

<https://doi.org/10.15388/vu.thesis.74>  
<https://orcid.org/0000-0002-0447-0945>

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Katažyna  
LABANIENĖ

# Skaitymo sunkumų prognostiniai veiksniai ikimokykliniame amžiuje

**DAKTARO DISERTACIJA**

Socialiniai mokslai,  
psichologija S 006

---

VILNIUS 2020

Disertacija rengta 2015–2019 metais Vilniaus universitete.

**Mokslinė vadovė:**

**doc. dr. Gražina Gintilienė** [Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, psichologija, S 006].

## TURINYS

SVARBIAUSIOS SAŲVOKOS .....	5
ĮVADAS .....	7
1.1. Skaitymo įgūdžių formavimasis ir vertinimas.....	7
1.2. Skaitymo sutrikimų apibrėžimas, įvertinimas ir paplitimas .....	9
1.3. Skaitymo įgūdžių skirtumus aiškinantys veiksniai.....	13
1.3.1. Šeimos disleksijos rizika .....	13
1.3.2. Fonologinis supratimas.....	14
1.3.3. Greitasis vardiėjimas.....	18
1.3.4. Trumpalaikė girdimoji atmintis.....	21
1.3.5. Girdimosios informacijos apdorojimas .....	24
1.3.6. Kalbiniai gebėjimai .....	32
1.3.7. Regimosios informacijos apdorojimas .....	35
1.4. Teoriniai skaitymo sutrikimų modeliai .....	37
1.4.1. Fonologinė disleksijos teorija.....	37
1.4.2. Greito girdimosios informacijos apdorojimo teorija .....	39
1.4.3. Didžialąstės sistemos teorija .....	39
1.4.4. Dvimatis požiūris į skaitymo sutrikimus .....	41
1.5. Skaitymo sunkumų rizikos įvertinimas, remiantis tėvų ir pedagogų teikiama informacija.....	42
1.6. Tyrimo aktualumas ir naujumas .....	44
1.7. Tyrimo tikslas ir klausimai.....	49
METODIKA.....	50
2.1. Tyrimo dalyviai .....	50
2.2. Įvertinimo priemonės ir kintamieji.....	52
2.3. Tyrimo eiga .....	61
2.4. Duomenų statistinė analizė.....	66
REZULTATAI .....	69

3.1. Pirmos ir antros klasių moksleivių skaitymo rodikliai: rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų rezultatų lyginamoji analizė .....	69
3.2. Rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų kalbos raidos charakteristikų ir pažintinių gebėjimų ir funkcijų lyginamoji analizė.....	72
3.3. Ikimokyklinio amžiaus vaikų pažintinės veiklos kintamieji, numatantys skaitymo įgūdžius 1 ir 2 klasėse: teorinių modelių pagrindimas.....	76
3.4. Tėvų ir pedagogų pateiktos informacijos apie ikimokyklinio amžiaus vaikų skaitymo sunkumų rizikos požymius prognostinė vertė.....	90
3.5. Pirmos ir antros klasių mokinių skaitymo sunkumus numatantys rodikliai ikimokykliniame amžiuje.....	92
REZULTATŲ APTARIMAS .....	107
4.1. Skaitymo sunkumų atpažinimo problema: kokybiniai ar kiekybiniai skirtumai?.....	107
4.2. Rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų kalbos raidos charakteristikų ir pažintinių gebėjimų ir funkcijų skirtumai .....	110
4.3. Skaitymą numatantys vaiko pažintinės veiklos rodikliai: fonologiniai ir kalbiniai gebėjimai, regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimas.	113
4.4. Tėvų ir pedagogų pateiktos informacijos prognostinės vertės skirtumai .....	116
4.5. Skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų atrankos validumas taikant DRK .....	117
4.6. Praktinė darbo reikšmė ir rekomendacijos .....	119
4.7. Tyrimo ribotumai ir gairės tolesniems tyrimams .....	120
IŠVADOS.....	123
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	125
PRIEDAI .....	144
PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS .....	188

## SVARBIAUSIOS SAŲVOKOS

**Skaitymo sutrikimai** priskiriami mokymosi sutrikimų grupei ir pasireiškia žodžių skaitymo tikslumo, skaitymo greičio arba sklandumo ir/arba teksto supratimo sunkumais (Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, grupių nustatymo ir jų specialiųjų ugdymosi poreikių skirstymo į lygius tvarkos aprašas, Žin., 2011, Nr. 93-4428; DSM-5, American Psychiatric Association, 2013; TLK-11, World Health Organization, 2018).

**Disleksija** yra alternatyvus terminas, vartojamas nurodant mokymosi sutrikimą, apimančią tikslaus ar sklandaus žodžių atpažinimo sunkumus, prastą iškodavimą ir prastą rašybą (DSM-5, American Psychiatric Association, 2013).

**Skaitymo sunkumai** šiame darbe apibrėžiami kaip prasti skaitymo rodikliai 1 ir 2 klasėse (bent 1 iš švardintų):

- 1) skaitymo įgūdžiai 1 klasėje, sudarantys 10 % žemiausių tyrimo imties rezultatų; 20 % žemiausių tyrimo imties rezultatų;
- 2) 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatai, patenkantys į 1 grupę (1 decilį), t. y. 10 % žemiausių rezultatų Lietuvos mastu. NEC Skaitymo testo rezultatai, patenkantys į 2 grupę (2–4 deciliai), apima 10–40 % žemiausių rezultatų Lietuvos mastu, todėl jie nebuvo analizuojami kaip skaitymo sunkumų rodiklis;
- 3) 2 klasės pabaigoje mokytojų įvertintas skaitymo lygis, atitinkantis iki 20 % blogiausių tyrimo imties rezultatų.

Trys su skaitymu susiję ir dažniausiai tyrinėjami **fonologiniai gebėjimai** yra fonologinis supratimas, greitis automatinis vardijimas ir trumpalaikė girdimoji atmintis (Anthony & Francis, 2005; Goswami et al., 2002).

**Fonologinis supratimas** (angl. *phonological awareness*) – tai gebėjimas atpažinti, skirti ir manipuliuoti kalbos garsais (Anthony & Francis, 2005).

**Greitis automatinis vardijimas** (angl. *rapid automatized naming*, RAN) – tai fonologinių kodų iš ilgalaikės atminties atkūrimo efektyvumas (Anthony & Francis, 2005), greitai balsu įvardijant gerai pažįstamus vizualius stimulus (pvz., paveikslėlius, spalvas).

**Trumpalaikė girdimoji atmintis** – tai informacijos kodavimas garsų reprezentacijų sistemoje laikinam saugojimui (Anthony & Francis, 2005; Catts, 1991; Wagner et al., 1997).

**Girdimosios informacijos apdorojimas** [angl. (*Central*) *Auditory Processing, (C)AP*] – tai girdimosios informacijos panaudojimo centrinėje nervų sistemoje (CNS) veiksmingumas ir efektyvumas. (C)AP apima girdimuosius mechanizmus ir procesus, kurie sudaro toliau išvardintų gebėjimų ar įgūdžių pagrindą: garso lokalizacijos ir lateralizacijos; garso skyrimo (angl. *auditory discrimination*); girdimojo pavyzdžio atpažinimo (angl. *auditory pattern recognition*); laikinių (angl. *temporal*) girdėjimo aspektų; girdimosios atlikties su konkuruojančiais ir sumažintos kokybės (angl. *degraded*) garsiniais signalais (American Speech-Language-Hearing Association, 2005). Šiame darbe kalbėdami apie girdimosios informacijos apdorojimą remsimės Amerikos kalbėjimo, kalbos ir klausos asociacijos (ASHA) pasiūlytu apibrėžimu, o aukštesnio lygio girdimosios informacijos apdorojimo gebėjimams įvardinti vartosime sąvoką „fonologiniai gebėjimai“.

**Specifinis kalbos sutrikimas** (angl. *specific language impairment, SLI*) diagnozuojamas, kai sakytinė kalba atsilieka nuo kitų raidos sričių be aiškios priežasties, t. y. nepaisant normalaus intelekto ir tinkamos mokymosi aplinkos, neturint klausos, fizinė ar emocinių problemų (Leonard, 1998). Šiame darbe ši sąvoka vartojama tik pristatant užsienio tyrimus.

# ĮVADAS

## 1.1. Skaitymo įgūdžių formavimasis ir vertinimas

Šiuolaikinėje visuomenėje skaitymo įgūdžiai yra vieni pagrindinių, būtinų beveik kiekvienoje gyvenimo srityje, ir šių įgūdžių svarba nuolat auga. Todėl itin svarbu dar vaikystėje ir paauglystėje įgyti tinkamų skaitymo įgūdžių (Europos Komisija, 2011).

Remiantis mokymosi skaityti raidos modeliais, aprašytais Frith (1986) ir Ehri (1987), vaikų skaitymo raidą galima suskirstyti į tris stadijas. Pirmoji stadija, esanti prieš formalizuotą skaitymo mokymą mokykloje, vadinama ikiraštingumo (angl. *pre-literacy*) arba logografinė. Šiame etape vaikai jau geba atpažinti dažnai matomus žodžius kaip vientisą visumą, tačiau dar negali perskaityti atskirų raidžių ar sujungti jų į žodžius. Žaisdami jie dažnai „piešia“ raides ir garsiai „perskaito“, ką nupiešė ar „parašė“. Antroji stadija, kuomet vaikai formalizuotai mokomi skaityti, vadinama atsirandančio raštingumo (angl. *emergent literacy*) arba abėcėline. Šiame etape vaikai mokomi raidžių, grafemų–fonemų atitikties, kaip šiuos elementus sujungti į žodžius arba, atvirkščiai, kaip analizuoti žodžius pagal jų grafemas. Kad išmoktų skaityti abėcėline kalba tokia kaip anglų ar lietuvių (t. y. kalbos, kuriose tiek priebalsiai, tiek balsės žymimos atskiramis raidėmis, o ne diakritiniais ženklais), pradedantysis mokyti skaityti turi suprasti, kad žodžiai gali būti suskirstyti į smulkesnius garsus (fonemas) ir kad būtent šie garsai yra pavaizduojami raidėmis (Tallal, 2006). Trečioji stadija, kai skaitymas tampa automatizuotas, vadinama raštingumo arba ortografinė. Šiame etape vaikai jau skaito visą žodį ar kelis žodžius vienu metu. Skaitymas nebėra įgūdis, kurio reikia išmokti, tačiau pats savaime tampa akademinio mokymosi priemone (Frith, 1986; Ehri, 1987).

