

PIRMOKŲ SKAITYMO IR RAŠYMO SUNKUMŲ NUMATYMAS TAIKANT DISLEKSIJOS RIZIKOS KLAUSIMYNĄ (DRK) PRIEŠMOKYKLINIAME AMŽIUJE

Katažyna Labanienė

Vilniaus universiteto Filosofijos fakulteto Psichologijos institutas,
Lietuva

Reda Gedutienė

Klaipėdos universiteto Socialinių ir humanitarinių mokslų fakultetas,
Lietuva

Gražina Gintilienė

Vilniaus universiteto Filosofijos fakulteto Psichologijos institutas,
Lietuva

Anotacija

Šiame straipsnyje nagrinėjamos *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) įverčių priešmokykliniame amžiuje sąsajos su skaitymui ir rašymui svarbiais gebėjimais (jų nepakankamas išlavėjimas gali lemti skaitymo ir rašymo sunkumus) bei skaitymo ir rašymo įgūdžiais pirmoje klasėje. Tyrimo rezultatai parodė, kad tėvų ir priešmokyklinio ugdymo pedagogių užpildyto DRK įverčiai, vaikams lankant priešmokyklinio ugdymo grupę, susiję tiek su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais (fonologiniais gebėjimais: greituju vardijimu, fonologiniu supratimu, trumpalaikė girdimąja atmintimi; žodynu; vizualiniais-motoriniais gebėjimais), tiek su pirmokų skaitymo įgūdžiais bei mokytojų ir tėvų pateiktu skaitymo ir rašymo vertinimu.

Esminiai žodžiai: *skaitymo ir rašymo sunkumų rizika, priešmokyklinis amžius, skaitymo įgūdžiai, pirma klasė.*

Įvadas

Šiuolaikinėje visuomenėje vieni svarbiausių įgūdžių, kuriuos vaikams reikia įvaldyti, yra ne tik gebėjimas taisyklingai perskaityti žodžius ir suprasti tai, ką perskaitė, bet ir gebėjimas taisyklingai užrašyti žodžius, jais rišliai išdėstyti savo mintis. Pradėję lankyti mokyklą, vieni vaikai be didelių sunkumų išmoksta skaityti ir rašyti, o kitiems tai tampa didžiuliu ir ilgalaikiu iššūkiu. Atsižvelgiant į tai,

rekomenduojama, kad skaitymo ir rašymo sunkumų rizika būtų įvertinta kuo anksčiau ir teikiama ankstyva pagalba, siekiant padėti vaikui įveikti sunkumus.

Mokslinėje erdvėje apie veiksnius, turinčius įtakos skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai, pradėta diskutuoti tik XX a. pabaigoje (Bogdanowicz, 2003). Tai lėmė įvairios priežastys, viena jų – ilgą laiką vyravęs įsitikinimas, kad mokymasis skaityti ir rašyti yra mokyklinė veikla, o atpažinti sunkumų riziką turinčius vaikus galima tik jiems pradėjus mokytis skaityti ir rašyti mokykloje.

Skaitymo ir rašymo sunkumų rizika – tai požymių nuo gimimo iki mokyklinio amžiaus derinys, lemiantis tai, kad vaikui pradėjus lankyti mokyklą jam kils sunkumų išmokti skaityti ir rašyti. Svarbu, kad riziką atskleidžia ne paskiri, individualūs požymiai, bet tam tikra jų grupė (Girdzijauskienė, 2008; Rief ir Stern, 2010; Gedutienė, 2017). Tačiau kiekvieno vaiko raida yra individuali ir sunku išskirti požymius, kurie būtų būdingi visiems sunkumų riziką turintiems vaikams. Nepaisant to, keliama prielaida, jog vienais pagrindinių požymių, turinčių įtakos skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai, yra netipiška stambiosios ir smulkiosios motorikos, sakininės kalbos funkcijų raida, atminties, orientavimosi erdvėje, fonologinio supratimo ir raidės-garso ryšio įgijimo sunkumai (Bogdanowicz, 2002; 2003; Snowling, Muter ir Carroll, 2007; Girdzijauskienė, 2008; Rief ir Stern, 2010).

Svarbu žinoti, ypač praktiniais tikslais, kurie rizikos požymiai ikimokykliniame ir priešmokykliniame amžiuje yra patikimi ir validūs numatyti sunkumus mokykliniame amžiuje (Helland, Plante ir Hugdahl, 2011). Pastaraisiais dešimtmečiais įvairiose šalyse atlikta nemažai longitudinalių tyrimų ir surinkta duomenų apie veiksnius, prognozuojančius vaikų raštingumo įgūdžių raidą nuo gimimo iki ankstyvosios paauglystės. Nepaisant tyrimų metodologinių skirtumų, skaitymo ir rašymo sunkumų atvejus mokykloje geriausiai leidžia numatyti tokie prognostiniai rodikliai ikimokykliniame ir priešmokykliniame amžiuje kaip sakininės kalbos, fonologinio supratimo, žinių apie raides, žodžio atpažinimo sunkumai ir disleksijos atvejai šeimoje bei šių veiksnių deriniai (Puolakanaho ir kt., 2007; Molfese ir kt., 2008; Helland, Plante ir Hugdahl, 2011). Šalia paminėtų kintamųjų pakankamai skaidrios rašytinės sistemos (pvz., suomių, vokiečių) kalbose stipriausi prognostiniai skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliai yra greito automatizuoto vardijimo įverčiai (Puolakanaho ir kt., 2007; van Bergen ir kt., 2011; 2012; Eklund, Torppa ir Lyytinen, 2013). Vienas naujausių tarpkultūrinių tyrimų atskleidė, kad *fonologinis supratimas* ir *greitas automatizuotas vardijimas* yra du stipriausi veikiantys kartu prognostiniai sunkumų rodikliai šešiose skirtingose rašto sistemose (suomių, vengrų, vokiečių, olandų, prancūzų, anglų) (Landerl ir kt., 2013).

Skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos įvertinimas priešmokykliniame amžiuje

Prieš pradėdant lankyti pradinę mokyklą yra tinkamas laikas vaikų patikrai dėl sunkumų įgyti raštingumo įgūdžius atlikti (Chan ir kt., 2004; 2012; Helland, Plante ir Hugdahl, 2011; Sangissson, Stanley ir de Candole, 2013; Nelson, van Norman ir Lackner, 2016; Helland, Jones ir Helland, 2017). Galimi skirtingi būdai įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką; vienu atveju individualiai vertinami vaikų kognityviniai gebėjimai priešmokykliniame amžiuje, būtini skaitymo ir rašymo įgūdžiams įgyti, kitu atveju rizikos požymius, pastebimus vaiko raidoje ir elgesyje, vertina tėvai ir specialistai. Pripažįstama, jog individualus vaiko sunkumų rizikos įvertinimas yra tiek ekonomine, tiek laiko sąnaudų prasme brangus būdas (Chan ir kt., 2003). Todėl pastaraisiais dešimtmečiais skirtingose pasaulio šalyse buvo sukurta lengvai administruojamų ir ekonomiškų psichologinio įvertinimo instrumentų, kuriuose skirtingi vertintojai (pavyzdžiui, tėvai ir pedagogai) vertina vaiko tam tikro elgesio požymių dažnumą, sudėtingumą ir pan. Paprastai šie psichologinio įvertinimo instrumentai yra skirti bendro pobūdžio vaiko elgesiui įvertinti, nes jais surinkti duomenys iš skirtingų vertintojų leidžia suprasti vaiko galias ir sunkumus. Atsižvelgiant į įtraukaus ugdymo paradigmos poreikius, buvo sukurta ir į specifinių sunkumų vertinimą orientuotų instrumentų. Skirtingai nei bendro pobūdžio instrumentai, šie instrumentai sudaryti taip, kad juose išvardyti elgesio požymiai yra būdingi tam tikriems konkrečioms sunkumams ar sutrikimams, pavyzdžiui, skaitymo ir rašymo (Chan ir kt., 2003; 2004; 2012). Tokių instrumentų nėra gausu, pavyzdžiais galėtų būti paminėti *Disleksijos rizikos skalė* (Bogdanowicz, 1993; 1995), *Disleksijos patikros instrumentas* (Coon, Waguespack & Polk, 1994, cit. pgl. Lemasters, 2004), *Honkongo specifinių mokymosi sunkumų elgesio sąrašas* (Chan ir kt., 2003; 2004), *Kolorado mokymosi sunkumų klausimynas* (Willcutt ir kt., 2011). Tokie instrumentai yra lengvai administruojami, ekonomiškai naudingi ir tinkami pirminei sunkumų patikrai. Remiantis minėtų instrumentų vertinimais yra pagrindžiamas poreikis išsamiam individualiam vaiko įvertinimui.

Vaikų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos įvertinimas Lietuvoje: DRK sudarymo prielaidos ir principai

Nors skaitymo ir rašymo sutrikimai yra vieni dažniausių specifinių mokymosi sutrikimų, sudarantys apie 80 proc. visų mokymosi sutrikimų atvejų, tačiau Lietuvoje vis dar stokojame psichologinio įvertinimo instrumentų šiems sunkumams nustatyti (Ališauskas, 2002; Gedutienė, 2018). Analogiškai, skirtingai nuo kitų šalių, neturime instrumentų skaitymo bei rašymo sunkumų rizikai įvertinti. Atsižvelgiant į tokią situaciją, buvo sukurtas *Disleksijos rizikos klausimynas* (DRK) skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai priešmokykliniame amžiuje įvertinti. DRK kūrimą sudarė keli etapai. Pirmame etape, dar 2005 metais, gavus

M. Bogdanowicz leidimą į lietuvių kalbą buvo išversta *Disleksijos rizikos skalė* (DRS, 1993). Šią skalę sudarė 21 teiginys, apibūdinantis stambiosios ir smulkiosios motorikos, regimųjų funkcijų, kalbinių funkcijų ir dėmesio sunkumus (Bogdanowicz, 2002; 2003). Antrame etape, 2015 metais apžvelgus naujausią mokslinę literatūrą, DRS pagrindu buvo sudaryti papildomi teiginiai, atliepiantys pastarųjų metų teorinių ir empirinių tyrimų rezultatus. Svarbiausia buvo atsižvelgti į tai, jog klausimyno teiginiai apimtų skirtingas sunkumų sritis (Holland ir kt., 2011). Sudaryti teiginiai buvo vertinti ekspertų grupės kaip tinkami skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai įvertinti. Atsižvelgiant į tai, kad vertinant vaiko elgesio požymius yra vertingi skirtingų informantų vertinimai, buvo sudarytos dvi klausimyno versijos. Skirtingai nei DRS (Bogdanowicz, 1993), DRK versijose, be 50 teiginių, apibūdinančių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius įvairiose srityse (išsamiau žr. Metodiką), pateikti papildomi klausimai apie vaiko dominuojančią ranką, apie vaikui nustatytus sutrikimus, apie teiktą logopedinę pagalbą ir apie tėvams iškilusius sunkumus išmokti skaityti ir rašyti pradinėse klasėse.

Straipsnio tikslas – nustatyti *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) sąsajas su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais (fonologiniais gebėjimais: greituoju vardijimu, fonologiniu supratimu, trumpalaikę girdimąją atmintimi; žodynu; vizualiniais-motoriniais gebėjimais) bei skaitymo ir rašymo įgūdžiais pirmoje klasėje.

