėjimais atlikti sudėties ir atimties veiksmus.

Literatūra

- Cadima, J., Leal, T., & Burchinal, M. (2010). The quality of teacher–student interactions: Associations with first graders’ academic and behavioral outcomes. *Journal of School Psychology, 48*, 457–482. doi:10.1016/j.jsp.2010.09.001
- Cui, J., Georgiou, G. K., Zhang, Y., Li, Y., Shu, H., Zhou, X. (2017). Examining the relationship between rapid automatized naming and arithmetic fluency in Chinese kindergarten children. *Journal of Experimental Child Psychology, 154*, 146–163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2016.10.008>
- Del Rio, F., M., & Strasser, K. (2013). Preschool Children’s Beliefs about Gender Differences in Academic Skills. *Sex Roles, 68*, 231–238. doi: 10.1007/s11199-012-0195-6
- Denckla, M. B. & Rudel, R. (1974). Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters, and numbers by normal children. *Cortex, 10*, 186–202.
- Duncan, G., J., ir kt. (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology, 43*(6), 1428–1446. doi: 10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Francisca del Rio, M., & Strasser, K. (2013). Preschool Children’s Beliefs about Gender Differences in Academic Skills. *Sex Roles, 68*, 231–238. doi: 10.1007/s11199-012-0195-6
- Fricke, S., Szczerbinski, M., Fox-Boyer, A., &

- Stackhouse, J. (2015). Preschool Predictors of Early Literacy Acquisition in German-Speaking Children. *Reading Research Quarterly*, 51(1), 29–53. doi:10.1002/rrq.116
- Fuhs, M. W., & McNeil, N. M. (2013). ANS acuity and mathematics ability in preschoolers from low-income homes: Contributions on inhibitory control. *Developmental Science*, 16(1), 136–148. doi: 10.1111/desc.12013
- Gedutienė, R. (2010) *Besiformuojančio raštingumo komponentų ir šeimos veiksmų sąveika pereinant iš priešmokyklinio į mokyklinį amžių*. Daktaro disertacija. Vilniaus universitetas.
- Hubert, B., Guimard, P., & Florin, A. (2015). Indirect and Direct Relationships Between Self-Regulation and Academic Achievement During the Nursery/Elementary School Transition of French Students. *Early Education and Development*, 26, 685–707. doi: 10.1080/10409289.2015.1037624
- Koponen, T., Salmi, P., Torppa, M., Eklund, K., Aro, T., Aro, M., Poikkeus A.-M., Lerkkanen M.-K., Nurmi, J.-E. (2016). Counting and rapid naming predict the fluency of arithmetic and reading skills. *Contemporary Educational Psychology*, 44-45, 83-94. doi:10.1016/j.cedpsych.2016.02.004
- Lerkkanen, M.-K., Niemi, P., Poikkeus, A.-M., Poskiparta, M., Siekkinen, M., & Nurmi, J.-E. (2006–2016). *The First Steps study* [Alkuperiaat]. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., & Kettonen, R. (2006). *ARMI – Luku- ja kirjoitustaidon arviointimateriaali 1. luokalle*. [ARMI – A tool for assessing reading and writing skills in first grade]. Helsinki: WSOY.
- Lindberg, S. M., Hyde, J. S., Petersen, J. L., & Linn, M. C. (2010). New trends in gender and mathematics performance: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 136 (6), 1123–1135. doi:10.1037/a0021276
- Lonnemann, J., Linkersdörfer, J., Hasselhorn, M., & Lindberg, S. (2013). Gender differences in both tails of the distribution of numerical competencies in preschool children. *Educational Studies in Mathematics*, 84, 201–208. doi: 10.1007/s10649-013-9488-0
- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: the influence of gender and socio-economic status. *Reading & Writing*, (25), 305–320. doi: 10.1007/s11145-010-9269-4
- Mäki, H. S., Voeten, M. J. M., Vauras, M. M. S., & Poskiparta, E. H. (2001). Predicting writing skill development with word recognition and preschool readiness skills. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 643–672.
- Matthews, J., S., Ponitz, C., C., & Morrison, F., J. (2009). Early Gender Differences in Self-Regulation and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 689–704. doi: 10.1037/a0014240
- McCabe, L.A., Cunningham, M., Brooks-Gunn, J. (2004). The development of self-regulation in young children: Individual characteristics and environmental contexts. In R.F.Baumeister & K.D. Vohs (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*. New York: Guilford Publications, Inc.
- Miller, D. I., & Halpern, D. F. (2014). The new science of cognitive sex differences. *Trends in Cognitive Sciences*, 18 (1), 37–45. doi:10.1016/j.tics.2013.10.011
- Montroy, J. J., Bowles, R., P., Skibbe, L., E., McClelland, M., M., & Morrison, F., J. (2016). The Development of Self-Regulation Across Early Childhood. *Developmental Psychology*, 52 (11), 1744–1762. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000159>
- Pelletier, J., Reeve, R., & Halewood, C. (2006). Young Children's Knowledge Building and Literacy Development Through Knowledge Forum®. *Early education and development*, 17 (3), 323–346.
- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral regulation and its contributions to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology*, 45, 605–619. doi: 10.1037/a0015365
- San, P., H., & Abdullah, A., C. (2014). Oral Vocabulary as a Predictor of English Language Proficiency among Malaysian Chi-