Skaitymas gali būti apibrėžtas kaip procesas, kurio metu iš rašytinio teksto tam tikru tikslu išgaunama ir konstruojama prasmė (Tunmer, 2008; Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004). Remiantis *Supaprastintu požiūriu į skaitymą* (angl. *Simple View of Reading*; Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008) skaitymas yra iškodavimo ir supratimo rezultatas. Šį skaitymo apibrėžimą autoriai siūlo išreikšti formule:  $S = I \times SU$ , kur S – skaitymas (skaitymo supratimas), I – iškodavimas (žodžių atpažinimas), SU – sakininės kalbos supratimas. Kiekvienas kintamasis gali svyruoti nuo 0 (visiškas nebuvimas) iki 1 (tobulumas). Remiantis šiuo požiūriu, jei bent vienas

sandaugos narys (iškodavimas, I, arba supratimas, SU) bus lygus 0, tuomet ir skaitymas bus lygus 0. Pavyzdžiui, jei spausdintas žodis negali būti įgarsintas, tuomet jis negalės būti ir suprastas. Negebantis iškoduoti užrašyto teksto žmogus, net turėdamas labai gerą lingvistinį supratimą, vis dėlto neskaitys (jei  $I = 0$ , tuomet  $S = 0$ , nepriklausomai nuo SU dydžio). Pavyzdys galėtų būti penkiametis vaikas, suprantantis kalbą, bet dar nemokantis skaityti. Iš kitos pusės, jei nėra suprantama tai, kas iškoduojama, tuomet skaitymo supratimo taip pat nėra (jei  $SU = 0$ , tuomet  $S = 0$ ). Pavyzdys galėtų būti vaikas, kuris geba iškoduoti užsienio kalba parašytą tekstą, bet jo nesupranta, jei šios kalbos nemoka. Taigi, tiek iškodavimas, tiek sakininės kalbos supratimas kiekvienas atskirai yra būtina, bet nepakankama skaitymo sąlyga (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008). Vis dėlto skaitymas pirmiausia yra rašytinių simbolių iškodavimas į kalbos garsus ir tik paskui supratimas to, kas buvo perskaityta.

Kalbant paprastai, iškodavimas – tai žodžių atpažinimas arba gebėjimas greitai gauti atspausdintos įvesties fonologinę reprezentaciją (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Tinkama iškodavimo įgūdžių matavimo priemonė vertina gebėjimą priėti prie sutartinai užrašomų žodžių mentalinio žodyno, pvz., vertinant gebėjimą ištarti užrašytus pavienius tikrus žodžius. Tačiau mokytis skaityti pradedantiesiems, kurie dar tik įgyja fonologiją paremtų reprezentacijų sistemą, tinkama iškodavimo matavimo priemonė turi vertinti gebėjimą išgauti *neįprastų* raidžių sekų atitinkamas fonologines reprezentacijas, pvz., vertinant gebėjimą ištarti užrašytus pavienius neprasingus žodžius (Farrall, 2012; Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990).

Iškodavimo įgūdžių raida skiriasi priklausomai nuo rašto (grafinių ženklų) sistemos, kuria yra mokomasi skaityti (Seymour, Aro, & Erskine, 2003). Svarbiausia dimensija, apibūdinanti abėcėlinių rašto sistemų įvairovę – tai raidės ir garso ryšio pastovumas, tačiau tų dimensijų yra ir daugiau (Share & Safra, 2019). Rašto sistema, kurios vieną abėcėlės raidę atitinka vienas kalbos garsas, yra laikoma skaidria (angl. *transparent*) (Bar-Kochva & Breznitz, 2014) arba suderinta (angl. *regular*) (McBride, 2016). Labiausiai tikėtina, kad lietuvių kalba priskirtina prie skaidrių rašto sistemų (Gedutienė, 2017). Dėl pastovaus raidės ir garso ryšio skaidriomis kalbomis besimokantys skaityti vaikai greičiau negu neskaidriomis kalbomis išmoksta *tiksliai* iškoduoti pavienius žodžius (Seymour et al., 2003), todėl skaidriose kalbose ypač svarbus tampa skaitymo *greitis* (McBride, 2016).

Kelios atliktos metaanalizės patvirtina, kad pagrindiniai skaitymo įgūdžiai – iškodavimas ir skaitymo supratimas – yra susiję tarpusavyje.



Swanson, Trainin, Necoechea ir Hammill (2003) metaanalizė, įtraukusi 35-is įvairiose šalyse atliktus tyrimus, nustatė labai stiprų tikrų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo ryšį ( $r$  vidurkis = 0,75) bei stiprų neprasmingų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo ryšį ( $r$  vidurkis = 0,61). Garcia ir Cain (2014) anglų kalba atliktų 110-ties tyrimų metaanalizė taip pat nustatė labai stiprų iškodavimo ir skaitymo supratimo ryšį ( $r$  vidurkis = 0,74). Dvi skaitančiųjų charakteristikos – amžius ir klausymo supratimo lygis – buvo reikšmingi šio ryšio moderatoriai. Keletas vertinimo charakteristikų buvo svarbūs moderatoriai, ypač jaunų skaitančiųjų tarpe: tai iškodavimo matavimo būdas ir, kalbant apie skaitymo supratimo vertinimą – teksto žanras, ar iškoduojant buvo suteikiama pagalba ir ar tekstai buvo skaitomi garsiai. Iškodavimo įgūdžių lygis nebuvo reikšmingas moderatorius: prastai iškoduojančiųjų grupėje iškodavimo ir skaitymo supratimo koreliacijų vidurkis  $r = 0,60$ ; neatrinktų (angl. *unselected*) skaitančiųjų  $r = 0,76$ ; vidutiniškai iškoduojančiųjų  $r = 0,60$ . Stipriausi iškodavimo ir skaitymo supratimo ryšio moderatoriai buvo amžius (didėjant chronologiniam amžiui iškodavimo ir skaitymo supratimo ryšys silpnėja) ir iškodavimo matavimo būdas: stipriausiai su skaitymo supratimu susijęs pavienių žodžių sąrašo skaitymo tikslumas ( $r = 0,86$ ), silpniau – neprasmingų žodžių skaitymo tikslumas ( $r = 0,56$ ). Garcia ir Cain (2014) atlikta metaanalizė parodė, kad skaitymo įgūdžių vertinimo būdas gali turėti įtakos gautam skaitymo profiliui, todėl norint tiksliai įvertinti skaitymo gebėjimus, svarbu derinti įvairias iškodavimo ir skaitymo supratimo matavimo priemones.

## 1.2. Skaitymo sutrikimų apibrėžimas, įvertinimas ir paplitimas

Nors daugumos vaikų skaitymo įgūdžių formavimasis vyksta sklandžiai ir savalaikiai, tačiau dalis vaikų susiduria su dideliais ir ilgalaikiais sunkumais. Tarptautinėje statistinėje ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacijoje (TLK-10) kaip pagrindinis *specifinio skaitymo sutrikimo* (F81.0) požymis nurodomas „didelis specifinis skaitymo įgūdžių raidos sutrikimas, kuris negali būti paaiškintas vien tik protiniu vaiko amžiumi, nepakankamu regos aštrumu arba neadekvačiu mokymusi“ (TLK-10-AM; Australijos sandrauga, 2008, p. 303). Ankstyvomis abėcėlinio rašto mokymosi stadijomis vaikui gali kilti sunkumų atmintinai sakant abėcėlę, teisingai įvardinant raides, ieškant paprastų žodžių, besirimuojančių su duotuoju, analizuojant bei kategorizuojant garsus. Vėliau gali būti skaitymo garsiai klaidų, tokių kaip žodžių ar jų dalių praleidimas,

pakeitimas, iškraipymas ar pridėjimas, neteisingai perskaitoma žodžio pradžia, sakiniuose sukeičiami žodžiai arba žodžiuose raidės, netiksliai parenkamos frazės, ilgai dvejojama, skaitoma lėtai, pametama skaitoma vieta. Taip pat gali būti skaitymo supratimo trūkumų, kai neprisimenama perskaitytų faktų, nesugebama padaryti išvadų iš perskaitytos medžiagos, atsakinėjant į klausimus apie tekstą kaip informacijos šaltiniu naudojama ne informacija iš konkretaus perskaityto teksto, o bendromis žiniomis. Gali būti pakenkta ir kitų skaitymo reikalaujančių užduočių atlikimui. Be specifinio skaitymo sutrikimo dažnai pasireiškia rašymo sunkumų, kurie paprastai būna gilesni už skaitymo problemas ir dažnai išlieka ir paauglystėje, netgi jei buvo pasiektas tam tikras progresas lavinant skaitymo įgūdžius. Neretai specifinis skaitymo sutrikimas yra susijęs su emocijų ir/arba elgesio sutrikimais mokykliniame amžiuje, žemu savęs vertinimo jausmu, socialinės adaptacijos mokykloje ir santykių su bendraamžiais problemomis, pamokų nelankymu (TLK-10; Australijos sandrauga, 2008; Pasaulinė sveikatos organizacija, 1997). TLK-11 (World Health Organization, 2018) skaitymo sutrikimo samprata iš esmės nepakito.

Vaikai su specifiniu skaitymo sutrikimu dažnai praeityje yra turėję specifinių kalbos arba tarimo raidos sutrikimų ir visapusiškas esamo kalbos lygio įvertinimas dažnai atskleidžia nežymius sunkumus. Kitais atvejais kalba gali vystytis normaliai, tačiau gali pasitaikyti girdimosios informacijos apdorojimo sunkumų (pvz., garsų kategorizacijos sutrikimų, kalbos garsų skyrimo ar girdimosios nuosekliosios atminties trūkumų), vizualinių problemų (pvz., sunkumų skiriant raides, tačiau tai dažnai pasitaiko ir tarp tik pradedančiųjų mokytis skaityti vaikų, todėl greičiausiai tai nėra tiesiogiai susiję priežastiniais ryšiais su prastu skaitymu) ar dėmesio sukaupimo sunkumų (dažnai susijusių su hiperaktyvumu ar impulsyvumu) (TLK-10; Australijos sandrauga, 2008; Pasaulinė sveikatos organizacija, 1997).