Metodika

Tyrimo dalyviai

Tyrimo dalyvavo vaikai, kurie 2016–2017 mokslo metais lankė priešmokyklinio ugdymo grupę vienoje iš 12-os atsitiktinai šiam tyrimui atrinktų Vilniaus m. ikimokyklinių ugdymo įstaigų, vykdančių ugdymą lietuvių kalba. Iš kiekvienos ikimokyklinio ugdymo įstaigos tyrime dalyvavo 1–2 priešmokyklinio ugdymo grupės. Tyrimo taip pat dalyvavo vaikų tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir pirmos klasės mokytojos (po vieno metų). Tėvai ir priešmokyklinio ugdymo pedagogės užpildė *Disleksijos rizikos klausimyną* (toliau – DRK) apie 283 vaikus. Remiantis DRK rezultatais, tolesniam ilgalaikiam tyrimui atrinkti 47 vaikai, turintys skaitymo ir rašymo sunkumų riziką. Atrankai taikytas kriterijus: tėvų ir (arba) priešmokyklinio ugdymo pedagogių DRK taškų suma $\geq (M + 1SD)$. Kiekvienam vaikui su skaitymo ir rašymo sunkumų rizika iš tos pačios priešmokyklinio ugdymo grupės į porą parinktas kitas vaikas, neturintis skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos, atsižvelgiant į lytį ir gimimo mėnesį. Iš viso parinkti 49 vaikai be skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos (1 lentelė). Rizikos ($M = 80,74$ mėn., $SD = 3,40$) ir kontrolės ($M = 81,45$ mėn., $SD = 3,19$) grupės pagal amžių nesiskyrė ($t = 1,05$, $df = 94$, $p = 0,297$).

1 lentelė

Tyrimo dalyvių charakteristikos

Tyrimo dalyviai	Lytis						Iš viso
	Vyr.		Mot.		Abu tėvai		
	n	%	n	%	n	%	N
Vaikai	59	61,5	37	38,5	-	-	96
Kontrolės grupė	30	61,2	19	38,8	-	-	49
Rizikos grupė	29	61,7	18	38,3	-	-	47
Tėvai	7	7,3	82	85,4	6	6,3	96*
Priešmokyklinio ugdymo pedagogai	-	-	21	100	-	-	21
Pirmos klasės mokytojai	-	-	65	100	-	-	65

Pastaba. * Vieno vaiko tėvai nenurodė, kas užpildė DRK.

Kintamieji ir jų įvertinimo priemonės

Disleksijos rizikos klausimynas (Bogdanowicz, 1993; Gedutienė, 2015; DRK). DRK sudaro dvi versijos: *DRK-T* – tėvų / globėjų pildoma versija ir *DRK-S* – specialistų pildoma versija.

DRK-T versiją sudaro trys dalys:

- I. *Informacija apie vaiką.* Šioje dalyje tėvai / globėjai prašomi nurodyti vaiko vardą, pavardę, lytį, gimimo datą, pagrindinę vaiko kalbą, pažymėti, kuria ranka vaikas piešia, rašo. Pildydami šią dalį, tėvai / globėjai prašomi pažymėti vaiko regos, klausos, judesio ir padėties bei neurologinius sutrikimus, kalbos ir kalbėjimo sutrikimus bei juos įvardyti. Tėvų prašoma pažymėti, ar vaikas lankėsi pas logopedą ikimokyklinėje ir priešmokyklinėje grupėse.
- II. *Informacija apie tėvų patirtus sunkumus.* Tėvų prašoma nurodyti, ar jiems kilo sunkumų išmokti skaityti ir rašyti pradinėse klasėse.
- III. *50 teiginių,* apibūdinančių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius. Šie teiginiai sudaro 8 skales: *Raidžių pažinimo ir raidės-garso ryšio susidarymo sunkumai, Fonologinio supratimo sunkumai, Sakytinės kalbos – taisyklingo tarimo sunkumai, Sakytinės kalbos – minčių raiškos sunkumai, Dėmesio sunkumai, Atminties sunkumai, Motorinės koordinacijos ir orientavimosi erdvėje sunkumai, Smulkiosios motorikos sunkumai.*

DRK-S versiją sudaro dvi dalys:

- I. *Informacija apie vaiką.* Šioje dalyje specialistai (priešmokyklinio ugdymo pedagogai / logopedai) prašomi nurodyti vaiko vardą, pavardę, lytį, gimimo datą, pagrindinę vaiko kalbą, pažymėti, kuria ranka vaikas piešia, rašo. Spe-

cialistai prašomi pažymėti vaiko regos, klausos, judesio ir padėties bei neurologinius sutrikimus, kalbos ir kalbėjimo, intelekto bei raidos sutrikimus bei juos įvardyti. Taip pat specialistų prašoma pažymėti, ar vaikas lankėsi pas logopedą ikimokyklinėje ir priešmokyklinėje grupėse.

- II. *50 teiginių*, apibūdinančių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius. Šie teiginiai sudaro 8 skales: *Raidžių pažinimo ir raidės-garso ryšio susidarymo sunkumai*, *Fonologinio supratimo sunkumai*, *Sakytinės kalbos – taisyklingo tarimo sunkumai*, *Sakytinės kalbos – minčių raiškos sunkumai*, *Dėmesio sunkumai*, *Atminties sunkumai*, *Motorinės koordinacijos ir orientavimosi erdvėje sunkumai*, *Smulkiosios motorikos sunkumai*.

Abiejose versijose 50 teiginių yra vertinami 4 balų skalėje, prašoma įvertinti kiekvienos savybės intensyvumą ar elgesio dažnumą nuo 1 (vaikui tai nebūdinga) iki 4 (vaikui tai būdinga). Prieš skaičiuojant DRK taškų sumą, teiginių reikšmės perkoduotos į vienetu mažesnes: 1 (vaikui tai nebūdinga) perkoduota į 0, ..., 4 (vaikui tai būdinga) – į 3. Abiejų tyrime naudotų DRK versijų patikimumas labai geras: tėvų Cronbacho $\alpha = 0,93$ ($n = 218$), priešmokyklinio ugdymo pedagogų Cronbacho $\alpha = 0,97$ ($n = 187$).

Šiame tyrime analizuojami tik DRK-T III dalies ir DRK-S II dalies duomenys.

Greitojo vardijimo skalė (GV) skirta įvertinti 4–7 metų vaikų gebėjimui susieti vizualią ir kalbinę informaciją greitai balsu įvardijant gerai pažįstamus vizualius stimulus. Vaikui pateikiamos 4 užduotys: *Objektų vardijimo (OV)*, *Spalvų vardijimo (SV)* (Gintilienė, Girdzijauskienė, Butkienė ir Eismontaitė, 2015), *Skaičių vardijimo (SkV)* ir *Raidžių vardijimo (RV)* (SkV ir RV užduotys sukurtos specialiai šiam tyrimui). Atlikdamas kiekvieną užduotį vaikas turi kuo greičiau išvardyti 40 objektų (spalvų, skaičių, raidžių) seką, atsitiktine tvarka sudarytą iš 5 skirtingų objektų (spalvų, skaičių, raidžių). Rodiklis – atskirai OV, SV, SkV ir RV atlikimo laikas (sek.).

Spalvotos progresuojančios matricos (Coloured Progressive Matrices (CPM), Raven, Court & Raven, 1998) skirtos įvertinti 5–11 metų vaikų neverbaliniams samprotavimo gebėjimams arba bendrųjų gebėjimų (*g* faktoriaus) produktyviajam (angl. *eductive*) komponentui. CPM sudaro 36 užduotys – piešiniai su trūkstama detale. Vaikui reikia surasti trūkstamą piešinio dalelę iš šešių alternatyvių atsakymo variantų, pateiktų piešinio apačioje, ir ją parodyti. Rodiklis – teisingų vaiko atsakymų suma. CPM patikimumas, įvertintas dalijimo pusiau metodu ir pakoreguotas pagal Spearmano-Browno formulę, yra 0,84 ($n = 288$; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gautas CPM Spearmano-Browno koeficientas yra 0,82 ($n = 96$).

Fonologinio supratimo skalė (FS) skirta vertinti 4–7 metų vaikų gebėjimui suvokti ir analizuoti kalbos garsus, manipuluoti kalbos garsų sandara, suprasti

žodį kaip garsų darinį ir gebėti atlikti fonemų analizę ir sintezę (Gintilienė ir kt., 2015). Vaikui pateikiama 12 užduočių, kurias atliekant reikia: *palyginti, skirti ir atpažinti* panašios garsinės ir ritminės sudėties žodžius, *skaidyti* žodį skiemenimis, *sujungti* beprasmius skiemenis ar atskirus garsus į žodį. Rodiklis – teisingų vaiko atsakymų suma. FS patikimumas, įvertintas vidinio suderintumo metodu (skaičiuojant Cronbacho α), yra 0,78 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta FS Cronbacho $\alpha = 0,72$ (n = 95).

Žmogaus piešinio kopijavimo (ŽPK) užduotis skirta tirti 4–7 metų vaikų vizualinei-motorinei veiklai (regimojo dėmesio sutelktumui, erdvės suvokimo ypatumams, sensomotorinei koordinacijai ir smulkiųjų judesių tikslumui) (Gintilienė ir kt., 2015). Vaiko prašoma tiksliai nukopijuoti iš skirtingų elementų sudarytą figūrą. Rodiklis – padarytų klaidų suma. ŽPK patikimumas, įvertintas vidinio suderintumo metodu (skaičiuojant Cronbacho α), yra 0,59 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta ŽPK Cronbacho $\alpha = 0,59$ (n = 95).

Žodyno skale (ŽOD) tiriami 4–7 metų vaikų kalbiniai gebėjimai, susiję su verbalinės informacijos išmokimu ir atgaminimu (Gintilienė ir kt., 2015). Vaiko prašoma paeiliui apibūdinti (paaiškinti, ką reiškia) 20 žodžių. Rodiklis – teisingų vaiko atsakymų suma. Pirmi du žodžiai yra pavyzdžio užduotys, jos nevertinamos ir į bendrą sumą neskaičiuojamos. ŽOD patikimumas, įvertintas vidinio suderintumo metodu (skaičiuojant Cronbacho α), yra 0,73 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta ŽOD Cronbacho $\alpha = 0,79$ (n = 95).

Trumpalaikės girdimosios atminties skalė (TA) skirta vertinti vaiko trumpalaikės girdimosios atminties ypatumams – gebėjimui įsiminti ir pakartoti besikeičiančias skirtingo ilgio skaičių ir raidžių sekas ta pačia tvarka, kuria tyrėjas jas pateikia. TA skalė sukurta specialiai šiam tyrimui. Tyrėja skaito vaikui vis ilgėjančias skaičių / raidžių sekas (pradžioje iš 2 skaičių, 2 raidžių, vėliau iš 3, 4 ir t. t.). Vaiko prašoma seką įsiminti ir pakartoti skaičius / raides ta pačia tvarka. TA sudaro 12 eilučių (šešios raidžių eilutės ir šešios skaičių eilutės). Skaičiai / raidės skaitomi vieno simbolio per sekundę greičiu. TA atlikimo laikas neribojamas. Už kiekvieną teisingai atsimintą ir pakartotą seką skiriamas 1 balas. Užduotis nutraukiama, kai vaikas tris užduotis iš eilės atlieka neteisingai. Skaičiuojamas bendras balų skaičius. Šiuo tyrimu gautas TA patikimumas, įvertintas dalijimo pusiau metodu ir pakoreguotas pagal Spearmano-Browno formulę, yra 0,73 (n = 94).

Skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje vertinti 4-iomis skirtingomis užduotimis. Užduotys sukurtos specialiai šiam tyrimui, remiantis panašiomis užduotimis (Gedutienė ir kt., 2008).

1. *Prasmingų žodžių skaitymas*. Tiriamajam pateikiamas lapas su 128 pavieniais vieno–keturių skiemenų žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis – taisyklingai perskaitytų žo-

džių skaičius. Vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius žodžius per 1 min. (prasmingų žodžių skaitymo greitis).

2. *Neprasmingų žodžių skaitymas.* Tiriamajam pateikiamas lapas su 92 pavieniais dviskiemeniais neprasmingais žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis – taisyklingai perskaitytų neprasmingų žodžių skaičius. Vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius neprasmingus žodžius per 1 min. (neprasmingų žodžių skaitymo greitis).
3. *Teksto skaitymas.* Tiriamojo prašoma garsiai perskaityti 11 sakinių tekstą (vidutiniškai 6–7 žodžiai viename sakinyje), skirtą 6–8 m. amžiaus vaikams (Kiseliėnė ir Virketienė, 2017). Rodiklis – netaisyklingai perskaitytų žodžių skaičius. Praleistas žodis skaičiuojamas kaip klaida. Jei vaikas spontaniškai pasitaiso suklydęs, tai neskaičiuojama kaip klaida. Jei tiriamasis nemoka skaityti, žymimas maksimalus klaidų skaičius – 70 klaidų. Vertinamas vaiko gebėjimas garsiai perskaityti tekstą be klaidų (skaitymo tikslumas).
4. *Perskaityto teksto supratimas.* Vaikui perskaičius trečios užduoties tekstą, jis uždengiamas ir užduodami 8 atviri klausimai. Į 3 klausimus vaikas gali išvardyti kelis (3, 4 ir 6) teisingus atsakymo variantus. Už kiekvieną teisingą atsakymą (atsakymo variantą) skiriamas 1 balas. Rodiklis – teisingų vaiko atsakymų suma. Vertinamas vaiko gebėjimas suprasti perskaitytą tekstą (skaitymo supratimas).