- nese Preschool Children. *3L: The Southeast Asian Journal of English Language Studies*, 20 (1), 143–156.
- Stoet, G., Geary, D.C. (2013) Sex Differences in Mathematics and Reading Achievement Are Inversely Related: Within- and Across-Nation Assessment of 10 Years of PISA Data. Retrieved from <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0057988>
- Von Suchodoletz, A., & Gunzenhause, C. (2013). Behavior Regulation and Early Math and Vocabulary Knowledge in German Preschool Children. *Early Education and Development*, 24, 310–331. doi: 10.1080/10409289.2012.693428

GENDER DIFFERENCES IN EARLY LITERACY, MATHEMATICAL, AND SELF-REGULATION SKILLS IN PRE-SCHOOL

Prof. dr. Saulė Raižienė

Mykolas Romeris University, Lithuania
Vilnius University, Lithuania

Renata Garckija

PhD Ingrida Gabrielavičiūtė

Mykolas Romeris University, Lithuania

Vilija Jaruševičiūtė

Assoc. Prof. PhD Gintautas Šilinskas

Jyväskylä University, Finland

Summary

Reading, writing, and mathematical success at school is not only predicted by the process of teaching and learning at school, but also by the early literacy, mathematical, and self-regulatory skills that were acquired in pre-school years. The possible risks of learning difficulties can be already recognized while observing early differences in letter recognition skills, breadth of vocabulary and concepts, phonetic analysis of the words, recognition of sequence of numbers, abilities to manage impulses and behavior before entering formal school education. The mentioned differences in abilities can be explained by gender differences as well as differences in the educational system.

The goal of the current study was to compare the early literacy, mathematical, and self-regulation skills of Lithuanian pre-school boys and girls. The study is aimed at answering following research questions: can gender differences in early literacy, mathematical, and self-regulation skills be found? Which group of children has better developed skills at preschool age? 229 (116 girls and 113 boys) pre-school children (age mean 6,63) took part

in individual evaluation of early literacy, mathematical and self-regulation skills. Children were attending six institutions providing pre-school education.

The results of the study proved that girls outperformed boys in most of the early literacy skills: vocabulary knowledge, naming first sound of the word, letter naming, word reading and writing. Rapid naming of the objects and initial phoneme deletion skills were not different among boys and girls. Girls were also better at self-regulation skills than boys. On average, there were no gender differences in mathematical calculation (number adding and subtracting, number sequencing) skills. However, when the groups of top performing children were analyzed, the results showed that there are more boys than girls in the groups performing highest on number adding and subtracting tasks).

The results of this study invite to organize the pre-school education in a way that would provide equal opportunities to every child, regardless of their gender to disclose their early literacy, mathematics, and self-regulation abilities. Pre-school educators are advised to monitor the development of reading and writing skills among boys and mathematical skills among girls as the gender groups are at higher risk of developing lower skills in these academic areas. If needed, educators could attempt to stimulate students interest in literacy or mathematical tasks and provide with early academic support.

Keywords: *early literacy skills, mathematical abilities, self-regulation, pre-school age*

Saulė Raižienė, Socialinių mokslų daktarė (psichologija), Mykolo Romerio universiteto Psichologijos instituto profesorė, Vilniaus Universiteto Psichologijos instituto profesorė. Mokslinių tyrimų kryptys: raidos psichologija, edukacinė psichologija, mokymosi ir darbo motyvacija.

Saulė Raižienė, PhD in Psychology, Professor in Institute of Psychology at Mykolas Romeris university, Professor in Institute of Psychology at Vilnius university. Research areas: developmental psychology, educational psychology, learning and work motivation.

Renata Garckija, Socialinių mokslų magistrė (Klinikinė psichologija), Mykolo Romerio universiteto Psichologijos instituto lektorė. Mokslinių tyrimų kryptys: raidos psichologija, edukacinė psichologija, mokymosi motyvacija, sveikatos psichologija.

Renata Garckija, MSc in Clinical psychology, Lecturer in Institute of Psychology at Mykolas Romeris university. Research areas: developmental psychology, educational psychology, learning motivation, health psychology.

Ingrida Gabrielavičiūtė, Socialinių mokslų daktarė (psichologija), Mykolo Romerio universiteto Psichologijos instituto docentė. Mokslinių tyrimų kryptys: raidos psichologija, edukacinė psichologija, mokymosi motyvacija.

Ingrida Gabrielavičiūtė, PhD in Psychology, Associate professor in Institute of Psychology at Mykolas Romeris university. Research areas: developmental psychology, educational psychology, learning motivation.

Vilija Jaruševičiūtė, Psichologijos bakalaurė, šiuo metu studijuoja magistrantūroje Jvaskylā universitete. Mokslinių tyrimų kryptys: raidos psichologija, edukacinė psichologija.

Vilija Jaruševičiūtė, BSc in Psychology, currently studying for master degree at Jvaskylā university. Research areas: developmental psychology, educational psychology.

Gintautas Šilinskas, Socialinių mokslų daktaras (Psichologija), Jvaskylā universiteto Psichologijos katedros docentas. Mokslinių tyrimų kryptys: raidos psichologija, edukacinė psichologija, tėvų ir mokytojų vaidmuo vaikų akademiniamis igūdžiams.

Gintautas Šilinskas, PhD in Psychology, Associate professor in Department of Psychology at Jvaskylā university. Research areas: developmental psychology, educational psychology, the role of parents and teachers in children's outcomes (learning, motivation, and adjustment).