Lietuvoje diagnozuojant skaitymo sutrikimus sveikatos apsaugos įstaigose naudojamas TLK-10-AM, o švietimo įstaigose – su TLK-10-AM derintas „Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, grupių nustatymo ir jų specialiųjų ugdymosi poreikių skirstymo į lygius tvarkos aprašas“ (Žin., 2011, Nr. 93-4428). Šis aprašas, kaip ir TLK-10, *skaitymo sutrikimus* priskiria *specifinių mokymosi sutrikimų* grupei, kurie pasireiškia mažesniais, bendrųjų pasiekimų ir kompetencijų neatitinkančiais mokymosi pasiekimais, atsirandančiais dėl atskirų pažinimo procesų neišlavėjimo ar sutrikimo, bet ne dėl sensorinių ar intelekto sutrikimų (IQ yra 80 ir aukštesnis), netinkamo ugdymo ar sociokultūrinių sąlygų. *Skaitymo sutrikimams* būdingi žodžių

skaitymo sunkumai (tokie kaip raidžių formos ir skaitymo krypties reversijos; ribotas visuminis vizualinis žodžių atpažinimas; perskaičius žodžio pradžią neteisingai spėjama kita žodžio dalis), sklاندaus skaitymo sunkumai (kai skaitoma paraidžiui arba skiemenuojant; kartojant skiemenis, žodžius ir žodžių junginius; nepaisant žodžio, sakinio ribų, skyrybos ženklų; kai pametamas skaitomas žodis, eilutė, negebama perkelti žvilgsnio; labai greitas skaitymo tempas, kai tai trukdo teksto supratimui), teksto supratimo sunkumai (kai nesuprantamos tikslios perskaitytų žodžių reikšmės, žodžių junginių, sakinių prasmės; skaitant nepasinaudojama tekstinėmis užuominomis; sunkiai suprantami tekste esančių atskirų minčių ryšiai; sunkiai suprantama pagrindinė teksto mintis; nesuvokiamas teksto stilius ir paskirtis) ar visiškas negebėjimas skaityti.

DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) *skaitymo sutrikimai* (315.00) taip pat priskiriami *specifinių mokymosi sutrikimų* grupei, ir pasireiškia žodžių skaitymo tikslumo, skaitymo greičio arba sklандumo ir/arba teksto supratimo sunkumais. Lyginant su ankstesne klasifikacijos versija (DSM-4), DSM-5 įtrauktas reikalavimas tiksliai apibrėžti *specifinių mokymosi sutrikimų* sunkumą: nedidelis, vidutinis, didelis/žymus (angl. *severity: mild, moderate, severe*), pagal kurį sutrikimą turinčiam asmeniui nustatomas reikalingos paramos lygis ir trukmė, siekiant įveikti mokymosi kliūtis ir funkcionuoti kasdieniame gyvenime. Kita DSM-5 naujovė yra ta, kad diagnozuojant *skaitymo sutrikimus* atsisakyta *neatitikimo* tarp vaiko intelektinių gebėjimų ir jo skaitymo pasiekimų kriterijaus (Al-Yagon et al., 2013).

Skaitymo sutrikimų nustatymas paprastai remiasi intelekto, kalbos ir akademinų pasiekimų įvertinimu. Remiantis šiais trimis pagrindiniais kriterijais, vaikams su normaliu intelekto koeficientu ir žemu akademinu atlikimu (prastais skaitymo įgūdžiais), tačiau turintiems tam tikrų kalbos ir/arba specifinių kognityvinių sutrikimų, paprastai yra nustatomi skaitymo sutrikimai. Apie daugumą kognityvinių gebėjimų, kurie reikalingi skaitymo įgūdžių formavimuisi (dėmesį, suvokimą, sensorinę-motorinę koordinaciją, trumpalaikę ir ilgalaikę atmintį ir kt.) yra sprendžiama pagal intelekto testo tam tikrų subtestų įverčius arba tam naudojami specialūs testai, skirti konkrečioms kognityvinėms funkcijoms vertinti. Akademinų pasiekimų įvertinimas nustato skaitymo pasiekimų lygį atsižvelgiant į klasės lygio arba amžiaus lygio galimybes (Dwairy, 2004; Pasaulinė sveikatos organizacija, 1997). Lietuvoje pagal nustatytą tvarką vaikai, kuriems įtariami skaitymo sutrikimai, tėvams sutikus, yra siunčiami išsamiam įvertinimui į Pedagoginę

psichologinę tarnybą (ar Švietimo pagalbos tarnybą) (toliau – Tarnyba). Tarnyboje atliekamas kompleksinis įvertinimas, kurio metu skirtingi specialistai (psichologas, logopedas, specialusis pedagogas ir, jei reikia, neurologas bei socialinis pedagogas) įvertina jų kompetenciją atitinkančias sritis (Mokinio specialiųjų ugdymosi poreikių (išskyrus atsirandančius dėl išskirtinių gabumų) pedagoginiu, psichologiniu, medicininu ir socialiniu pedagoginiu aspektais įvertinimo ir specialiojo ugdymosi skyrimo tvarkos aprašas; Žin., 2011, Nr. 122-5769).

Disleksiją tyrinėjantys mokslininkai vis dar diskutuoja, ar skaitymo sutrikimas yra atskiras sutrikimas, ar skaitymo įgūdžių individualių skirtumų kairysis galas normaliojo skirstinio kontinuume (Tallal, 2006). Traktuojant disleksiją iš kontinuumo perspektyvos, aktualus tampa atskirties kriterijus, t. y. koks nuotolis nuo vidurkio jau rodo nebe kraštutinę individualių skaitymo įgūdžių sklaidą, o skaitymo sutrikimą. Pripažįstant, kad skaitymo įgūdžiai yra išsidėstę kontinuume ir aiškios ribos tarp „normalaus“ ir „sutrikusio“ (disleksijos) skaitymo nėra, galimi įvairūs atskirties kriterijai, todėl ir skaitymo sutrikimų paplitimas gali labai skirtis priklausomai nuo „diagnozei“ naudojamų kriterijų. Atsižvelgiant į tai, kad skaitymo įgūdžiai normaliai pasiskirstę, galima tikėtis, kad maždaug 7 % mokinių skaitymo balai bus 1,5 standartinio nuokrypio (*SD*) žemiau vidurkio ir 2 % mokinių – 2 *SD* žemiau vidurkio (American Psychiatric Association, 2013; Snowling, 2013).

Skaitymo sutrikimų paplitimas priklauso ne tik nuo „diagnozei“ naudojamų kriterijų, bet ir nuo tikslaus apibrėžimo, taigi dažnumas svyruoja nuo 3–10 % Jungtinėje Karalystėje (Snowling, 2013) iki 15–20 % JAV populiacijos (Elliott & Grigorenko, 2014). Apskritai sutariama, kad disleksiją turi daugiau berniukų nei mergaičių, o lyčių santykis pagalbos besikreipiančiose imtyse yra dar didesnis (Snowling, 2013). Kai kurie autoriai teigia, jog disleksiją turi daugiau berniukų nei mergaičių dėl hormonų mediacijos (Fitch & Peiffer, 2006; Ramus, 2006).

Remiantis Oficialiosios statistikos portalo duomenimis (Lietuvos statistikos departamentas, 2019) nuo 2014–2015 m. m. visi mokymosi sutrikimų turintys mokiniai mokosi bendrosiose klasėse (visiška integracija). Pastaruosius penkerius metus *nustatytus* mokymosi sutrikimus turėjo 1,8–1,9 % bendrojo ugdymo mokyklų mokinių (maždaug 1 iš 50 mokinių). 2014–2019 m. mokymosi sutrikimus turintys mokiniai sudarė 16,0–18,7 % visų bendrojo ugdymo mokyklose besimokančių specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) turinčių moksleivių. Duomenų apie *skaitymo* sutrikimų dažnumą ir

mokymosi sutrikimų pasiskirstymą pagal lytį Oficialiosios statistikos portalas (Lietuvos statistikos departamentas, 2019) nepateikia.

Apibendrinami galime teigti, kad visos pagrindinės klasifikacijos į skaitymo sutrikimų sampratą įtraukia ne tik iškodavimo, bet ir skaitymo supratimo sunkumus. Tokiu kompleksiniu požiūriu į skaitymo sutrikimus bus vadovaujamosi ir šiame darbe. Pagrindinis šio darbo objektas yra skaitymo sunkumai, kadangi, pirma, skaitymo sutrikimai pasireiškia iškodavimo ir skaitymo supratimo sunkumais, o aiškios ribos tarp skaitymo „sunkumų“ ir „sutrikimų“ nėra. Antra, skaitymo sutrikimai Lietuvoje (Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje ar Švietimo pagalbos tarnyboje, toliau – Tarnyba) nustatomi tik nuo 2 klasės antro pusmečio, kas atitinka šio tyrimo pabaigą. Trečia, vaiko patekimas į Tarnybą priklauso nuo įvairių šalutinių veiksnių, kurie šiuo tyrimu nėra kontroliuojami, tokių kaip vaiko ugdymo įstaigos reagavimo į vaiko patiriamus mokymosi sunkumus greitis ir būdas bei tėvų sutikimas kreiptis į Tarnybą dėl vaiko įvertinimo.

### 1.3. Skaitymo įgūdžių skirtumus aiškinantys veiksniai

#### 1.3.1. Šeimos disleksijos rizika

Tai, kad šeimos rizika yra naudingas skaitymo sunkumų prognostinis rodiklis, patvirtina disleksijos paplitimo tyrimai. Tyrimais įvairiomis kalbomis nustatyta, kad skaitymo problemos dažnesnės tarp tų vaikų, kurių bent vienas iš tėvų turi disleksiją (Elbro, Borstrøm, & Petersen, 1998 – danų kalba; Pennington & Lefly, 2001; Snowling, Muter, & Carroll, 2007 – anglų kalba; Krasowicz-Kupis, Bogdanowicz, & Wiejak, 2014 – lenkų kalba; Eklund, Torppa, & Lyytinen, 2013 – suomių kalba; van Bergen et al., 2011 – olandų kalba) arba kurių vyresni brolis / sesuo turi disleksiją (Lam et al., 2008 – kinų kalba), lyginant su vaikais, kurių šeimos nariai neturi skaitymo sunkumų. Apytikris disleksijos paplitimas bendroje anglakalbių gyventojų populiacijoje yra 5–17 %, o remiantis šeimos rizikos tyrimais, šiose imtyse skaitymo įgūdžių trūkumai būdingi 35–40 % tiriamųjų (Molfese, Molfese, Barnes, Warren, & Molfese, 2008). Panašūs disleksijos dažnumo skirtumai randami ir tyrimuose, atliktuose kitomis nei anglų kalba. Pavyzdžiui, Jyvaskylä (Suomija) ilgalaikiame disleksijos tyrime skaitymo sutrikimų dažnumas šeimos rizikos grupėje buvo apie 36 %, lyginant su 10 % dažnumu kontrolės

grupėje (Puolakanaho et al., 2007). Šio tyrimo duomenų analizė taip pat patvirtino statistiškai reikšmingą šeimyninės rizikos statusą visuose logistinės regresijos modeliuose, į juos įtraukus ir pagrindinius skaitymo sutrikimus numatančius veiksnius: žinias apie raides, fonologinį supratimą ir greitąjį vardijimą (Puolakanaho et al., 2007). Thompson ir bendraautorė (2015) ilgalaikis tyrimas parodė, kad ikimokykliniame amžiuje šeimos rizika buvo stipresnis disleksijos 8 metų amžiuje prognostinis veiksnys negu prasti kalbiniai gebėjimai. Vis dėlto priimtina klinikinį lygį disleksijos atpažinimas pasiekė tik 6–7 m. amžiuje, naudojant nebe šeimos rizikos veiksnį, bet atrankos testų rinkinį.