Vaikų skaitymo ir rašymo vertinimas, kurį pirmos klasės pabaigoje pateikė mokytojai ir tėvai. Kiekvieną mokymosi sritį tėvai vertino pasirinkdami vieną iš 4 atsakymų: „Visiškai nesiseka“, „Sekasi žemiau vidutinio lygio“, „Sekasi vidutiniškai“, „Sekasi geriau negu vidutiniškai“, mokytojai – pasirinkdami vieną iš 5 atsakymų: „Labai žemas lygis“, „Šiek tiek žemiau vidutinio lygio“, „Vidutinis lygis“, „Šiek tiek aukščiau vidutinio lygio“, „Gerokai aukščiau vidutinio lygio“. Atsakymų reikšmės perkoduotos į: 1 (Visiškai nesiseka / Labai žemas lygis), ..., 4 (Sekasi geriau negu vidutiniškai – tėvų vertinimu), 5 (Gerokai aukščiau vidutinio lygio – mokytojų vertinimu).

Tyrimo eiga

I etapas (priešmokyklinio ugdymo grupė). 2017 m. pavasarį per vaiko ikimokyklinio ugdymo įstaigą raštu kreiptasi į tėvus kviečiant juos dalyvauti ilgalaikiame tyrime. Gauti raštiški tėvų sutikimai dėl vaikų dalyvavimo tyrime. Tėvai ir priešmokyklinio ugdymo pedagogės užpildė DRK apie kiekvieną vaiką. Dviejų

individualių susitikimų metu, kurių trukmė po 20–30 min., su tyrimui atrinktais 96 tiriamaisiais atliktos GV, CPM, FS, ŽPK, ŽOD (pirmojo susitikimo metu) ir TA (antrojo susitikimo metu) užduotys.

II etapas (1 klasė). 2018 m. pavasarį per vaiko bendrojo ugdymo mokyklą (iš viso 30 mokyklų; 29 valstybinės, 1 privati) raštu kreiptasi į tiriamųjų tėvus kviečiant juos dalyvauti II tyrimo etape. Tėvai ir mokytojai užpildė anketą, kurioje buvo prašoma įvertinti vaiko skaitymą ir rašymą. Su 92 tiriamaisiais vieno individualaus susitikimo metu, kurio trukmė 15–20 min., atliktos SkV, RV ir skaitymo įgūdžių užduotys. 4 vaikų tėvai (4 proc.; 3 berniukai, 1 mergaitė) atsisakė dalyvauti II tyrimo etape.

Abiejų etapų susitikimai su vaikais vyko vaiko ugdymo įstaigoje, atskiroje patalpoje.

Duomenų tvarkymas

Tyrimo rezultatai apdoroti IBM SPSS 20.0 programiniu paketu. Analizei naudoti pirminiai įverčiai (išskyrus CPM sumą, kuri buvo pervesta į procentinį rangą). Įvertintas duomenų pasiskirstymo normalumas. Nenormaliai pasiskirstę kintamieji transformuoti: greitis vardijimas (objektų, spalvų, skaičių, raidžių) taikant *Inverse*; DRK (tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių versijos), skaitymo klaidos – *Square root*; skaitymas tėvų vertinimu – *Reflect and inverse* transformacijas. Atliktas kontrolės ir rizikos grupių amžiaus, neverbalinių samprotavimo gebėjimų ir skaitymo įgūdžių palyginimas taikant Student t-testą. Buvo skaičiuojamos koreliacijos, taikant Pearson koreliacijos koeficientą. Atliktos tiesinės regresijos analizės. Analizės atliktos tiek su originaliais, tiek su transformuotais duomenimis, siekiant patikrinti, ar išlikę ryšiai su originaliais kintamaisiais.

Rezultatai

Tyrimo rodiklių aprašomoji statistika pateikiama 2 lentelėje.

2 lentelė

**Tyrimo rodiklių vidurkiai, standartiniai nuokrypiai,
minimalios ir maksimalios gautos ir galimos reikšmės**

Rodiklis	M	SD	n*	Ribos	
				Galimos	Gautos
Skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai					
DRK-T	24,42	16,36	96	0–150	0–64
DRK-S	25,39	24,72	96	0–150	0–119
Fonologiniai gebėjimai, žodynas, vizualiniai-motoriniai ir neverbaliniai samprotavimo gebėjimai					
Objektų vardijimas (sek.)	49,48	16,55	96	-	26–159
Spalvų vardijimas (sek.)	49,53	16,04	92	-	24–110
Skaičių vardijimas (sek.)	29,00	17,00	92	-	16–153
Raidžių vardijimas (sek.)	27,38	11,48	91	-	15–106
Fonologinis supratimas	8,00	2,72	95	0–12	1–12
Trumpalaikė girdimoji atmintis	4,76	1,41	94	0–12	1–8
Žodynas	10,39	4,02	95	0–18	0–17
Žmogaus piešinio kopijavimas	7,02	2,89	95	0–23	0–14
Neverbaliniai samprotavimo gebėjimai (CPM)	24,29	4,86	96	5–36	10–35
Skaitymo įgūdžiai					
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	37,03	23,12	92	0–128	0–99
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	22,47	15,14	92	0–92	0–65
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)	13,70	18,79	92	0–70	0–70
Perskaityto teksto supratimas	7,60	3,44	85	0–18	0–16
Skaitymo ir rašymo vertinimas					
Skaitymas tėvų vertinimu	3,32	0,82	88	1–4	1–4
Rašymas tėvų vertinimu	3,15	0,74	88	1–4	1–4
Skaitymas mokytojų vertinimu	3,45	1,20	94	1–5	1–5
Rašymas mokytojų vertinimu	3,29	1,31	94	1–5	1–5

Pastaba. * Skirtingas tiriamųjų skaičius reiškia, kad dalis tiriamųjų neatliko užduočių.

Siekiant nustatyti DRK įverčių sąsajas su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais, buvo skaičiuojamos DRK įverčių ir vaikų fonologinių gebėjimų (greitojo vardijimo, fonologinio supratimo, trumpalaikės girdimosios atminties), žodyno bei vizualinių-motorinių gebėjimų koreliacijos (3 lentelė).

3 lentelė

DRK įverčių ir fonologinių gebėjimų, žodyno bei vizualinių-motorinių gebėjimų koreliacijos (n = 96)

Gebėjimas, svarbus mokymuisi skaityti ir rašyti	DRK-T	DRK-S
Objektų vardijimas	-0,324**	-0,580**
Spalvų vardijimas	-0,453**	-0,510**
Skaičių vardijimas	-0,416**	-0,545**
Raidžių vardijimas	-0,460**	-0,538**
Fonologinis supratimas	-0,461**	-0,587**
Trumpalaikė girdimoji atmintis	-0,425**	-0,528**
Žodynas	-0,256*	-0,400**
Žmogaus piešinio kopijavimas	0,347**	0,469**

Pastaba. Skaičių vardijimo ir raidžių vardijimo užduotis tiriamieji atliko pirmoje klasėje, visi kiti matavimai atlikti priešmokyklinio ugdymo grupėje. * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Kaip matyti iš 3 lentelėje pateiktų duomenų, skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai neigiamai susiję su fonologiniais gebėjimais: greituju vardijimu, fonologiniu supratimu ir trumpalaikė girdimoji atmintimi. Stipriausi fonologinių gebėjimų ryšiai nustatyti su priešmokyklinio ugdymo pedagogių DRK vertinimais (visos koreliacijos vidutinio stiprumo, r nuo -0,5 iki -0,7), silpnėni – su tėvų (visos koreliacijos silpnos, r nuo -0,3 iki -0,5). Skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai, įvertinti priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir tėvų, taip pat susiję su vaiko žodynu ir vizualiniais-motoriniais gebėjimais, tiesa, vaikų žodyno ir tėvų vertinimo koreliacija yra labai silpna (r nuo 0 iki -0,3). Šios sąsajos reiškia, kad naudojant DRK galima greitai ir paprastai surinkti pirminę informaciją apie vaikų gebėjimus, svarbius mokymuisi skaityti ir rašyti, kurie kartu yra prognostiniai skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliai.

4 lentelėje pateiktos tarpusavio sąsajos tarp DRK įverčių ir tėvų bei mokytojų pateikto skaitymo ir rašymo vertinimo pirmoje klasėje.

4 lentelė

DRK įverčių ir skaitymo ir rašymo vertinimo koreliacijos

Skaitymo ir rašymo vertinimas	DRK-T	DRK-S
Skaitymas tėvų vertinimu (n = 88)	-0,354**	-0,491**
Rašymas tėvų vertinimu (n = 88)	-0,502**	-0,561**
Skaitymas mokytojų vertinimu (n = 94)	-0,456**	-0,720**
Rašymas mokytojų vertinimu (n = 94)	-0,363**	-0,672**

Pastaba. ** $p < 0,01$.

Kaip matyti iš 4 lentelėje pateiktų duomenų, skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai, kuriuos įvertino tėvai ir priešmokyklinio ugdymo pedagogės vaikams lankant priešmokyklinio ugdymo grupę, yra neigiamai susiję su vaikų skaitymu ir rašymu, įvertintais tėvų ir mokytojų pirmoje klasėje. Priešmokyklinio ugdymo pedagogių DRK įverčių ryšiai su skaitymo ir rašymo vertinimu yra stipresni negu tėvų DRK įverčių ryšiai su skaitymo ir rašymo vertinimu, nepriklausomai nuo to, kas vertino skaitymą ir rašymą pirmoje klasėje – patys tėvai ar mokytojai. 4 lentelėje matome, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai stipriai neigiamai susiję su skaitymo vertinimu, kurį pateikė mokytojos po vienu metų (r nuo $-0,7$ iki $-0,9$).

Siekiant nustatyti, ar kontrolės grupės tiriamųjų skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje skyrėsi nuo rizikos grupės tiriamųjų, atliktas tarpgrupinis palyginimas (5 lentelė). Svarbu paminėti, kad kontrolės grupės tiriamųjų neverbaliniai samprotavimo gebėjimai (*spalvotų progresuojančių matricų* sumos PR $M = 68,09$, $SD = 26,21$) nesiskyrė nuo rizikos grupės tiriamųjų ($M = 58,18$, $SD = 24,69$; $t = 1,86$, $df = 90$, $p = 0,066$).

5 lentelė

Kontrolės ir rizikos grupių skaitymo įgūdžių palyginimas

Skaitymo įgūdžiai	Tiriamųjų grupė	n	M	SD	t	df	p
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	Kontrolės grupė	47	49,72	21,86	6,52	84,15	0,000
	Rizikos grupė	45	23,78	15,94			
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	Kontrolės grupė	47	29,38	15,84	5,09	79,60	0,000
	Rizikos grupė	45	15,24	10,35			
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)	Kontrolės grupė	47	5,36	7,08	-5,86	73,03	0,000
	Rizikos grupė	45	22,40	22,94			
Perskaityto teksto supratimas	Kontrolės grupė	47	8,87	2,92	4,14	83,00	0,000
	Rizikos grupė	38	6,03	3,42			

5 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad kontrolės grupės tiriamųjų visi skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje buvo reikšmingai geresni negu rizikos grupės tiriamųjų. Tai rodo, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo ryškūs, t. y. DRK-T ir (arba) DRK-S taškų suma buvo $\geq (M + 1SD)$, po vienu metų skaitė reikšmingai prasčiau negu vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai nebuvo tokie ryškūs, t. y. DRK-T ir DRK-S taškų suma nerodė nuokrypio. Tai reiškia, kad remiantis DRK įverčiais galima numatyti vaikus, kurie savo skaitymo įgūdžiais pirmoje klasėje skirsis nuo bendraamžių.

Siekiant susieti skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius, įvertintus tėvų ir priešmokyklinio ugdymo pedagogių vaikams esant priešmokyklinio ugdymo grupėje, su skaitymo įgūdžiais, išmatuotais pirmoje klasėje, atlikta koreliacinė analizė, kurios rezultatai pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė

DRK įverčių ir skaitymo įgūdžių koreliacijos

Skaitymo įgūdžiai	DRK-T	DRK-S
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	-0,445**	-0,609**
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	-0,419**	-0,520**
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)	0,466**	0,621**
Perskaityto teksto supratimas	-0,207	-0,487**

Pastaba. ** $p < 0,01$.

Kaip matyti iš 6 lentelėje pateiktų duomenų, skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai, kuriuos įvertino tėvai ir priešmokyklinio ugdymo pedagogės vaikams lankant priešmokyklinio ugdymo grupę, yra susiję su skaitymo įgūdžiais, išmatuotais pirmoje klasėje. Priešmokyklinio ugdymo pedagogių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių vertinimas su visais skaitymo įgūdžiais susijęs stipriau negu tėvų vertinimas.

Siekiant nustatyti, kuri DRK versija, naudota priešmokyklinio ugdymo grupėje, geriausiai numato skaitymo įgūdžius pirmoje klasėje, atliktos tiesinės regresijos analizės (7 lentelė).

7 lentelė

Skaitymo įgūdžių pirmoje klasėje numatymas, naudojant priešmokykliniame amžiuje užpildyto DRK įverčius (tiesinė regresija)

Nepriklausomas kintamasis	R^2	F	p	β	p
Priklausomas kintamasis: Prasmingų žodžių skaitymo greitis					
DRK-T	0,20	22,18	0,000	-0,45	0,000
DRK-S	0,37	53,04	0,000	-0,61	0,000
Priklausomas kintamasis: Neprasmingų žodžių skaitymo greitis					
DRK-T	0,18	19,14	0,000	-0,42	0,000
DRK-S	0,27	33,27	0,000	-0,52	0,000
Priklausomas kintamasis: Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)					
DRK-T	0,22	24,90	0,000	0,47	0,000
DRK-S	0,39	56,46	0,000	0,62	0,000

7 lentelės tęsinys

Priklausomas kintamasis: Perskaityto teksto supratimas					
DRK-T	0,04	3,72	0,057	-0,21	0,057
DRK-S	0,24	25,79	0,000	-0,49	0,000

Kaip matyti iš 7 lentelėje pateiktų duomenų, visus skaitymo įgūdžius geriausiai numato priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyta DRK versija. Tai rodo, kad remiantis priešmokyklinio ugdymo pedagogių įvertintais vaikų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiais galima tiksliau numatyti vaikų skaitymo įgūdžius pirmoje klasėje, negu remiantis tėvų DRK įverčiais. Priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyto DRK prognostinė vertė galėjo būti didesnė dėl įvairių priežasčių, tokių kaip priešmokyklinio ugdymo pedagogių įgytas specialus pedagoginis išsilavinimas, turimos žinios ir patirtis ugdymo srityje, galimybė nuolat stebėti vaikų ugdymosi progresą bei lyginti vaikus tarpusavyje. Tėvų ir pedagogų vertinimų skirtumai, randami ir kituose tyrimuose, gali būti paaiškinti skirtingomis tėvų ir pedagogų galimybėmis stebėti vaikus grupės aplinkoje bei su tuo susijusiais lūkesčiais (Helland, Plante ir Hugdahl, 2011).

Išvados

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) įverčiai susiję su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais: fonologiniais gebėjimais, žodynu, vizualiniais-motoriniais gebėjimais. Stipriausios sąsajos rastos tarp priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildytos DRK versijos įverčių ir visų fonologinių gebėjimų: greitojo vardijimo, fonologinio supratimo bei trumpalaikės girdimosios atminties (visos koreliacijos vidutinio stiprumo). Šie rezultatai reiškia, kad DRK naudojimas gali būti greitas ir ekonomišką būdas surinkti pirminę informaciją apie prognostinius skaitymo ir rašymo sunkumų rodiklius priešmokyklinio ugdymo grupėje.

Tyrimas taip pat atskleidė, kad priešmokyklinio ugdymo grupėje užpildyto DRK įverčiai yra susiję su vaikų skaitymu ir rašymu, įvertintais tėvų ir mokytojų, ir skaitymo įgūdžiais, išmatuotais pirmos klasės pabaigoje. Stipriausias ryšys rastas tarp priešmokyklinio ugdymo pedagogių užpildyto DRK įverčių ir mokytojų įvertinto pirmokų skaitymo (koreliacija stipri). Atliktos regresinės analizės patvirtino, kad skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių raiška priešmokykliniame amžiuje numato būsimus skaitymo įgūdžius pirmos klasės pabaigoje. Geriausiai skaitymo įgūdžius numato priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyta DRK versija.

Apibendrinant koreliacines ir regresijos analizes galima teigti, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyto DRK vertė yra didesnė negu tėvų pildyto

DRK, tiek siekiant surinkti pirminę informaciją apie prognostinius skaitymo ir rašymo sunkumų rodiklius, tiek numatant pirmokų skaitymo įgūdžius bei skaitymo ir rašymo vertinimą tėvų ir mokytojų nuomone.

Atlikto tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo ryškūs, t. y. DRK-T ir (arba) DRK-S taškų suma buvo $\geq (M + 1SD)$, praėjus vieniems mokslo metams skaitė reikšmingai prasčiau negu vaikai, kurių DRK-T ir DRK-S taškų suma nerodė minėto nuokrypio. Tai reiškia, kad remiantis DRK įverčiais gali būti pagrindžiamas išsamaus individualaus vaiko įvertinimo poreikis, siekiant nustatyti priežastis, dėl kurių šio vaiko skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje galimai bus prastesni negu jo bendraamžių, ir planuojant ankstyvą pagalbą.

Gairės tolesniems tyrimams

Šiame tyrime analizuotos DRK bendro įverčio, t. y. skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių *visumos*, sąsajos su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais: fonologiniais gebėjimais, žodynu, vizualiniais-motoriniais gebėjimais. Tolesniuose tyrimuose būtų svarbu analizuoti DRK sudarančių 8-ių skalių įverčių sąsajas su atitinkamais gebėjimais, pavyzdžiui, DRK *Fonologinio supratimo sunkumų* skalės sąsajas su fonologiniu supratimu, DRK *Sakytinės kalbos – minčių raiškos sunkumų* skalės – su vaikų žodynu, DRK *Smulkiosios motorikos sunkumų* skalės – su vizualiniais-motoriniais gebėjimais. Tikėtina, kad šios sąsajos būtų dar stipresnės negu su DRK bendru įverčiu. Vis dėlto, prieš atliekant šią analizę, svarbu ištirti DRK vidinę struktūrą, t. y. atlikti DRK sudarančių faktorių analizę.

Literatūra

- Ališauskas, A. (2002). *Vaikų raidos ypatingumų ir specialiųjų ugdymo(si) poreikių įvertinimas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
- Bogdanowicz, M. (1995). *Skala Ryzyka Dysleksji (SRD)*. Gdansk: Uniwersytet Gdański.
- Bogdanowicz, M. (2002). *Ryzyko dysleksiji: problem i diagnozowanie*. Gdansk: Harmonia.
- Bogdanowicz, M. (2003). Children at risk of dyslexia: early identification and intervention. *Psychology Science*, 45, 71–86.
- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Tsang, S-M., Lee, S-H., & Chung, K. K. H. (2003). Reading-related behavioral characteristics of Chinese children with dyslexia: the use of the Teachers' Behavior Checklist in Hong Kong. *Annals of Dyslexia*, 53, 300–323.

- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Tsang, S-M., Lee, S-H., & Chung, K. K. H. (2004). Screening for Chinese children with dyslexia in Hong Kong: the use of the Teachers' Behavior Checklist. *Educational Psychology, 24*(6), 811–824. doi: 10.1080/0144341042000271769
- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Chung, K. K. H., Tsang, S-M., & Lee, S-H. (2012). The Hong Kong Behavior Checklist for primary students: developing a brief dyslexia screening measure. *International Journal of Disability, Development and Education, 59*(2), 173–196.
- Eklund, K. M., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2013). Predicting reading disability: early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia, 19*, 1–10.
- Gedutienė, R. (2017). *Disleksijos archipelagas*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gedutienė, R. (2018). *Disleksija – nuo įvertinimo iki įveikos*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gedutienė, R., Rugevičius, M., Čepienė, R., Žakaitienė, A., Šimuliuonienė, R., Bogdanowicz, M., ... Karasiewicz, K. (2008). *Skaitymo ir rašymo sunkumų psichologinio įvertinimo metodika*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gintilienė, G., Girdzijauskienė, S., Butkienė, D. ir Eismontaitė, K. (2015). *Vaiko brandumo mokyklai įvertinimas. Antrasis leidimas (VBMĮ-2)*. Vadovas. Vilnius: Specialiosios pedagogikos ir psichologijos centras.
- Girdzijauskienė, S. (2008). *Mokymosi negalės: samprata ir įvertinimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Helland, T., Plante, E., & Hugdahl, K. (2011). Predicting dyslexia at age 11 from a risk index questionnaire at age 5. *Dyslexia, 17*, 207–226. doi: 10/1002/dys.432
- Helland, T., Jones, L. Ø., & Helland, W. (2017). Detecting preschool language impairment and risk of developmental dyslexia. *Journal of Research in Childhood Education, 31*(2), 295–311. doi: 10.1080/02568543.2016.1274928
- Kiselienė, A. ir Virketienė, R. (2017). *Labas, raide. Mokausi skaityti. 3 knyga. Skaitymo pradžiamokslis 6–8 metų vaikams*. Vilnius: Tyto alba.
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvasuu, K., O'Donovan, M., Williams, J., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Tóth, D., Honbolygó, F., Csépe, V., Boghotti, C., Iannuzzi, S., Chaix, Y., Démonet, J.-F., Longeras, E., Valdois, S., Chabernaud, C., Detleil-Pinton, F., Billard, C., George, F., Ziegler, J. C., Comte-Gervais, I., Soares-Boucaud, I., Gerard, C.-L. Blomert, L., Vaessen, A., Gerretsen, P., Ekkebus, M., Brandeis, D., Maurer, U., Shulz, E., van der Mark, S., Müller –Myhsok, B., & Shulte-Körne, G. (2013). Predictors of

- developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 686–694.
- Lemasters, Sh. J. (2004). The comparative analysis of the Dyslexia Screening Instrument and the Dyslexia Screening Tool. *Theses, Dissertations and Capstones*. Paper 249.
- Molfese, D. L., Molfese, V. J., Barnes, M. E., Warren, Ch. G., & Molfese, P. (2008). Familial predictors of dyslexia: Evidence from preschool children with and without familial dyslexia risk. In V. Berninger, A. Fawcett, G. Reid & L. Siegel (Eds.), *The SAGE Handbook of Dyslexia* (pp. 99–120). New York: Sage Publications.
- Nelson, P. M., van Norman, E. R., & Lackner, S. K. (2016). A comparison of methods to screen middle school students for reading and math difficulties. *School Psychology Review*, 45(3), 327–342.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A. M., Tolvanen, A., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(9), 923–931.
- Rief, S. F., & Stern, J. M. (2010). *The dyslexia checklist*. Jossey-Bass.
- Sangisson, R. J., Stanley, P., & de Candole, R. (2013). Efficacy of quantitative screening assessments to identify new entrant children with potential difficulties. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 48(1), 66–81.
- Snowling, M. J., Muter, V., & Carroll, J. (2007). Children of family risk of dyslexia: a follow-up in early adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(6), 609–618.
- van Bergen, E., de Jong, P. F., Regtvoort, A., Oort, F., van Otterloo, S. G., & van der Leij, A. (2011). Dutch children at family risk of dyslexia: precursors, reading development, and parental effects. *Dyslexia*, 17, 2–18.
- Willcutt, E. G., Boada, R., Riddle, M. W., Chhabildas, N., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: validation of a parent-report screening measure. *Psychological Assessment*, 23(3), 778–791. doi: 10.1037/a0023290

PIRMOKŲ SKAITYMO IR RAŠYMO SUNKUMŲ NUMATYMAS TAIKANT DISLEKSIJOS RIZIKOS KLAUSIMYNĄ (DRK) PRIEŠMOKYKLINIAME AMŽIUIJE

Katažyna Labanienė, Vilniaus universiteto Filosofijos fakultetas, Lietuva
Reda Gedutienė, Klaipėdos universiteto Socialinių ir humanitarinių mokslų
fakultetas, Lietuva

Gražina Gintilienė, Vilniaus universiteto Filosofijos fakultetas, Lietuva

Santrauka

Skaitymo ir rašymo sunkumų rizika – tai požymių nuo gimimo iki mokyklinio amžiaus derinys, lemiantis tai, kad vaikui, pradėjusiam lankyti mokyklą, kils sunkumų išmokti skaityti ir rašyti. Svarbu, kad riziką atskleidžia ne paskiri, individualūs požymiai, bet tam tikra jų grupė (Girdzijauskienė, 2008; Rief ir Stern, 2010; Gedutienė, 2017).