Snowling ir Melby-Lervåg (2016) atliktoje metaanalizėje apžvelgiami šeiminei skaitymo sutrikimų riziką turinčius vaikus įtraukiantys tyrimai (viso 95 publikacijos, paremtos 21 nepriklausoma imtimi). Prieita išvados, kad jau ikimokykliniame amžiuje šeimos disleksijos riziką turintys vaikai patiria žymių sunkumų įgydami iškodavimo įgūdžių pagrindus, pvz., mokymiesi raidžių, o mokykliniame amžiuje šeimos disleksijos rizika yra siejama su labai prastais raštingumo įgūdžiais (Snowling & Melby-Lervåg, 2016).

Apžvelgti tyrimai leidžia teigti, kad disleksija gali būti paveldima, o disleksijos ar skaitymo sunkumų atvejai šeimoje yra reikšmingas prognostinis disleksijos rodiklis.

### 1.3.2. Fonologinis supratimas

Kad vaikai gebėtų perskaityti žodžius, kitaip tariant, iškoduoti rašytinius simbolius į kalbos garsus, visų pirma būtini fonologiniai gebėjimai. Tyrimai rodo, kad fonologinių gebėjimų variacija yra pagrindinė priežastis, lemianti individualius vaikų skaitymo abėcėlinėmis rašto sistemomis įgūdžių skirtumus (Meng et al., 2005). Trys dažniausiai tyrinėjami fonologiniai procesai, susiję su skaitymu, yra fonologinis supratimas (angl. *phonological awareness*), greitis automatiniis vardijimas (angl. *rapid automatized naming*, RAN) ir trumpalaikė girdimoji atmintis (Anthony & Francis, 2005; Goswami et al., 2002).

Fonologinis supratimas paprastai apibrėžiamas kaip kalbos garsinės sandaros supratimas ir gebėjimas ja naudotis (McBride, 2016) arba kaip gebėjimas atpažinti, skirti ir manipuluoti kalbos garsais (Anthony & Francis, 2005). Mokslinėje literatūroje (anglų kalba) fonologiniams gebėjimams ir jų grupėms įvardyti vartojami ir kitokie pavadinimai, kadangi bendrų

nusistovėjusių terminų nėra (Gedutienė, 2017). Fonologinis supratimas kartais dar vadinamas fonologiniu jautrumu (angl. *phonological sensitivity*) (Pan et al., 2011; Wimmer, Mayringer, & Landerl, 1998) ar fonemų suvokimu (angl. *phonemic awareness*) (Byrne, Freebody, & Gates, 1992; Ehri et al., 2001; Salonen, Lepola, & Niemi, 1998; Sugate, 2016).

Fonologinio supratimo svarba besiformuojantiems skaitymo įgūdžiams susidomėta praėjusio amžiaus 8-ojo dešimtmečio pradžioje (Liberman, 1973; Liberman, Shankweiler, Fischer, & Carter, 1974). Fonologinis supratimas yra siejamas su skaitymu (Byrne et al., 1992; Shankweiler, 1999) net pradedantiesiems skaityti skaidria rašto sistema, kokia yra vokiečių (Wimmer, 1996) ar italų kalba (Cossu, 1999). Tyrimai atskleidė fonologinio supratimo naudingumą ir prognozuojant skaitymą (Catts, 1991; Pennington, van Orden, Smith, Green, & Haith, 1990; Wagner et al., 1997). Nors dauguma pirmųjų tyrimų atlikta skaitant anglų kalba, tačiau vėlesni tyrimai atskleidė fonologinio supratimo ir skaitymo sąsajas kitose rašto sistemose, tokiose kaip norvegų (Høien, Lundberg, Stanovich, & Bjaalid, 1995), prancūzų (Alegria, Pignot, & Morais, 1982; Sprenger-Charolles, Colé, Béchennec, & Kipffer-Piquard, 2005), italų (Cossu, Shankweiler, Liberman, Tola, & Katz, 1987), suomių (Salonen et al., 1998), hebrajų (Bar-Kochva & Breznitz, 2014), kinų (Hu & Catts, 1998; Lei et al., 2011) ir kitos kalbos. Bar-Kochva ir Breznitz (2014) tyrimo rezultatai parodė, kad fonologinis supratimas paaiškina didelę žodžių ir teksto skaitymo tikslumo dispersijos dalį skaitant tiek skaidria, tiek neskaidria hebrajų rašto forma, net kai yra kontroliuojamas kitų fonologinių procesų (greitojo vardinimo ir trumpalaikės girdimosios atminties) poveikis.

Lietuvoje atliktas ilgalaikis tyrimas patvirtino, kad priešmokyklinio amžiaus vaikų fonologinis supratimas ir šių vaikų skaitymo įgūdžiai (teksto skaitymo klaidų skaičius) po vienerių metų yra susiję vidutine–stipria koreliacija ( $r = -0,47$  pirmos klasės pirmąjį pusmetį;  $r = -0,36$  antrąjį pusmetį). Fonologinio supratimo ir teksto skaitymo laiko koreliacijos šiek tiek stipresnės ( $r = -0,53$  pirmąjį pusmetį;  $r = -0,41$  antrąjį pusmetį) (Butkienė, Gintilienė ir Girdzijauskienė, 2008). Panašūs rezultatai buvo gauti Gedutienės (2008) atliktame ilgalaikiame tyrime, kuris išryškino stiprią fonologinio supratimo (žodžio be pirmo garso pasakymo) priešmokykliniame amžiuje ir žodžių skaitymo lietuvių kalba pirmoje klasėje sąsają ( $r = 0,53$ ). Butkienės ir bendraautorė (2008) ilgalaikiame tyrime fonologinis supratimas taip pat išliko reikšmingas daugialypės regresijos modelyje prognozuojant teksto skaitymo klaidų skaičių pirmoje klasėje, tiesa, tik pirmąjį pusmetį ( $\beta = -0,32$ ,  $p = 0,021$  pirmąjį pusmetį;  $\beta = -0,25$ ,  $p = 0,097$  antrąjį pusmetį), bei

prognozuojant teksto skaitymo laiką visoje pirmoje klasėje ( $\beta = -0,37$ ,  $p = 0,004$  pirmąjį pusmetį;  $\beta = -0,29$ ,  $p = 0,050$  antrąjį pusmetį).

Nagrinėjant fonologinio supratimo ir skaitymo ryšį atlikta nemažai metaanalizių. Swanson ir bendraautorių (2003) atlikta metaanalizė parodė, kad fonologinis supratimas ir skaitymo įgūdžiai yra susiję vidutine–stipria koreliacija: fonologinio supratimo ir žodžių skaitymo koreliacijų vidurkis yra 0,48; fonologinio supratimo ir skaitymo supratimo: 0,44. Fonologinio supratimo ir žodžių skaitymo ryšys buvo stipresnis vyresnėse klasėse (Swanson et al., 2003).

Song, Georgiou, Su ir Hua (2016) metaanalize buvo siekiama išnagrinėti fonologinio supratimo ir žodžių skaitymo sąsajas neabėcėlinėje kinų kalboje. Duomenų analizė atskleidė vidutinio stiprumo fonologinio supratimo ryšį su skaitymo tikslumu ( $r = 0,36$ ) ir skaitymo sklandumu ( $r = 0,39$ ). Šios metaanalizės duomenys leidžia manyti, kad fonologinis supratimas yra universalus žodžių skaitymo koreliatas.

Melby-Lervåg, Lyster ir Hulme (2012) koreliacinių tyrimų su neatrinktais (angl. *unselected*) tiriamaisiais metaanalizė atskleidė, kad fonologinis supratimas buvo stipriausias žodžių skaitymo gebėjimų individualių skirtumų koreliatas. Šie duomenys patvirtino svarbų fonologinio supratimo vaidmenį prognozuojant individualius skaitymo raidos skirtumus.

Tyrimai įvairiomis kalbomis rodo, kad disleksiją ar skaitymo sunkumų turintiems vaikams būdingas fonologinio supratimo trūkumas (Bruck, 1992 – anglų kalba; Porpodas, 1999 – graikų kalba; Sprenger-Charolles, Colé, Lacert, & Serniclaes, 2000 – prancūzų kalba; Ho, Chan, Chung, Lee, & Tsang, 2007; Ho, Leung, & Cheung, 2011 – kinų kalba). Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių ir specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų tyrime prieita išvados, kad jų fonologinis supratimas, vertintas pirmo žodžio garso panaikinimo ir fonemų analizės užduotimis, yra prastesnis nei panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčių vaikų. Melby-Lervåg ir bendraautorių (2012) kraštutinių grupių tyrimų (angl. *extreme group studies*) metaanalitinė apžvalga patvirtino, kad disleksiją turintiems vaikams būdingas didelis fonologinio supratimo trūkumas lyginant su to paties amžiaus įprastos raidos vaikais ir vaikais, suvienodintais pagal skaitymo lygį. Iš kitos pusės, skaidria vokiečių kalba atliktas tyrimas fonologinio supratimo skirtumų tarp disleksiją turinčių ir neturinčių vaikų neišryškino (Wimmer et al., 1998). Taigi tyrimų, lyginančių skaitymo sutrikimą turinčių ir neturinčių vaikų fonologinį supratimą, rezultatai nėra vienareikšmiai.