Prieš pradėdant lankyti pradinę mokyklą yra tinkamas laikas vaikų patikrai dėl sunkumų įgyti raštingumo įgūdžius atlikti (Chan, Ho, Tsang, Lee ir Chung, 2004; Chan, Ho, Chung, Tsang ir Lee, 2012; Helland, Plante ir Hugdahl, 2011; Sangisson, Stanley ir de Candole, 2013; Nelson, van Norman ir Lackner, 2016; Helland, Jones ir Helland, 2017). Galimi skirtingi būdai įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką; vienu atveju individualiai vertinami vaikų kognityviniai gebėjimai priešmokykliniame amžiuje, būtini skaitymo ir rašymo įgūdžiams įgyti, kitu atveju rizikos požymius, pastebimus vaiko raidoje ir elgesyje, vertina tėvai ir specialistai.

Instrumentų, skirtų vaikų skaitymo ir rašymo sunkumams įvertinti, nėra gausu, pavyzdžiais galėtų būti paminėti *Disleksijos rizikos skalė* (Bogdanowicz, 1993; 1995), *Disleksijos patikros instrumentas* (Coon, Waguespack ir Polk, 1994, cit. pgl. Lemasters, 2004), *Honkongo specifinių mokymosi sunkumų elgesio sąrašas* (Chan, Ho, Tsang, Lee ir Chung, 2003; Chan ir kt., 2004), *Kolorado mokymosi sunkumų klausimynas* (Willcutt ir kt., 2011). Tokie instrumentai yra lengvai administruojami, ekonomiškai naudingi ir tinkami pirminei sunkumų patikrai. Remiantis minėtų instrumentų vertinimais yra pagrindžiamas poreikis išsamiam individualiam vaiko įvertinimui.

Skirtingai nuo kitų šalių, Lietuvoje neturime instrumentų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai įvertinti. Atsižvelgiant į tokią situaciją, buvo sukurtas *Disleksijos rizikos klausimynas* (DRK), skaitymo ir rašymo sunkumų rizikai priešmokykliniame amžiuje įvertinti.

Šiame straipsnyje nagrinėjamos *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) sąsajos su skaitymu ir rašymu svarbiais gebėjimais (jų nepakankamas išlavėjimas gali lemti skaitymo ir rašymo sunkumus) bei skaitymo ir rašymo įgūdžiais pirmoje klasėje.

Tyrime dalyvavo 96 vaikai: 47 vaikai, turintys skaitymo ir rašymo sunkumų riziką, ir 49 vaikai be skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos. Tyrime taip pat dalyvavo vaikų tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir pirmos klasės mokytojos (po vieno metų).

I etapas (priešmokyklinio ugdymo grupė). Tėvai ir priešmokyklinio ugdymo pedagogės užpildė *Disleksijos rizikos klausimyną* (DRK) apie kiekvieną vaiką. Individualių susitikimų metu su tiriamaisiais atliktos greitojo vardijimo (objektų, spalvų), fonologinio supratimo, trumpalaikės girdimosios atminties, žodyno ir žmogaus piešinio kopijavimo užduotys.

II etapas (1 klasė). Tėvai ir mokytojai užpildė anketą, kurioje buvo prašoma įvertinti vaiko skaitymą ir rašymą. Su tiriamaisiais individualaus susitikimo metu atliktos greitojo vardijimo (skaičių, raidžių) ir skaitymo įgūdžių užduotys.

Tyrimo rezultatai apdoroti IBM SPSS 20.0 programiniu paketu. Buvo skaičiuojamos koreliacijos, taikant Pearsono koreliacijos koeficientą. Atliktas kontrolės ir rizikos grupių skaitymo įgūdžių palyginimas taikant Student t-testą. Atliktos tiesinės regresijos analizės.

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) įverčiai susiję su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais: fonologiniais gebėjimais, žodynu, vizualiniais-motoriniais gebėjimais. Stipriausios sąsajos rastos tarp priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildytos DRK versijos įverčių ir visų fonologinių gebėjimų: greitojo vardijimo, fonologinio supratimo bei trumpalaikės girdimosios atminties (visos koreliacijos vidutinio stiprumo). Šie rezultatai reiškia, kad DRK naudojimas gali būti greitas ir ekonomiškasis būdas surinkti pirminę informaciją apie prognostinius skaitymo ir rašymo sunkumų rodiklius priešmokyklinio ugdymo grupėje.

Tyrimas taip pat atskleidė, kad priešmokyklinio ugdymo grupėje užpildyto DRK įverčiai yra susiję su vaikų skaitymu ir rašymu, įvertintais tėvų ir mokytojų, ir skaitymo įgūdžiais, išmatuotais pirmos klasės pabaigoje. Stipriausias ryšys rastas tarp priešmokyklinio ugdymo pedagogių užpildyto DRK įverčių ir mokytojų įvertinto pirmokų skaitymo (koreliacija stipri). Atliktos regresinės analizės patvirtino, kad skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių raiška priešmokykliniame amžiuje numato būsimus skaitymo įgūdžius pirmos klasės pabaigoje. Geriausiai skaitymo įgūdžius numato priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyta DRK versija.

Apibendrinant koreliacines ir regresijos analizes galima teigti, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyto DRK vertė yra didesnė negu tėvų pildyto DRK, tiek siekiant surinkti pirminę informaciją apie prognostinius skaitymo ir rašymo sunkumų rodiklius, tiek numatant pirmokų skaitymo įgūdžius bei skaitymo ir rašymo vertinimą tėvų ir mokytojų nuomone.

Atlikto tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo ryškūs, t. y. DRK-T ir (arba) DRK S taškų suma buvo $\geq (M + 1SD)$, praėjus vieniems mokslo metams skaitė reikšmingai prasčiau negu vaikai, kurių DRK-T ir DRK-S taškų suma nerodė minėto nuokrypio. Tai reiškia, kad remiantis DRK įverčiais gali būti pagrindžiamas poreikis išsamiam individualiam vaiko įvertinimui, siekiant nustatyti priežastis, dėl kurių šių vaikų skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje gali būti prastesni negu jų bendraamžių, ir planuojant ankstyvą pagalbą.

PREDICTION OF READING AND WRITING DIFFICULTIES OF FIRST GRADERS USING DYSLEXIA RISK QUESTIONNAIRE (DRQ) IN PRESCHOOL AGE

Katažyna Labanienė

Vilnius University, Faculty of Philosophy, Vilnius, Lithuania

Reda Gedutienė

Klaipeda University, Faculty of Social Sciences and Humanities,
Klaipeda, Lithuania

Gražina Gintilienė

Vilnius University, Faculty of Philosophy, Vilnius, Lithuania

Abstract

This article examines relationships between the scores of Dyslexia Risk Questionnaire (DRQ) in preschool age and the abilities, necessary for acquisition of reading and writing skills, as well as reading and writing skills in the 1st Grade. The results of the study showed that the scores of *Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ), completed by pre-primary teachers and parents of children attending pre-primary group, are related to prognostic indicators of reading and writing difficulties (phonological abilities: rapid naming, phonological awareness, short-term auditory memory; vocabulary; visual-motor skills), as well as to 1st graders' reading skills and their reading and writing ratings provided by parents and teachers.

Keywords: *risk of reading and writing difficulties, preschool age, reading skills, 1st Grade.*

Introduction

Reading and writing are the most important skills for children to acquire. It is not only an ability to read the words accurately and to understand their meaning, but also to write the words properly and to express one's ideas coherently. Some children face no difficulties learning to read and write when they start the primary school, but for some of them it is a huge and lasting challenge. Therefore, it is recommended to assess the risk of reading and writing difficulties as early as possible and to provide early professional help.

Due to a variety of reasons, scientific discussion regarding factors that influence the risk of reading and writing difficulties started only at the end of the 20th century (Bogdanowicz, 2003). One of the main reasons was a widespread belief that learning to read and write is primarily school activity, which resulted the attitude that the risk might be identified only when children start learning to read and write at school.

The risk of reading and writing difficulties is a combination of indicators, from birth to school age, which determines that the child will have difficulty learning to read and write when he starts school. It is important that the risk is revealed not by separate, individual indicators, but by a certain group of them (Girdzijauskienė, 2008; Rief & Stern, 2010; Gedutienė, 2017). The development of every child is individual; thus, it is complicated to distinguish indicators that are specific to all children with the risk of reading and writing difficulties. Despite of this, there exists an assumption that the main indicators of the risk of reading and writing difficulties are atypical development of gross and fine motor skills, spoken language functions and difficulties in memory, spatial orientation, phonological awareness and letter-sound acquisition (Bogdanowicz, 2002; 2003; Snowling, Muter, & Carroll, 2007; Rief & Stern, 2010).

For practical reasons it is crucial to identify indicators in preschool age which are reliable and valid to predict difficulties in the school age (Helland, Plante, & Hugdahl, 2011). During the last decades, the data from numerous longitudinal studies in different countries enabled to figure out the factors predicting the development of children's literacy skills from birth to adolescence. Despite methodological differences of these studies, the following prognostic indicators in preschool age most efficiently predict the cases of reading and writing difficulties in school age: spoken language, phonological awareness, letter knowledge, difficulties in word recognition, dyslexia cases in families, and combination of the mentioned indicators above (Puolakanaho et al., 2007; Molfese, Molfese, Barnes, Warren, & Molfese, 2008; Helland et al., 2011). Along with the above-mentioned variables, in transparent writing systems (e.g. Finnish, German) the strongest prognostic indicators of reading and writing difficulties are the scores of the rapid automatized naming (Puolakanaho et al., 2007; van Bergen et al., 2011; Eklund, Torppa, & Lyytinen, 2013). One of the most recent cross-cultural study revealed that *phonological awareness* and *rapid automatized naming* are the two strongest predictors of the risk of literacy difficulties in six different writing systems (Finnish, Hungarian, German, Dutch, French, and English) (Landerl et al., 2013).

The assessment of reading and writing difficulties in preschool age

Before start of primary school, it is a proper time to screen preschoolers for the risk of difficulties acquiring literacy skills (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2004; Chan, Ho, Chung, Tsang, & Lee, 2012; Helland et al., 2011; Sargisson, Stanley, & de Candole, 2013; Nelson, van Norman, & Lackner, 2016; Helland, Jones, & Helland, 2017). There are different ways to assess risk of reading and writing difficulties; in one case, the cognitive abilities, necessary for acquisition of reading and writing skills, are individually assessed in preschool age children and in the other case, the risk characteristics observed in the child's development and behaviour are assessed by parents and professionals. It is recognized that individual assessment of child's risk of difficulties is cost expensive and time-consuming process (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2003). Therefore, researchers from different countries developed cost effective and easy to administer psychological assessment instruments. Different informants (e.g. parents and teachers) can rate frequency and intensity of certain child's behaviours. As a rule, these instruments assess a wide variety of child behaviours and data collected from different informants enables to reveal child's strengths and difficulties. Taking into account the needs of the inclusive education, the instruments for assessment of specific difficulties were developed. Unlike instruments of broad-spectrum problem ratings, these instruments are problem-focused rating scales that focus on children's specific difficulties or disorders, such as reading and writing (Chan et al., 2003; 2004; 2012). There are not many tools available to assess the risk of reading and writing difficulties. Examples include *Dyslexia Risk Scale* (Bogdanowicz, 1993; 1995), *The Dyslexia Screening Instrument* (Coon, Waguespack, & Polk, 1994, as cited by Lemasters, 2004), *The Hong Kong Behaviour Checklist* (Chan et al., 2003; 2004), *Colorado Learning Difficulties Questionnaire* (Willcutt et al., 2011). Based on the estimates of the above-mentioned instruments, the need for a comprehensive individual assessment of the child is justified.

The assessment of children's risk of reading and writing difficulties in Lithuania: DRQ development

Although reading and writing disorders are the most common specific learning disabilities, accounting for about 80% of all learning disability cases, we still lack instruments for psychological assessment of these difficulties (Ališauskas, 2002; Gedutienė, 2018). Unlike other countries, in Lithuania we do not have instruments for the assessment of the risk of reading and writing difficulties. Considering this situation, *the Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) was developed to assess the risk of reading and writing difficulties in preschool

age. The DRQ has undergone a number of stages of development. First, the translation of *Dyslexia Risk Scale* (DRS, 1993) into Lithuanian was done in 2005 with the permission of its author M. Bogdanowicz. This scale consisted of 21 statements, describing difficulties in gross and fine motor skills, visual functions, spoken language functions and attention (Bogdanowicz, 2002; 2003). Second, additional statements were added to DRS scale after the review of relevant scientific literature in 2015. It was important to add the statements which describe different areas of difficulties (Helland et al., 2011). A group of experts evaluated statements as valid for assessing the risk of reading and writing difficulties. Two versions of the questionnaire were developed as ratings of different informants on child's behaviours are valuable. Differently from DRS (Bogdanowicz, 1993), in DRQ versions along with 50 statements about the risk of reading and writing difficulties in different areas (for more details, see Methods section) additional questions were included. The additional questions related to the information about the child's dominant hand, diagnosed disorders, provided speech therapist's help and parents' difficulties to read and write experienced in primary school.

The aim of this article is to determine the relationships between *Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) and prognostic indicators of reading and writing difficulties (phonological abilities: rapid naming, phonological awareness, short-term auditory memory; vocabulary; visual-motor skills), as well as reading and writing skills in the 1st Grade.

Methods

Participants

The study included children who attended a pre-primary group during the 2016–2017 school year in one of the twelve randomly selected preschools in Vilnius providing education in Lithuanian. 1–2 pre-primary groups from each preschool participated in the study. The study also involved children's parents, pre-primary and 1st Grade teachers (one year later). Parents and pre-primary teachers completed *the Dyslexia Risk Questionnaire* (further in text DRQ) for 283 children. Based on DRQ scores, 47 children at risk of reading and writing difficulties were selected for further longitudinal study. Criterion for the selection: the sum of parents' and/or pre-primary teacher's DRQ scores $\geq (M + 1SD)$. For each child at risk of reading and writing difficulties, another child with no risk of reading and writing difficulties was selected from the same pre-primary group considering gender and month of birth. A total of 49 children without risk of reading and writing difficulties were selected (Table 1). Risk ($M = 80,74$ months, $SD = 3,40$) and control ($M = 81,45$ months, $SD = 3,19$) groups did not differ by age ($t = 1,05$, $df = 94$, $p = 0,297$).

Table 1

Characteristics of the participants

Participants	Gender						TOTAL
	Male		Female		Both parents		
	n	%	n	%	n	%	N
Children	59	61,5	37	38,5	-	-	96
Control group	30	61,2	19	38,8	-	-	49
Risk group	29	61,7	18	38,3	-	-	47
Parents	7	7,3	82	85,4	6	6,3	96*
Pre-primary teachers	-	-	21	100	-	-	21
1st Grade teachers	-	-	65	100	-	-	65

Note. * Parents of one child did not specify who completed the DRQ.

Measures

Dyslexia Risk Questionnaire (M. Bogdanowicz, 1993; R. Gedutienė, 2015; DRQ). DRQ consists of two versions: *DRQ-P* – version for parents/foster parents and *DRQ-S* – version for specialists (teachers/speech therapists).

DRQ-P version consists of three parts:

- I. *Information about the child*. In this part, parents are asked to write child's name, gender, birth date, the language he/she speaks at home, to mark which child's hand is predominant when he/she writes/paints. Parents are required to indicate diagnosed child's disorders (visual, hearing, movement and neurological, speech and language). Parents are asked to mark if a child received the speech therapists' help in preschool age.
- II. *Information about the difficulties experienced by parents*. Parents are asked to indicate, whether they themselves experienced difficulties learning to read and write in primary school.
- III. *50 items*, describing the indicators of the risk of reading and writing difficulties. These items are grouped into 8 scales: *Difficulties of letter recognition and letter-sound acquisition, Difficulties of phonological awareness, Difficulties of spoken language – correct pronunciation, Difficulties of spoken language – expression of thoughts, Attention difficulties, Memory difficulties, Difficulties of motor coordination and spatial orientation, Difficulties of fine motor skills.*

DRQ-S version consists of two parts:

- I. *Information about the child.* In this part, the specialists (teachers/speech therapists) are asked to write child's name, gender, birth date, the language he/she speaks at home, to mark which child's hand is predominant when he/she writes/paints. Specialists are required to indicate diagnosed child's disorders (visual, hearing, movement and neurological, speech and language, intellectual and developmental). Specialists are asked to mark if a child received the speech therapists' help in preschool age.
- II. *50 items, describing the indicators of the risk of reading and writing difficulties.* These items are grouped into 8 scales: *Difficulties of letter recognition and letter-sound acquisition, Difficulties of phonological awareness, Difficulties of spoken language – correct pronunciation, Difficulties of spoken language – expression of thoughts, Attention difficulties, Memory difficulties, Difficulties of motor coordination and spatial orientation, Difficulties of fine motor skills.*

50 items in both versions are rated in the 4-score scale to indicate the intensity or frequency of each behavior: from 1 (not characteristic for a child) to 4 (characteristic of a child). Before scoring the DRQ total score, the ratings of items were recoded: 1 (not characteristic for a child) into 0, ...4 (characteristic of a child) into 3. The reliability of both DRQ versions is very good: DRQ-P Cronbach $\alpha = 0,93$ (n = 218), DRQ-S Cronbach $\alpha = 0,97$ (n = 187).

DRQ-P III part and DRQ-S II part data are analyzed in this study.

The Rapid Naming Scale (RAN) is designed to measure the ability of 4- to 7-year-old children to relate visual and linguistic information by rapidly naming familiar visual stimuli. The child is given 4 tasks: *Object Naming (RAN-o), Color Naming (RAN-c)* (Gintilienė, Girdzijauskienė, Butkienė, & Eismontaitė, 2015), *Number Naming (RAN-n)* and *Letter Naming (RAN-l)* (RAN-n and RAN-l tasks were designed specifically for this study). During each task the child has to list as quickly as possible a sequence of 40 objects (colors, numbers, letters) randomly made up from 5 different objects (colors, numbers, letters). The indicator – completion time (in sec) separately for RAN-o, RAN-c, RAN-n and RAN-l.

Colored Progressive Matrices (CPM; Raven, Court, & Raven, 1998) measure the non-verbal reasoning ability or the eductive component of general abilities (*g* factor) in 5- to 11-year-old children. CPM consists of 36 tasks – drawings with a missing part. The child has to find the missing part of the drawing from the six alternative answers at the bottom of the drawing and show it. The indicator is the sum of the correct answers of the child. The split-half reliability of the CPM (after Spearman-Brown correction) is 0,84 (n = 288; Gintilienė et al., 2015). The CPM Spearman-Brown coefficient obtained in this study is 0,82 (n = 96).

The Phonological Awareness Scale (PA) is designed to measure the ability of 4- to 7-year-old children to perceive and analyze speech sounds, manipulate the structure of speech sounds, understand a word as a sound entity, and perform phoneme analysis and synthesis (Gintilienė et al., 2015). The child is given 12 tasks where he or she has to: *compare, distinguish* and *recognize* words of similar sound and rhythmic composition, *split* a word into syllables, *merge* meaningless syllables or separate sounds into a word. The indicator is the sum of the correct answers of the child. Internal consistency estimate of reliability of PA (Cronbach's alpha) is 0,78 (n = 288; Gintilienė et al., 2015). In this study, PA Cronbach's $\alpha = 0,72$ (n = 95).

The task of *Human Figure Copying (HFC)* is designed to measure the visual-motor activity (concentration of visual attention, spatial perception, sensory-motor coordination and fine movement accuracy) of 4- to 7-year-old children (Gintilienė et al., 2015). The child is asked to accurately copy a figure composed of different elements. The indicator is the amount of errors made. Internal consistency estimate of reliability of HFC (Cronbach's alpha) is 0,59 (n = 288; Gintilienė et al., 2015). In this study, HFC Cronbach's $\alpha = 0,59$ (n = 95).

The Vocabulary Scale (VOC) examines 4- to 7-year-old children's linguistic abilities that are related to learning and reproducing verbal information (Gintilienė et al., 2015). The child is asked to describe (explain the meaning of) 20 words. The indicator is the sum of the correct answers of the child. The first two words are sample tasks that are not evaluated nor added to the total. Internal consistency estimate of reliability of VOC (Cronbach's alpha) is 0,73 (n = 288; Gintilienė et al., 2015). The Cronbach's α for this study was $\alpha = 0,79$ (n = 95).

The Short-Term Auditory Memory Scale (STAM) is designed to measure a child's short-term auditory memory – the ability to memorize and repeat numbers' and letters' sequences of varying lengths in the same order in which the researcher presents them. The STAM scale was designed specifically for this study. The researcher reads to the child numbers'/letters' sequences of increasing length (beginning with 2 numbers, 2 letters, then 3, 4, etc.). The child is asked to memorize the sequence and repeat the numbers/letters in the same order. STAM consists of 12 sequences (6 sequences of letters and 6 sequences of numbers). Numbers/letters are read at a rate of one character per second. There is no time limit for performing STAM. 1 point is given for each correctly remembered and repeated sequence. The task is terminated when the child performs three consecutive tasks incorrectly. The total score is calculated. The split-half reliability of the STAM (after Spearman-Brown correction) obtained in this study is 0,73 (n = 94).

Reading skills in the 1st Grade were assessed in 4 different tasks. Tasks were designed specifically for this study based on similar tasks (Gedutienė et al., 2008).

1. *Reading real words.* The subject is presented with a sheet of paper where 128 single words of one to four syllables length are written in a row. The child is asked to read them out loud as quickly as possible. The indicator is the number of words read correctly. The ability of a child to read single words correctly within 1 minute (real words reading speed) is being assessed.
2. *Reading pseudo words.* The subject is presented with a sheet of paper where 92 single pseudo words of two syllables length are written in a row. The child is asked to read them out loud as quickly as possible. The indicator is the number of pseudo words read correctly. The ability of a child to read single pseudo words correctly within 1 minute (pseudo words reading speed) is being assessed.
3. *Reading the text.* The subject is asked to read the text of 11 sentences aloud (6–7 words per sentence on average). The text is suitable for 6- to 8-year-olds (Kiseliienė & Virketienė, 2017). The indicator is the number of words read incorrectly. The missed word counts as an error. If a child spontaneously corrects a mistake, it is not counted as an error. If the subject is unable to read, the maximum number of errors (70) is given. The ability of a child to read the text aloud without errors (reading accuracy) is being assessed.
4. *Text reading comprehension.* After the child reads the text of Task 3, the text is being covered and 8 open-ended questions are being asked. The child can list several (3, 4 and 6) correct answer variants to 3 questions. 1 point is given for each correct answer (answer variant). The indicator is the sum of the correct answers of the child. The ability of a child to understand the text read (reading comprehension) is being assessed.