Swanson ir bendraautorių (2003) atlikta metaanalizė parodė, kad fonologinio supratimo ir žodžių skaitymo ryšys prastai skaitančiųjų imtyse buvo silpnesnis (koreliacijų vidurkis  $r = 0,30$ ) lyginant su gerai skaitančiaisiais (koreliacijų vidurkis  $r = 0,52$ ). Tačiau Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių vaikų tyrimo rezultatai priešingi: fonologinio supratimo ir žodžių skaitymo ryšys specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų grupėje buvo stipresnis ( $r = 0,51-0,71$ ) lyginant su panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčiais vaikais ( $r = 0,40-0,42$ ). Tai vėlgi atskleidžia nevienareikšmius skirtingomis kalbomis atliktų tyrimų rezultatus. Iš kitos pusės, Landerl ir bendraautorių (2013) tyrime fonemų panaikinimas buvo stiprus vienalaikis (angl. *concurrent*) raidos disleksijos prognostinis veiksnys šešiose skirtingo sudėtingumo ortografijose (suomių, vengrų, vokiečių, olandų, prancūzų, anglų), kas patvirtina fonologinio supratimo svarbos universalumą.

Tyrimai, kuriuose fonologiniai trūkumai siejami su skaitymo sunkumais, dažniausiai yra koreliacinio ar skerspjūvio tipo (Melby-Lervåg et al., 2012), todėl negali išspręsti priežastingumo klausimo. Aiškesnių įrodymų, kad fonologinio supratimo trūkumai ir skaitymo sunkumai susiję priežastiniu ryšiu, gaunama iš intervencijos tyrimų, kuriais nustatoma, kad mokymai, padėję vaikams įgyti fonologinio supratimo įgūdžių, turi teigiamą poveikį žodžių atpažinimui ir skaitymo gebėjimams apskritai (Elliott & Grigorenko, 2014; Vellutino et al., 2004).

Ehri ir bendraautorių (2001) atlikta metaanalizė parodė, kad fonologinio supratimo mokymas turėjo teigiamą poveikį besiformuojantiems skaitymo skirtingomis kalbomis (anglų, danų, olandų, suomių, vokiečių, hebrajų, norvegų, ispanų, švedų) įgūdžiams (ne tik žodžių skaitymui, bet ir skaitymo supratimui) įvairioms vaikų grupėms: tiek įprastos raidos, tiek turintiems skaitymo sutrikimų riziką ar skaitymo sutrikimą. Bus ir van IJzendoorn (1999) atliktos metaanalizės rezultatai panašūs: fonologinio supratimo lavinimas turėjo teigiamos įtakos skaitymo įgūdžių formavimuisi tiek įprastos raidos, tiek ypatingų (t. y. sunkumus patiriančių) vaikų grupėse. Vis dėlto, fonologinis supratimas paaiškino tik nedidelę žodžių atpažinimo įgūdžių dispersijos dalį (12 %), taigi fonologinis supratimas yra svarbi, bet nepakankama skaitymo sąlyga (Bus & van IJzendoorn, 1999). Suggate (2016) savo metaanalizėje tyrinėjo *ilgalaikį* skaitymo intervencijų poveikį, t. y. išlikusį praėjus vidutiniškai 11 mėnesių po taikytų intervencijų. Rezultatai leidžia teigti, kad fonologinio supratimo intervencijos poveikis ne tik išliko ilgą laiką, bet ir buvo perkeltas į kitus skaitymo įgūdžius, kurie nebuvo tiesioginis intervencijos taikiny. Eksperimentiniai tyrimai, įtraukti į šias

metaanalizes, patvirtina priežastinį fonologinio supratimo ir skaitymo įgūdžių ryšį.

### 1.3.3. Greitasis vardijimas

Greitasis vardijimas apibrėžiamas kaip fonologinių kodų iš ilgalaikės atminties atkūrimo efektyvumas (Anthony & Francis, 2005), greitai balsu įvardijant gerai pažįstamus vizualius stimulus (pvz., paveikslėlius, spalvas). Greitasis vardijimas kartais dar vadinamas nuosekliuoju vardijimu (angl. *serial naming*) (Wagner et al., 1997), leksine fonologijos ieška (angl. *lexical retrieval of phonology*) (Pennington et al., 1990), fonologine ieška (angl. *phonological retrieval*) (Hu & Catts, 1998), greitu fonologinės informacijos atkūrimu iš ilgalaikės atminties (angl. *rapid access to phonological information in long-term memory*) (Torgesen & Burgess, 1998, cit. pagal Palmer, 2000) ar fonologinės informacijos atkūrimu iš leksikos saugyklos (angl. *phonological access to lexical storage*) (Anthony & Francis, 2005).

Išsami greitojo vardijimo ir fonologinio supratimo sąryšio metaanalizė parodė, kad šie gebėjimai yra susiję vidutinio stiprumo koreliacija (koreliacijų vidurkis  $r = 0,38$ ) (Swanson et al., 2003). Todėl galima teigti, kad šie gebėjimai turi bendrą fonologinę dispersiją ir kad greitasis vardijimas vertina fonologinius gebėjimus (McBride, 2016).

Greitojo vardijimo sąsajos su skaitymo įgūdžiais taip pat pirmiausia buvo tyrinėtos skaitant anglų kalba (Manis, Seidenberg, & Doi, 1999; Wagner et al., 1997). Vėlesni tyrimai patvirtino šį ryšį ir kitose kalbose: kinų (Hu & Catts, 1998; Pan et al., 2011), graikų (Georgiou, Papadopoulos, & Kaizer, 2014), arabų (Ibrahim, 2015), hebrajų (Bar-Kochva & Breznitz, 2014), vokiečių (Wimmer, Mayringer, & Landerl, 2000), suomių (Lyytinen, Erskine, Kujala, Ojanen, & Richardson, 2009), ispanų (González-Valenzuela, Díaz-Giráldez, Delgado-Rios, & Martin-Ruiz, 2014). Karalevičienės (2017) lietuviškai kalbančių vaikų tyrimu nustatyta, kad pirmokų greitasis vardijimas prognozuoja jų skaitymo greitį.

Nagrinėjant greitojo vardijimo ir skaitymo ryšį taip pat atlikta nemažai metaanalizių. Remiantis Swanson ir bendraautorijų (2003) atlikta metaanalize, greitasis vardijimas ir skaitymo įgūdžiai yra stipriai susiję: greitojo vardijimo ir žodžių skaitymo koreliacijų vidurkis yra 0,46; greitojo vardijimo ir skaitymo supratimo: 0,55. Kaip ir fonologinio supratimo atveju, greitojo vardijimo ir žodžių skaitymo ryšys stipresnis vyresnėse klasėse.

Araújo, Reis, Petersson ir Faísca (2015) atliko metaanalizę, siekdami nustatyti bendrą greitojo vardijimo ir skaitymo koreliacinio ryšio stiprumą bei šį ryšį moderuojančius kintamuosius. 137-ių tyrimų duomenų analizė parodė, kad greitojo vardijimo ir skaitymo ryšio stiprumas išsidėsto nuo vidutinio iki stipraus ( $r = 0,43$ ). Tolesnė analizė atskleidė, kad greitasis vardijimas susijęs su 4-iais skaitymo matavimais (žodžių skaitymu, teksto skaitymu, neprasmingų žodžių skaitymu ir skaitymo supratimu), tačiau didesni koeficientai gauti su prasmingų žodžių skaitymu ir teksto skaitymu ( $r = 0,45$ ). Greitasis vardijimas buvo stipriau susijęs su skaitymo sklandumu ( $r = 0,49$ ) negu su skaitymo tikslumu ( $r = 0,42$ ). Šis rezultatas aiškintinas tuo, kad tiek greitasis vardijimas, tiek skaitymo sklandumas apima laiko komponentą. Stipriausią moderuojantį poveikį turėjo skaitymo įvėčio tipas ir greitojo vardijimo stimulų tipas: greitasis raidžių ir skaičių vardijimas buvo labiau susijęs su skaitymu nei greitasis spalvų ar objektų vardijimas.

Borokhovski, Bernard, Segalowitz ir Sokolovskaya (2018) pristato 241-o tyrimo metaanalizę, kurioje greitojo vardijimo ir skaitymo įgūdžių koreliacijos nagrinėtos tyrimus suskirsčius į du tipus: skersinio pjūvio (koreliacijos tuo pačiu metu) ir ilgalaikius (kai greitojo vardijimo ir skaitymo matavimai buvo atskirti laike). Gauti panašūs koreliacijų vidurkiai: skersinio pjūvio tyrimų  $r = 0,31$ , ilgalaikių  $r = 0,34$ . Kaip ir ankstesnėje metaanalizėje (Araújo et al., 2015), greitasis raidžių ir skaičių vardijimas buvo stipriau susijęs su skaitymu (skersinio pjūvio tyrimų  $r = 0,35$ , ilgalaikių  $r = 0,37$ ) nei greitasis spalvų ar objektų vardijimas ( $r = 0,26$  ir  $r = 0,31$  atitinkamai).

Greitojo vardijimo ir žodžių skaitymo neabėcėline kinų kalba sąsajas nagrinėjusi metaanalizė (Song et al., 2016) atskleidė vidutinio stiprumo greitojo vardijimo ryšį su skaitymo tikslumu ( $r = -0,38$ ) ir stiprų ryšį su skaitymo sklandumu ( $r = -0,51$ ). Tai rodo, kad greitasis vardijimas, kaip ir fonologinis supratimas, yra universalus žodžių skaitymo koreliatas.

Aiškiai sutariama, kad greitojo vardijimo užduotys gali padėti numatyti individualius ankstyvojo vaikų skaitymo įgūdžių skirtumus įvairiose rašto sistemose (McBride, 2016; Norton & Wolf, 2012). Tačiau tyrimai leidžia manyti, kad greitojo vardijimo svarba skirtingose rašto sistemose gali skirtis. Skaitymą skaidria olandų kalba tyrė Aarnoutse, van Leeuwe ir Verhoeven (2005) priėjo prie išvados, kad žodžių skaitymo greitį numato greitasis vardijimas, bet ne fonologinis supratimas. Neskaidria anglų kalba atlikto tyrimo rezultatai prieštaringi: prognozuojant prasmingų ir išimties žodžių skaitymą, greitasis skaičių ir raidžių vardijimas buvo svarbesnis už fonologinį supratimą, tačiau prognozuojant neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir

skaitymo supratimą, svarbesnis buvo fonologinis supratimas (Manis et al., 1999). Araujo ir bendraautorių (2015) metaanalizėje ortografijos pastovumas turėjo įtakos greitojo vardijimo ir skaitymo ryšiui, bet poveikis skaitymo rezultatams buvo priešingas nei tikėtasi: koreliacijos skaidriose ortografijose buvo silpnesnės negu neskaidriose. Tai rodytų skirtingus iškodavimo mechanizmus skaidriose ir neskaidriose rašto sistemose.