Ratings of children's reading and writing provided by teachers and parents at the end of Grade 1. Parents rated each learning area by choosing one of 4 answers: "Not at all successful", "Below average", "Average", "Above average", teachers – by choosing one of 5 answers: "Very low", "Slightly below average", "Average", "Slightly above average", "Well above average". Responses were recoded into: 1 (Not at all successful / Very low), ..., 4 (Above average – parents' rating), 5 (Well above average – teachers' rating).

Procedure

Stage I (pre-primary group). In Spring 2017 parents were given a letter via their child's preschool inviting them to participate in the longitudinal study. Written informed consents were obtained from the parents regarding their children's participation in the study. Parents and pre-primary teachers completed the DRQ for each child. During two individual meetings, each lasting 20–30 minutes, the 96 subjects selected for the study were given RAN-o, RAN-c, CPM, PA, HFC, VOC (during the first meeting) and STAM (during the second meeting) tasks.

Stage II (1st Grade). In Spring 2018 parents of the study subjects were given a letter via their child's school (30 schools in total; 29 public, 1 private) inviting them to participate in the 2nd stage of the study. Parents and teachers completed a questionnaire asking them to rate the child's reading and writing. RAN-n, RAN-l and reading skills tasks were performed with 92 subjects during one individual meeting lasting 15–20 minutes. The parents of 4 children (4%; 3 boys, 1 girl) refused to participate in the 2nd stage of the study.

All individual meetings with children took place in a separate room at the child educational institution.

Data analysis

Results of the study were processed with IBM SPSS 20.0 software package. Raw scores were used for the analysis (except for the sum of CPM which was transferred to the percentile). Normality of the data distribution was evaluated. Not normally distributed variables were transformed: RAN (objects, colors, numbers, letters) using *Inverse*; DRQ (parents', pre-primary teachers' versions) and Reading errors – *Square root*; reading rated by parents – *Reflect and inverse* transformations. Comparisons of control and risk groups' age, non-verbal reasoning abilities and reading skills were made using Student's t-test. Correlations were calculated using the Pearson correlation coefficient. Linear regression analyses were performed. Analyses were performed on both original and transformed data to verify that relationships with the original variables remained.

Results

Descriptive statistics for the study measures are presented in Table 2.

Table 2

Means, standard deviations, minimum and maximum obtained and possible values for the study measures

Measure	<i>M</i>	<i>SD</i>	n*	Range	
				Possible	Obtained
Risk indicators of reading and writing difficulties					
DRQ-P	24,42	16,36	96	0–150	0–64
DRQ-S	25,39	24,72	96	0–150	0–119
Phonological abilities, vocabulary, visual-motor and non-verbal reasoning abilities					
Object naming (sec)	49,48	16,55	96	-	26–159
Color naming (sec)	49,53	16,04	92	-	24–110
Number naming (sec)	29,00	17,00	92	-	16–153
Letter naming (sec)	27,38	11,48	91	-	15–106
Phonological awareness	8,00	2,72	95	0–12	1–12
Short-term auditory memory	4,76	1,41	94	0–12	1–8
Vocabulary	10,39	4,02	95	0–18	0–17
Human figure copying	7,02	2,89	95	0–23	0–14
Non-verbal reasoning abilities (CPM)	24,29	4,86	96	5–36	10–35
Reading skills					
Real words reading speed	37,03	23,12	92	0–128	0–99
Pseudo words reading speed	22,47	15,14	92	0–92	0–65
Text reading accuracy (errors)	13,70	18,79	92	0–70	0–70
Text reading comprehension	7,60	3,44	85	0–18	0–16
Reading and writing ratings					
Reading rated by parents	3,32	0,82	88	1–4	1–4
Writing rated by parents	3,15	0,74	88	1–4	1–4
Reading rated by teachers	3,45	1,20	94	1–5	1–5
Writing rated by teachers	3,29	1,31	94	1–5	1–5

Note: * Different numbers of subjects mean that some subjects did not complete the tasks.

Correlations between DRQ scores and children's phonological abilities (rapid naming, phonological awareness, short-term auditory memory), vocabulary and visual-motor abilities were calculated to determine the relationship between DRQ scores and predictive indicators of reading and writing difficulties (Table 3).

Table 3

**Correlations between DRQ scores and phonological abilities,
vocabulary and visual-motor abilities (n = 96)**

Measure of ability, important for learning to read and write	DRQ-P	DRQ-S
Object naming	-0,324**	-0,580**
Color naming	-0,453**	-0,510**
Number naming	-0,416**	-0,545**
Letter naming	-0,460**	-0,538**
Phonological awareness	-0,461**	-0,587**
Short-term auditory memory	-0,425**	-0,528**
Vocabulary	-0,256*	-0,400**
Human figure copying	0,347**	0,469**

Note: Number naming and Letter naming tasks were performed by the subjects in the 1st Grade, all other tasks were performed in the pre-primary group. * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

As can be seen from the data in Table 3, risk indicators of reading and writing difficulties are negatively related to phonological abilities: rapid naming, phonological awareness and short-term auditory memory. The strongest relationships of phonological abilities were found with DRQ ratings provided by pre-primary teachers (all correlations are moderate, r from -0,5 to -0,7), weaker relationships – with DRQ ratings provided by parents (all correlations are weak, r from -0,3 to -0,5). Risk indicators of reading and writing difficulties rated by pre-primary teachers and parents are also related to children's vocabulary and visual-motor abilities, though, correlation between children's vocabulary and parents' ratings is very weak (r from 0 to -0,3). These relationships mean that using DRQ can be a quick and easy way to gather primary information about children's abilities, important for learning to read and write, which are also predictors of reading and writing difficulties.

Table 4 shows the correlations between DRQ scores and ratings of children's reading and writing provided by teachers and parents at the end of Grade 1.

Table 4

Correlations between DRQ scores and reading and writing ratings

Reading and writing ratings	DRQ-P	DRQ-S
Reading rated by parents (n = 88)	-0,354**	-0,491**
Writing rated by parents (n = 88)	-0,502**	-0,561**
Reading rated by teachers (n = 94)	-0,456**	-0,720**
Writing rated by teachers (n = 94)	-0,363**	-0,672**

Note. ** $p < 0,01$.

As shown in Table 4, risk indicators of reading and writing difficulties, rated by parents and pre-primary teachers of children attending pre-primary group, are negatively related to children's reading and writing rated by parents and teachers in Grade 1. Pre-primary teachers' DRQ scores have a stronger relationship with reading and writing ratings than parents' DRQ scores, regardless of who rated reading and writing in Grade 1 – parents themselves or teachers. Table 4 shows that risk indicators of reading and writing difficulties rated by pre-primary teachers are strongly negatively related to reading ratings provided by 1st Grade teachers one year later (r from -0,7 to -0,9).

An intergroup comparison was performed to determine whether the control group's reading skills in Grade 1 differed from those in the at-risk group (Table 5). It is important to note that non-verbal reasoning abilities of control subjects (mean percentile of *Colored Progressive Matrices* sum, $M = 68,09$, $SD = 26,21$) did not differ from those of the risk group subjects ($M = 58,18$, $SD = 24,69$; $t = 1,86$, $df = 90$, $p = 0,066$).

Table 5

Comparison of reading skills of control and risk groups

Reading skills	Group of subjects	n	M	SD	t	df	p
Real words reading speed	Control group	47	49,72	21,86	6,52	84,15	0,000
	Risk group	45	23,78	15,94			
Pseudo words reading speed	Control group	47	29,38	15,84	5,09	79,60	0,000
	Risk group	45	15,24	10,35			
Text reading accuracy (errors)	Control group	47	5,36	7,08	-5,86	73,03	0,000
	Risk group	45	22,40	22,94			
Text reading comprehension	Control group	47	8,87	2,92	4,14	83,00	0,000
	Risk group	38	6,03	3,42			

The data in Table 5 shows that in Grade 1 all reading skills of the control group's subjects were significantly better than those of the at-risk group's subjects. This shows that children, whose risk indicators of reading and writing difficulties were strongly manifested in preschool age, i.e. the sum of DRQ-P and/or DRQ-S scores was $\geq (M + 1SD)$, one year later read significantly worse than children with less pronounced risk indicators of reading and writing difficulties, i.e. whose sum of DRQ-P and DRQ-S scores showed no deviation. This means that DRQ scores can be used for prediction of children who will differ in their reading skills from their peers in the 1st Grade.

In order to determine the relationship between the risk indicators of reading and writing difficulties, rated by parents and pre-primary teachers of children attending pre-primary group, with the reading skills measured in Grade 1, a correlation analysis was performed, the results of which are presented in Table 6.

Table 6

Correlations between DRQ scores and reading skills

Reading skills	DRQ-P	DRQ-S
Real words reading speed	-0,445**	-0,609**
Pseudo words reading speed	-0,419**	-0,520**
Text reading accuracy (errors)	0,466**	0,621**
Text reading comprehension	-0,207	-0,487**

Note. ** $p < 0,01$.

As can be seen from the data in Table 6, the risk indicators of reading and writing difficulties, rated by parents and pre-primary teachers of children attending pre-primary group, are related to reading skills measured in Grade 1. Pre-primary teachers' ratings of the risk indicators of reading and writing difficulties are more strongly associated with all reading skills than parents' ratings.

In order to determine which version of DRQ used in the pre-primary group best predicted reading skills in Grade 1, linear regression analyses were performed (Table 7).

Table 7

**Predicting reading skills in Grade 1 using the scores of DRQ,
completed in pre-primary group (linear regression)**

Independent variable	R^2	F	p	β	p
Dependent variable: Real words reading speed					
DRQ-P	0,20	22,18	0,000	-0,45	0,000
DRQ-S	0,37	53,04	0,000	-0,61	0,000
Dependent variable: Pseudo words reading speed					
DRQ-P	0,18	19,14	0,000	-0,42	0,000
DRQ-S	0,27	33,27	0,000	-0,52	0,000
Dependent variable: Text reading accuracy (errors)					
DRQ-P	0,22	24,90	0,000	0,47	0,000
DRQ-S	0,39	56,46	0,000	0,62	0,000
Dependent variable: Text reading comprehension					
DRQ-P	0,04	3,72	0,057	-0,21	0,057
DRQ-S	0,24	25,79	0,000	-0,49	0,000

As shown in Table 7, all reading skills are best predicted by the DRQ version completed by pre-primary teachers. This suggests that 1st graders' reading skills can be more accurately predicted by pre-primary teachers' ratings of the risk indicators of reading and writing difficulties than by parents' DRQ scores. The predictive value of DRQ completed by pre-primary teachers may have been higher due to a variety of reasons, such as special pedagogical education acquired by pre-primary teachers, available knowledge and experience in the field of education, and the possibility to continuously monitor children's educational progress and to compare children with each other. Differences between parents' and teachers' ratings are also found in other studies and may be explained by differences in parents' and teachers' opportunities to observe children in a group environment and the related expectations (Helland et al., 2011).

Conclusions

The results of this study showed that *Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) is associated with prognostic indicators of reading and writing difficulties, namely: phonological abilities, vocabulary and visual-motor skills. The strongest correlations were found between the scores of DRQ version completed by pre-primary teachers and all phonological abilities: rapid naming, phonological awareness and short-term auditory memory (all correlations are moderate).

These results suggest that the use of DRQ can be a quick and cost-effective way of screening and collecting initial information about prognostic reading and writing difficulty indicators in preschool age.

This study also revealed that the scores of DRQ, completed in pre-primary group, are related to children's reading and writing, rated by parents and teachers, and reading skills, measured at the end of the 1st Grade. Strong correlation was found between the scores of DRQ, completed by pre-primary teachers, and 1st graders' reading, rated by teachers one year later. The performed regression analyses confirmed that the manifestation of risk indicators of reading and writing difficulties in preschool age predicts future reading skills of 1st graders. Reading skills are best predicted by DRQ version completed by pre-primary teachers.

In summary, the results of correlation and regression analyses performed in this study suggest that DRQ version completed by pre-primary teachers is of a higher value than DRQ version completed by parents, both for the purpose of collecting initial information on prognostic reading and writing difficulty indicators, as well as for predicting 1st graders' reading skills, and their reading and writing ratings based on parents' and teachers' opinion.