Fonologinis supratimas ir greitasis vardijimas pripažįstami ankstyvaisiais skaitymą numatančiais rodikliais daugelyje ortografijų, tačiau kol kas lieka neaišku, ar prognozuojamieji modeliai yra universalūs, ar specifiniai konkrečiai kalbai. Landerl ir bendraautoriai (2019) bandė atsakyti į šį klausimą ilgalaikiu tyrimu, kuriame dalyvavo 1–2 klasių vaikai, besimokantys skaityti viena iš penkių abėcėlinių ortografijų (anglų, prancūzų, vokiečių, olandų ir graikų) su skirtingu ortografinio sudėtingumo laipsniu. Kelių analizė universalus modelio nepatvirtino. Tačiau patikslinus kiekvienai kalbai tinkamiausią modelį, greitasis vardijimas išliko pastovus skaitymo sklandumą numatantis rodiklis visose ortografijose, o fonologinio supratimo ir skaitymo ryšys buvo nepastovus ir dažniausiai abipusis. Tai leidžia teigti, kad greitasis vardijimas atskleidžia universalų kognityvųjį mechanizmą, kuris yra vienodai svarbus mokantis skaityti skirtingomis abėcėlinėmis ortografijomis, nepriklausomai nuo jų sudėtingumo, o fonologinio supratimo ir skaitymo ryšys priklauso nuo daugelio veiksnių, tokių kaip užduočių charakteristikos, raidos lygis ir ortografijos sudėtingumas. Minėto tyrimo rezultatai taip pat patvirtino, kad greitasis vardijimas yra geriausias skaitymo sklandumą numatantis kintamasis skirtingose ortografijose (Landerl et al., 2019).

Vander Stappen ir Reybroeck (2018) vertino greitojo objektų vardijimo intervencijos poveikį skaitymui. Rezultatai atskleidė, kad 2 mėnesius trukusi intervencija pagerino antros klasės mokinių žodžių skaitymo greitį. Šiuo tyrimu pirmą kartą patvirtintas priežastinis greitojo vardijimo poveikis skaitymo greičiui.

Tyrimai įvairiomis kalbomis rodo, kad disleksiją ar skaitymo sunkumų turintiems vaikams būdingas lėtesnis automatinis vardijimas (Heikkilä, Närhi, Aro, & Ahonen, 2009 – suomių kalba; Wimmer et al., 1998 – vokiečių kalba; Ho et al., 2011; Zhou et al., 2014 – kinų kalba). Lietuviškai kalbantiems ir specifinį skaitymo sutrikimą turintiems vaikams taip pat būdingi greitojo objektų ir spalvų vardijimo įgūdžių trūkumai lyginat su panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčiais vaikais (Martutaitytė, 2015).

Remiantis Swanson ir bendraautorių (2003) atlikta metaanalize, greitojo vardijimo ir žodžių skaitymo ryšys prastai skaitančiųjų (koreliacijų vidurkis

$r = 0,41$ ) ir gerai skaitančiųjų imtyse ( $r = 0,43$ ) nesiskiria. Naujesnė Araújo ir bendraautorių (2015) metaanalizė atskleidė, kad greitojo vardinimo ir skaitymo ryšys prastai skaitančiųjų imtyse buvo stipresnis (koreliacijų vidurkis  $r = 0,49$ ) nei vidutiniškai skaitančiųjų ( $r = 0,45$ ) ir neatrinktose imtyse ( $r = 0,43$ ), tačiau grupės moderuojantis poveikis nebuvo statistiškai reikšmingas. Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių vaikų tyrimo rezultatai panašūs: greitojo vardinimo ir žodžių skaitymo ryšys specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų grupėje buvo stipresnis ( $r$  nuo  $-0,46$  iki  $-0,68$ ) lyginant su panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčiais vaikais ( $r$  nuo  $-0,33$  iki  $-0,40$ ). Stiprios koreliacijos prastai skaitančiųjų imtyse reiškia, kad kognityvieji procesai, kurių reikalauja greitojo vardinimo užduotys, yra svarbūs skaitymo sunkumų veiksniai ir todėl šios užduotys gali būti naudinga priemonė skaitymo nesėkmei prognozuoti (Araújo et al., 2015). Landerl ir bendraautorių (2013) tyrimas tai patvirtina: rezultatai parodė, kad fonemų panaikinimas ir greitasis vardinimas buvo stiprūs vienalaikiai raidos disleksijos prognostiniai veiksniai šešiose skirtingo sudėtingumo ortografijose (suomių, vengrų, vokiečių, olandų, prancūzų ir anglų).

#### 1.3.4. Trumpalaikė girdimoji atmintis

Trumpalaikė girdimoji atmintis reiškia informacijos kodavimą garsų reprezentacijų sistemoje laikinam saugojimui (Anthony & Francis, 2005; Catts, 1991; Wagner et al., 1997). Trumpalaikė girdimoji atmintis dar vadinama verbaline trumpalaikė atmintimi (angl. *verbal short-term memory*) (Parrila, Kirby, & McQuarrie, 2004), fonologine atmintimi (angl. *phonological memory*) (Anthony & Francis, 2005; Bar-Kochva & Breznitz, 2014; Hu & Catts, 1998; Wagner et al., 1997), fonologine saugykla (angl. *phonological storage*) (Nouwens, Groen, & Verhoeven, 2017), fonologiniu kodavimu darbinėje atmintyje (angl. *phonological coding in working memory*) (Torgesen & Burgess, 1998, cit. pagal Palmer, 2000), fonetiniu kodavimu darbinėje atmintyje (angl. *phonetic coding in working memory*) (Catts, 1991) ir kt.

Tyrimai rodo, kad trumpalaikė girdimoji atmintis susijusi su vaikų skaitymo įgūdžiais įvairiomis kalbomis: neskaidria abėcėline anglų kalba (Catts, 1991; Palmer, 2000; Wagner et al., 1997), skaidria abėcėline suomių kalba (Lyytinen et al., 2009) ar neabėcėline kinų kalba (Hu & Catts, 1998; Lei et al., 2011). Nouwens ir bendraautorių (2017) olandų kalba atliktame tyrime

penktokų trumpalaikė girdimoji atmintis koreliavo su neprasmingų žodžių iškodavimu, bet ne su skaitymo supratimu, tiesa, ryšys buvo silpnas ( $r = 0,20$ ).

Remiantis Swanson ir bendraautorių (2003) atlikta metaanalize, trumpalaikė girdimoji atmintis ir skaitymo įgūdžiai yra susiję vidutine–stipria koreliacija (panašiai kaip ir fonologinis supratimas ar greitis vardijimas): trumpalaikės girdimosios atminties ir žodžių skaitymo koreliacijų vidurkis yra 0,42; trumpalaikės girdimosios atminties ir skaitymo supratimo: 0,48. Naujesnė Melby-Lervåg ir bendraautorių (2012) metaanalitinė apžvalga atskleidė vidutinio stiprumo trumpalaikės girdimosios atminties ir žodžių iškodavimo ryšį (koreliacijų vidurkis  $r = 0,34$ ), kuris buvo reikšmingai silpnesnis negu fonologinio supratimo ir iškodavimo ryšys (koreliacijų vidurkis  $r = 0,57$ ).

Trumpalaikės girdimosios atminties svarba prognozuojant skaitymo įgūdžius tyrinėta įtraukiant į tą patį tyrimą šį fonologinį gebėjimą kartu su kitais dviem: fonologiniu supratimu ir greituoju vardijimu. Caravolas ir bendraautorių (2012) atliktu tyrimu nustatyta, kad kai visi minėti veiksniai yra analizuojami vienu metu, trumpalaikė girdimoji atmintis skaitymo nenumato: kelių analizės rezultatai atskleidė, kad skaitymą (sudėtinį skaitymo įvertį, sudarytą iš prasmingų žodžių skaitymo ir žodžių parinkimo paveikslėliams testo) keturiomis skirtingomis kalbomis (anglų, ispanų, slovākų ir čekų) prognozuoja greitis vardijimas ir fonologinis supratimas, bet ne trumpalaikė girdimoji atmintis. Panašią išvadą padarė Parrila ir bendraautoriai (2004): nors trumpalaikė girdimoji atmintis reikšmingai koreliavo su visais skaitymo rezultatais (žodžių skaitymu ir teksto ištraukos supratimu), tačiau nepaiškino reikšmingo dispersijos kiekio, kai buvo kontroliuojamas kitų fonologinių procesų (fonologinio supratimo ir greitojo vardijimo) poveikis. Sprenger-Charolles ir bendraautorių (2005) prancūzų kalba atlikto tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad trumpalaikės girdimosios atminties įtaka prognozuojant būsimą 1–4 klasių mokinių skaitymo lygį (žodžių skaitymo greitį ir tikslumą) nėra didelė. Aarnoutse ir bendraautorių (2005) tyrime olandų kalba trumpalaikė girdimoji atmintis neturėjo tiesioginės įtakos žodžių atpažinimui (žodžių skaitymo greičiui) ar skaitymo supratimui, bet turėjo netiesioginę įtaką skaitymo supratimui per fonologinį supratimą. Bar-Kochva ir Breznitz (2014) hebrajų kalba atliktame tyrime trumpalaikė girdimoji atmintis iš trijų skaitymo įgūdžių (skaitymo tikslumo, skaitymo sklandumo ir skaitymo supratimo) paaiškino tik nedidelę, bet reikšmingą, skaitymo supratimo dispersijos dalį. Melby-Lervåg ir bendraautorių (2012) metaanalizė patvirtina, kad kontroliuojant fonologinio supratimo įtaką trumpalaikė girdimoji atmintis

paaikškina nereikšmingą papildomą skaitymo įgūdžių dispersijos dalį (1,3 %,  $p = 0,27$ ).

Kaip teigia McBride (2016), įvardyti trumpalaikę girdimąją atmintį skaitymo įgūdžių numatomuoju kintamuoju būtų netikslu, kadangi šio konstrukto reikšmingumas, palyginti su dviem anksčiau apžvelgtais, yra nedidelis. Priežastis, kodėl trumpalaikę girdimoji atmintis dažniausiai neprognozuoja skaitymo, tuo pat metu įtraukus į tyrimą fonologinį supratimą ir greitąjį vardijimą, greičiausiai susijusi su fonologinio supratimo užduočių pobūdžiu. Bet kokios fonologinio supratimo užduotys reikalauja, kad tiriamasis įsimintų vieną ar daugiau kalbinių stimulų (žodžius, skiemenis, garsus). Dėl to girdimoji atmintis galėtų būti laikoma antriniu, o ne pirminiu fonologiniu gebėjimu, susijusiu su žodžių skaitymu (McBride, 2016).