The results of this study also showed that children, whose risk indicators of reading and writing difficulties were strongly manifested in preschool age, i.e. the sum of DRQ scores (parents' and/or pre-primary teachers' version) was $\geq (M + 1SD)$, one year later read significantly worse than children, whose DRQ score did not show the deviation mentioned above. It suggests that based on the DRQ scores the need for a comprehensive individual assessment of the child can be justified in order to identify the reasons, why these children's reading skills in the 1st Grade may be worse than their peers, and to plan early intervention.

Guidelines for further research

This study analyzed relationships between the DRQ total score, i.e. a *set* of risk indicators of reading and writing difficulties, and prognostic indicators of reading and writing difficulties: phonological abilities, vocabulary, visual-motor abilities. In future studies it would be important to analyze the correlations between the 8 scales comprising DRQ and relevant abilities, e.g. between DRQ *Difficulties of phonological awareness* scale and children's phonological awareness, between DRQ *Difficulties of spoken language – expression of thoughts* scale and children's vocabulary, between DRQ *Difficulties of fine motor skills* scale and children's visual-motor abilities. These correlations are likely to be even stronger than those with the DRQ total score. However, before performing this analysis it is important to investigate the internal structure of DRQ, i.e. to conduct a factor analysis of DRQ.

References

- Ališauskas, A. (2002). *Vaikų raidos ypatingumų ir specialiųjų ugdymo(si) poreikių įvertinimas [Assessment of peculiarities of children development and special educational needs]*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
- Bogdanowicz, M. (1995). *Skala Ryzyka Dysleksji (SRD) [Dyslexia Risk Scale (DRS)]*. Gdansk: Uniwersytet Gdański.
- Bogdanowicz, M. (2002). *Ryzyko dysleksiji: problem i diagnozowanie [Risk of dyslexia: problem and diagnosis]*. Gdansk: Harmonia.
- Bogdanowicz, M. (2003). Children at risk of dyslexia: early identification and intervention. *Psychology Science, 45*, 71–86.
- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Chung, K. K. H., Tsang, S-M., & Lee, S-H. (2012). The Hong Kong Behavior Checklist for primary students: developing a brief dyslexia screening measure. *International Journal of Disability, Development and Education, 59*(2), 173–196.
- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Tsang, S-M., Lee, S-H., & Chung, K. K. H. (2003). Reading-related behavioral characteristics of Chinese children with dyslexia: the use of the Teachers' Behavior Checklist in Hong Kong. *Annals of Dyslexia, 53*, 300–323.
- Chan, D. W., Ho, C. S-H., Tsang, S-M., Lee, S-H., & Chung, K. K. H. (2004). Screening for Chinese children with dyslexia in Hong Kong: the use of the Teachers' Behavior Checklist. *Educational Psychology, 24*(6), 811–824. doi: 10.1080/0144341042000271769
- Eklund, K. M., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2013). Predicting reading disability: early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia, 19*, 1–10.
- Gedutienė, R. (2017). *Disleksijos archipelagas [The dyslexia archipelago]*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gedutienė, R. (2018). *Disleksija – nuo įvertinimo iki įveikos [Dyslexia – from assessment to coping]*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gedutienė, R., Rugevičius, M., Čepienė, R., Žakaitienė, A., Šimuliuonienė, R., Bogdanowicz, M., ... Karasiewicz, K. (2008). *Skaitymo ir rašymo sunkumų psichologinio įvertinimo metodika [Methodology for psychological assessment of reading and writing difficulties]*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gintilienė, G., Girdzijauskienė, S., Butkienė, D. ir Eismontaitė, K. (2015). *Vaiko brandumo mokyklai įvertinimas. Antrasis leidimas (VBMĮ-2). Vadovas [Assessment of a child's school maturity. Second Edition. Manual]*. Vilnius: Specialiosios pedagogikos ir psichologijos centras.

- Girdzijauskienė, S. (2008). *Mokymosi negalės: samprata ir įvertinimas [Learning disabilities: conception and assessment]*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Helland, T., Jones, L. Ø., & Helland, W. (2017). Detecting preschool language impairment and risk of developmental dyslexia. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(2), 295–311. doi:10.1080/02568543.2016.1274928
- Helland, T., Plante, E., & Hugdahl, K. (2011). Predicting dyslexia at age 11 from a risk index questionnaire at age 5. *Dyslexia*, 17, 207–226. doi: 10/1002/dys.432
- Kiselienė, A. ir Virketienė, R. (2017). *Labas, raide. Mokausi skaityti. 3 knyga. Skaitymo pradžiamokslis 6–8 metų vaikams [Hi, letter. I am learning to read. Book 3. Reading primer for 6- to 8-year-olds]*. Vilnius: Tyto alba.
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvasuu, K., O'Donovan, M., Williams, J., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Tóth, D., Honbolygó, F., Csépe, V., Bognotti, C., Iannuzzi, S., Chaix, Y., Démonet, J.-F., Longeras, E., Valdois, S., Chabernaud, C., Detleil-Pinton, F., Billard, C., George, F., Ziegler, J. C., Comte-Gervais, I., Soares-Boucaud, I., Gerard, C.-L. Blomert, L., Vaessen, A., Gerretsen, P., Ekkebus, M., Brandeis, D., Maurer, U., Shulz, E., van der Mark, S., Müller –Myhsok, B., & Shulte-Körne, G. (2013). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 686–694.
- Lemasters, Sh. J. (2004). The comparative analysis of the Dyslexia Screening Instrument and the Dyslexia Screening Tool. *Theses, Dissertations and Capstones*. Paper 249.
- Molfese, D. L., Molfese, V. J., Barnes, M. E., Warren, Ch. G., & Molfese, P. (2008). Familial predictors of dyslexia: Evidence from preschool children with and without familial dyslexia risk. In V. Berninger, A. Fawcett, G. Reid & L. Siegel (Eds.), *The SAGE Handbook of Dyslexia*. New York: Sage Publications, p. 99–120.
- Nelson, P. M., van Norman, E. R., & Lackner, S. K. (2016). A comparison of methods to screen middle school students for reading and math difficulties. *School Psychology Review*, 45(3), 327–342.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A. M., Tolvanen, A., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(9), 923–931.
- Rief, S. F., & Stern, J. M. (2010). *The dyslexia checklist*. Jossey-Bass.

- Sargisson, R. J., Stanley, P., & de Candole, R. (2013). Efficacy of quantitative screening assessments to identify new entrant children with potential difficulties. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 48(1), 66–81.
- Snowling, M. J., Muter, V., & Carroll, J. (2007). Children of family risk of dyslexia: a follow-up in early adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(6), 609–618.
- van Bergen, E., de Jong, P. F., Regtvoort, A., Oort, F., van Otterloo, S. G., & van der Leij, A. (2011). Dutch children at family risk of dyslexia: precursors, reading development, and parental effects. *Dyslexia*, 17, 2–18.
- Willcutt, E. G., Boada, R., Riddle, M. W., Chhabildas, N., DeFries, J. C., & Pennington, B. F. (2011). Colorado Learning Difficulties Questionnaire: validation of a parent-report screening measure. *Psychological Assessment*, 23(3), 778–791. doi: 10.1037/a0023290

**PREDICTION OF READING AND WRITING DIFFICULTIES
OF FIRST GRADERS USING DYSLEXIA RISK QUESTIONNAIRE (DRQ)
IN PRESCHOOL AGE**

Katažyna Labanienė, Vilnius University, Lithuania
Reda Gedutienė, Klaipeda University, Lithuania
Gražina Gintilienė, Vilnius University, Lithuania

Summary

The risk of reading and writing difficulties is a combination of indicators, from birth to school age, which determines that the child will have difficulty learning to read and write when he starts school. It is important that the risk is revealed not by separate, individual indicators, but by a certain group of them (Girdzijauskienė, 2008; Rief & Stern, 2010; Gedutienė, 2017).

Before starting primary school, it is a proper time to screen children for the risk of difficulties acquiring literacy skills (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2004; Chan, Ho, Chung, Tsang, & Lee, 2012; Helland, Plante, & Hugdahl, 2011; Sangisson, Stanley, & de Candole, 2013; Nelson, van Norman, & Lackner, 2016; Helland, Jones, & Helland, 2017). There are different ways to assess risk of reading and writing difficulties; in one case, the cognitive abilities, necessary for

acquisition of reading and writing skills, are individually assessed in preschool age children, in other case, the risk characteristics observed in the child's development and behavior are assessed by parents and professionals.

There are not many tools available to assess reading and writing difficulties of children. Examples include *Dyslexia Risk Scale* (Bogdanowicz, 1993; 1995), *the Dyslexia Screening Instrument* (Coon, Waguespack, & Polk, 1994, as cited in Lemasters, 2004), *the Hong Kong Behavior Checklist of Specific Learning Difficulties* (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2003; Chan et al., 2004) and *Colorado Learning Difficulty Questionnaire* (Willcutt et al., 2011). Such instruments are easy to administer, cost-effective and suitable for the initial screening of difficulties. Based on the estimates of the above-mentioned instruments, the need for a comprehensive individual assessment of the child is justified.

Unlike other countries, in Lithuania we do not have instruments for the assessment of the risk of reading and writing difficulties. Considering this situation, *the Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) was developed to assess the risk of reading and writing difficulties in preschool age.

This article examines relationships between *Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) and the abilities, necessary for acquisition of reading and writing skills (underdevelopment of which can lead to reading and writing difficulties), as well as reading and writing skills in the 1st Grade.

The study included 96 children: 47 children with the risk of reading and writing difficulties, and 49 children without risk of reading and writing difficulties. The study also involved children's parents, pre-primary and 1st Grade teachers (one year later).

Stage I (pre-primary group). Parents and pre-primary teachers completed *the Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) for each child. During individual meetings, the tasks of rapid naming (objects, colors), phonological awareness, short-term auditory memory, vocabulary and copying of human figure were performed with the subjects.

Stage II (1st Grade). Parents and teachers completed a questionnaire asking them to rate the child's reading and writing. During individual meeting, the tasks of rapid naming (numbers, letters) and reading skills were performed with the subjects.

Results of the study were processed with IBM SPSS 20.0 software package. Correlations were calculated using Pearson correlation coefficient. Comparison of control and risk group reading skills was made using Student's t-test. Linear regression analyses were performed.

The results of this study showed that *Dyslexia Risk Questionnaire* (DRQ) is associated with prognostic indicators of reading and writing difficulties, namely: phonological abilities, vocabulary and visual-motor skills. The strongest correlations were found between the scores of DRQ version completed by pre-primary teachers and all phonological abilities: rapid naming, phonological awareness and short-term auditory memory (all correlations are moderate). These results suggest that the use of DRQ can be a quick and cost-effective way of screening and collecting initial information about prognostic reading and writing difficulty indicators in preschool age.

This study also revealed that the scores of DRQ, completed in pre-primary group, are related to children's reading and writing, rated by parents and teachers, and reading skills, measured at the end of the 1st Grade. Strong correlation was found between the scores of DRQ, completed by pre-primary teachers, and 1st graders' reading, rated by teachers one year later. The performed regression analyses confirmed that the manifestation of reading and writing difficulties risk indicators in preschool age predicts future reading skills of 1st graders. Reading skills are best predicted by DRQ version completed by pre-primary teachers.

In summary, the results of correlation and regression analyses performed in this study suggest that DRQ version completed by pre-primary teachers is of a higher value than DRQ version completed by parents, both for the purpose of collecting initial information on prognostic reading and writing difficulty indicators, and for predicting 1st graders' reading skills, as well as parents' and teachers' ratings of 1st graders' reading and writing.

The results of this study also showed that children, whose indicators of the risk of reading and writing difficulties were strongly manifested in preschool age, i.e. the sum of DRQ scores (parents' and/or pre-primary teachers' version) was $\geq (M + 1SD)$, one year later read significantly worse than children, whose DRQ score did not show the deviation mentioned above. It suggests that based on the DRQ scores the need for a comprehensive individual assessment of the child can be justified in order to identify the reasons, why this child's reading skills in the 1st Grade may be worse than his peers, and to plan early intervention.