Tyrimai įvairiomis kalbomis rodo, kad disleksiją ar skaitymo sunkumų turintiems vaikams būdingas trumpalaikės girdimosios atminties trūkumas (Ho et al., 2007; Ho et al., 2011 – kinų kalba; Porpodas, 1999 – graikų kalba; Sprenger-Charolles et al., 2000 – prancūzų kalba; Wimmer et al., 1998 – vokiečių kalba). Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių ir specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų tyrimu nustatyta, kad jų trumpalaikę girdimoji atmintis yra prastesnė nei panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčių vaikų.

Swanson, Zheng ir Jerman (2009) metaanalize buvo siekiama apibendrinti mokslinius tyrimus, lyginančius skaitymo sutrikimų turinčių ir neturinčių vaikų trumpalaikės girdimosios atminties matavimus. Rezultatai leidžia teigti, kad skaitymo sutrikimų turinčių vaikų trumpalaikės girdimosios atminties matavimai, kai reikėjo atgaminti fonemas ir skaičių sekas, buvo reikšmingai prastesni lyginant su vidutiniškai skaitančiais vaikais. Taip pat tyrimu patvirtinta, kad šie grupių skirtumai išliko visame amžiaus diapazone (nuo 5 iki 18 metų) (Swanson et al., 2009). Pennington ir bendraautorių tyrimo (1990) duomenimis, trumpalaikės girdimosios atminties trūkumas buvo būdingas ir disleksiją turintiems suaugusiems: jų trumpalaikę girdimoji atmintis buvo prastesnė lyginant su kontrolės grupe.

Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių vaikų tyrimas atskleidė stiprų trumpalaikės girdimosios atminties ir žodžių skaitymo ryšį specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų grupėje ( $r = 0,57-0,58$ ), kai panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčių vaikų grupėje koreliacija buvo nereikšminga. Vis dėlto Landerl ir bendraautorių (2013) tyrimas parodė, kad šešiose skirtingo sudėtingumo ortografijose (suomių, vengrų, vokiečių, olandų, prancūzų, anglų) stiprūs vienalaikiai raidos disleksijos prognostiniai veiksniai buvo

fonemų panaikinimas ir greitis vardijimas, o trumpalaikės girdimosios atminties įtaka buvo palyginti nedidelė.

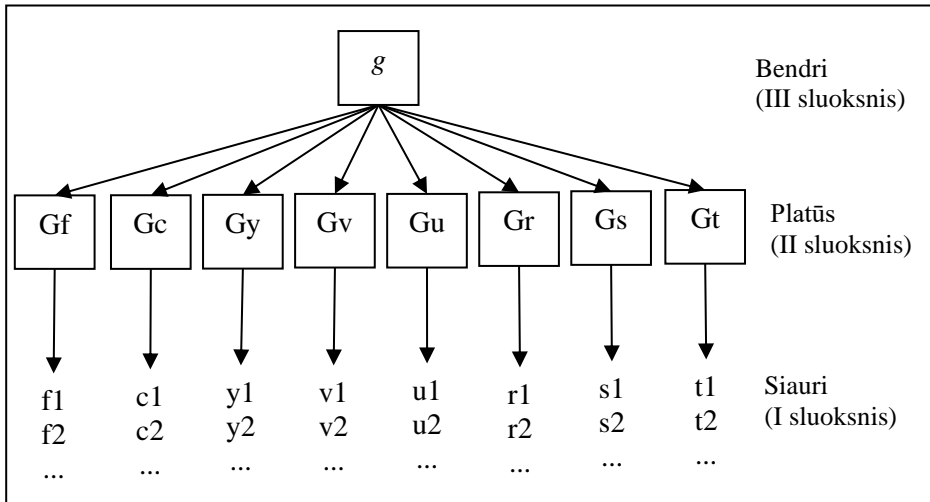
### 1.3.5. Girdimosios informacijos apdorojimas

Tai, kad girdimosios informacijos apdorojimas yra vienas iš svarbių skaitymo įgūdžių skirtumus aiškinančių veiksnių, reikalauja išsamesnio šio proceso aptarimo.

Terminą „centrinis girdimosios informacijos apdorojimas“ (angl. *central auditory processing*, CAP) 1977 m. pasiūlė Keith (cit. iš McCloskey, 2005). Iki šiol nėra visuotinai sutarta, kokie procesai sudaro centrinę girdimosios informacijos apdorojimą, tačiau 1996 m. Amerikos kalbėjimo, kalbos ir klausos asociacija (angl. *American Speech Language Hearing Association*, ASHA) pasiūlė tokį apibrėžimą (cit. iš McCloskey, 2005), kuris naudojamas iki šiol: girdimosios informacijos apdorojimas apima girdimuosius mechanizmus ir procesus, kurie sudaro toliau išvardintų gebėjimų ar įgūdžių pagrindą: garso lokalizacijos ir lateralizacijos; garso skyrimo (angl. *auditory discrimination*); girdimojo pavyzdžio atpažinimo (angl. *auditory pattern recognition*); laikinių girdėjimo aspektų, įskaitant laikinę integraciją, laikinį skyrimą (angl. *temporal discrimination*) (pvz., laikinio tarpo aptikimą), laikinį išdėstymą (angl. *temporal ordering*) ir laikinį maskavimą (angl. *temporal masking*); girdimosios atlikties su konkuruojančiais garsiniais signalais (įskaitant dviausį klausymą); ir girdimosios atlikties su sumažintos kokybės (angl. *degraded*) garsiniais signalais (American Speech-Language-Hearing Association, 2005).

Girdimosios informacijos apdorojimas priskirtas plačių gebėjimų sluoksniui Carroll (1993) Trijų sluoksnių teorijoje (angl. *Three-Stratum Theory*) (1 pav.). Iš pradžių jis įvardintas kaip Girdimasis suvokimas (angl. *Auditory Reception / Perception*) (Gu), ir vėliau Cattell-Horn-Carroll teorijoje pervadintas Girdimosios informacijos apdorojimu (angl. *Auditory Processing*) (Ga).





**1 pav.** Carroll (1993) hierarchinis trijų sluoksnių intelekto modelis

Tiek Carroll, tiek Cattell-Horn-Carroll teorijose Girdimosios informacijos apdorojimas apima šiuos I sluoksnio siaurus gebėjimus (McGrew, 2005):

1. *Fonetinis kodavimas*: gebėjimas koduoti ir apdoroti foneminę informaciją (kalbos garsus) trumpalaikėje atmintyje ir būti jautriam šios informacijos niuansams. Apima gebėjimus atpažinti, atskirti, sujungti ar pakeisti kalbos garsus. Dažnai vadinamas fonologiniu ar foneminiu supratimu (angl. *phonological / phonemic awareness*);
2. *Kalbos garsų skyrimas*: gebėjimas pajusti ir skirti fonemų ar kalbos garsų skirtumus, kai nėra blaškančių trikdžių ar iškraipymų;
3. *Atsparumas girdimųjų stimulų iškraipymams*: gebėjimas įveikti iškraipymų ar blaškančių trikdžių poveikį, klausantis ir suprantant kalbą ir kalbėjimą;
4. *Garso pavyzdžių atmintis*: gebėjimas išlaikyti trumpalaikėje atmintyje girdimuosius įvykius, tokius kaip tonai, girdimieji pavyzdžiai ir balsai;
5. *Bendrasis garsų skyrimas*: gebėjimas skirti tonus, girdimuosius pavyzdžius ir muzikinę medžiagą pagal pagrindines savybes (aukštį, stiprumą, trukmę ir ritmą);
6. *Laikinis sekimas*: gebėjimas mintyse sekti girdimuosius laikinius (nuoseklius) įvykius tam, kad gebėtum juos suskaičiuoti, numatyti ar pertvarkyti (pvz., pertvarkyti muzikinių tonų rinkinį);
7. *Muzikinis skyrimas ir vertinimas*: gebėjimas skirti ir vertinti muzikos tonalius pavyzdžius pagal melodinius, harmoninius ir raiškos aspektus

- (pvz., frazuotė, tempas, harmoninis sudėtingumas, intensyvumo variacijos);
8. *Ritmo palaikymas ir vertinimas*: gebėjimas suprasti ir palaikyti muzikos taktą;
  9. *Garso intensyvumo / trukmės skyrimas*: gebėjimas skirti garso intensyvumus ir būti jautriam laikiniams / ritminiams tonalių pavyzdžių aspektams;
  10. *Garso dažnio skyrimas*: gebėjimas skirti tonų dažnio savybes (aukštį ir tembrą);
  11. *Klausos ir kalbos slenksčiai*: gebėjimas girdėti aukštį ir įvairius garso dažnius;
  12. *Absoliuti klausa*: gebėjimas tobulai nustatyti tonų aukštį;
  13. *Garso lokalizacija*: gebėjimas lokalizuoti išgirstus garsus erdvėje.

Lygindami dvi aptartas girdimosios informacijos apdorojimo sampratas matome, kad jos turi ir panašumų, ir skirtumų: Amerikos kalbėjimo, kalbos ir klausos asociacijos (ASHA) apibrėžimas apima tik žemiausio lygio girdimosios informacijos apdorojimo funkcijas, o psichologų Carroll ir Cattell-Horn-Carroll teorijose Girdimosios informacijos apdorojimas apima ir aukštesnio lygio gebėjimus, tokius kaip fonologinis supratimas. Šiame darbe kalbėdami apie girdimosios informacijos apdorojimą remsimės Amerikos kalbėjimo, kalbos ir klausos asociacijos (ASHA) pasiūlytu apibrėžimu, o aukštesnio lygio girdimosios informacijos apdorojimo gebėjimams įvardinti vartosime sąvoką „fonologiniai gebėjimai“.

Girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimų mokslinis tyrinėjimas prasidėjo XX amžiaus šeštajame dešimtmetyje. Septintajame dešimtmetyje domėjimąsi girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimais skatino idėja, kad galbūt jie yra kalbos ir mokymosi sutrikimų priežastis. Aštuntajame dešimtmetyje mokslinis susidomėjimas išaugo ir buvo atliekami tyrimai siekiant sužinoti daugiau apie tai, kaip girdimoji informacija yra apdorojama. Amžių sandūroje susidomėjimas girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimais toliau augo, tačiau dėmesys iš dalies perkeltas į pagalbos galimybes šių sutrikimų turintiems asmenims. Diskusija, ar girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai yra kalbos / mokymosi sutrikimų priežastis, ar simptomas, ir ar toks reiškinys apskritai egzistuoja, tebevyksta iki šiol (McCloskey, 2005).

Bendro sutarimo dėl girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimų termino nėra: XX amžiaus pabaigoje buvo pasiūlytas terminas „centrinio girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai“ (angl. *central auditory*

*processing disorders*, CAPD), 2000 m. terminas pakeistas į „girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai“ (angl. *auditory processing disorders*, APD), tačiau pakeitimas nebuvo visuotinai priimtas (McCloskey, 2005). Amerikos audiologijos akademija (American Academy of Audiology, 2010) vartoja terminą „(centrinio) girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai“ (angl. (*central*) *auditory processing disorder*, (C)APD) tuo parodydama, kad abu variantai yra tinkami.

Kadangi nėra visuotinai priimto (C)APD apibrėžimo, sudėtinga apskaičiuoti (C)APD turinčių asmenų skaičių. Tačiau manoma, kad (C)APD paplitimo dažnis siekia 2–3 % amerikiečių populiacijos, įskaitant suaugusius ir vaikus (McCloskey, 2005), arba 2–5 % mokyklinio amžiaus vaikų (Chermak, Bellis, & Musiek, 2014). Amerikos audiologijos akademija (2010) nurodo, kad reikalingi papildomi epidemiologiniai tyrimai, siekiant nustatyti (C)APD komorbidiškumą su kitais vaikystės sutrikimais, įskaitant aktyvumo ir dėmesio sutrikimą, kalbos sutrikimus, disleksiją ir mokymosi sutrikimus.

Vaikai ir suaugusieji, turintys (C)APD, gali kompensuoti šį sutrikimą būdami ramioje, tylioje aplinkoje. Tačiau mokyklos aplinkoje apstu distraktorių ir tai susilpnina vaikų gebėjimą išlaikyti dėmesį ir suvokti girdimuosius signalus tokiu būdu, kad galėtų juos gerai suprasti. Pastebėti (C)APD būdingas elgesio apraiškas ir simptomus (pvz., vaikas negeba išlaikyti dėmesio, turi prastus girdimosios atminties ir fonologinio supratimo įgūdžius, negali sekti nurodymų, turi raštingumo problemų ir pan.) ir pradėti rinkti informaciją gali įvairūs tarpdisciplininės komandos nariai, įskaitant mokyklos psichologus ir neuropsichologus, tačiau tik audiologai yra parengti ir kvalifikuoti diagnozuoti (C)APD. Įvertinimo metu asmenys turėtų būti mažiausiai 6–7 metų amžiaus (nors kai kurių testų rinkinių amžiaus ribos išplėstos iki 3 metų) ir jų klausos aštrumas bei pažinimas turėtų būti normalūs. (C)APD testų rinkiniuose naudojami elgesio matavimai (angl. *behavioral measures*), elektroakustinės metodikos, tokios kaip girdimasis sukeltinis smegenų kamieno atsakas (angl. *auditory evoked brainstem response*), ir neurovaizdinimo tyrimai, tokie kaip magnetinio rezonanso vaizdinimas. Girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimas nustatomas, jei pažeistas girdimasis funkcionavimas (angl. *auditory behaviors*) bent vienoje iš šių sričių (American Academy of Audiology, 2010; McCloskey, 2005):

1. *Garso lokalizacija ir lateralizacija*. Garso lokalizacija gali būti matuojama garso lauke (angl. *sound field*), pateikiant tiriamiesiems garsą iš vieno iš devynių garsiakalbių, išdėstytų priekiniame horizontaliajame lauke. Garso lateralizacija gali būti matuojama ausinėmis, remiantis laiko

- skirtumais tarp garsų, pateikiamų į skirtingas ausis (Deun et al., 2009). Vaikui, turinčiam sunkumų lokalizuojant ir atskiriant pagrindinius girdimuosius stimulus (pvz., mokytojos balsą) nuo foninių, klasėje gali trūkti dėmesio kreipimo įgūdžių ir jis gali klaidingai suprasti girdimąją informaciją (McCloskey, 2005).
2. *Garso skyrimas*. Garso skyrimas yra fundamentalus girdimasis procesas, apimantis nedidelių skirtumų, susijusių su viena ar keliomis iš trijų pagrindinių garso savybių: dažniu, intensyvumu ir trukme, skyrimą (American Academy of Audiology, 2010). Vaikai, kurie gerai atlieka minimalių porų skyrimo užduotis tylioje aplinkoje, gali prastai skirti garsus sėdėdami klasėje, kurioje yra vidutinis foninis triukšmas. Kalbant apie kalbos garsų skyrimą, atpažinti fonemas yra sunku, kadangi jos nėra percepcinis vienetas ir kadangi tuo pat metu vyksta daugiau nei vieno garso apdorojimas. Be to, garso skyrimui reikalinga nepažeista girdimoji atmintis. Garso skyrimo sunkumai gali trukdyti vaiko akademiniam atlikimui šiose srityse: skaitymui, supratimui, rašybai ir rašytinei kalbai (McCloskey, 2005).
  3. *Girdimojo pavyzdžio atpažinimas*. Girdimojo pavyzdžio atpažinimo įgūdžiai gali būti tiriami naudojant suvokimo testus, kai reikia skirti dažnio ir trukmės tonalius pavyzdžius. Pavyzdžiui, gali būti naudojamas elgesio testas, apimantis trijų tonų pavyzdžio atpažinimą, kai atskiri komponentai skiriasi dažniu (pvz., „žemas–aukštas–žemas“) arba trukme (pvz., „ilgas–trumpas–ilgas“) (Walker, Givens, Cranford, Holbert, & Walker, 2006). Šioms užduotims atlikti taip pat svarbi trumpalaikė atmintis ir kiti modalumui specifiniai bei nuo modalumo nepriklausomi procesai (McCloskey, 2005).
  4. *Laikiniai aspektai*. Girdimosios informacijos apdorojimo laikiniai aspektai yra svarbūs kalbos ir muzikos suvokimui. Kadangi kalbos suvokimas priklauso nuo nuoseklios girdimųjų stimulų analizės, kai kurie tyrėjai (pvz., Tallal, 2006) teigia, jog greitai besikeičiančių girdimųjų stimulų apdorojimo trūkumai yra pagrindinis (C)APD, kalbos ir mokymosi problemų veiksnys. Girdimajam suvokimui svarbi tiek paties stimulo trukmė, tiek laiko kiekis tarp stimulų (tarpstimulinis intervalas, TSI, angl. *interstimulus interval*, ISI). Disleksiją turintys vaikai patiria sunkumų teisingai identifikuodami trumpus sudėtinius tonus, pateiktus greitai vienas po kito. Kalbant apie TSI, ilginant perėjimo laiką tarp fonemų, vaikai su kalbos sutrikimu geba geriau skirti garsus (McCloskey, 2005).

5. *Girdimoji atliktis su konkuruojančiais garsiniais stimulais (dviausis klausymas)*. Atliekant šias užduotis klausytojui į kiekvieną ausį tuo pat metu pateikiama skirtinga girdimoji informacija. Dažniausiai girdimieji signalai yra kalbiniai, tokie kaip priebalsiai-balsiai, skaičiai, žodžiai ar sakiniai. Tiriamojo gali būti prašoma pakartoti dirgiklius, pateikiamus į abi ausis, arba dirgiklius, pateikiamus į kažkurią vieną ausį (dešinę arba kairę), ir nekreipti dėmesio į dirgiklius, pateikiamus į kitą ausį (Musiek & Chermak, 2015). Dviausis klausymas laikomas patikimu funkcinės smegenų lateralizacijos matu ir validžiu selektyvaus girdimojo dėmesio matu (McCloskey, 2005).
6. *Girdimoji atliktis su sumažintos kokybės garsiniais stimulais (figūra ir fonas)*. Kalbos atpažinimo foniniame triukšme sunkumai būdingi beveik visiems, turintiems (C)APD. Vaikams, turintiems girdimųjų figūros ir fono sunkumų, gali reikėti daugiau laiko aplinkos stebėjimui tam, kad galėtų sutelkti dėmesį ties svarbia informacija. Su praktika mokiniai tampa mažiau jautrūs foniniam triukšmui, taigi jų figūros ir fono klausymo įgūdžiai pagerėja (McCloskey, 2005).

(C)APD nėra įtrauktas į pagrindines diagnostines klasifikacijas, tokias kaip DSM-IV, tačiau šis sutrikimas dažnai diagnozuojamas JAV, Australijoje, Naujojoje Zelandijoje, ir vis dažniau diagnozuojamas Jungtinėje Karalystėje (Dawes & Bishop, 2009). Nors pasaulyje (JAV, Didžiojoje Britanijoje) (C)APD yra plačiai tyrinėjama diagnostinė kategorija, Lietuvoje atliekami tik periferinės klausos tyrimai, o centrinio girdimojo apdoravimo sutrikimai nedidžiosios ligoninės audiologė gydytoja, dr. Jekaterina Byčkova, 2017 m. spalio).

Idėją, kad fonologinis trūkumas galimai randasi dėl žemiausio lygio girdimojo suvokimo ir apdoravimo funkcijų neišlavėjimo, jau prieš pusę amžiaus pradėjo tirti Tallal ir Piercy (1973, cit. iš Baldeweg, Richardson, Watkins, Foale, & Gruzelier, 1999). Elgesio tyrimai parodė, kad egzistuoja reikšmingas ryšys tarp girdimosios informacijos spektro-laikinių komponentų apdoravimo ir įvairių kalbos mokymosi komponentų, ypač fonologinio apdoravimo, individualių skirtumų. Tie asmenys, kurių gebėjimai apdoroti greitai kintančius akustinius stimulus yra mažesni, visą gyvenimą patiria sakininės ir rašytinės kalbos sunkumų fonologijos srityje (Tallal, 2003; Tallal, Miller, & Fitch, 1993). Nuo to laiko mokslinė diskusija apie tai, koku mastu skaitymo įgūdžių skirtumus lemia garsų (kalbos garsų ir garsų apskritai) skyrimas, tebevyksta iki šiol (McBride, 2016).

Skirtingomis kalbomis atlikti tyrimai nustatė girdimosios informacijos apdorojimo ir skaitymo ryšį (Baldeweg et al., 1999; Goswami et al., 2002; Goswami, Gerson, & Astruc, 2010 – anglų kalba; Hämäläinen, Leppänen, Torppa, Müller, & Lyytinen, 2005; Hämäläinen, Leppänen, Guttorm, & Lyytinen, 2008 – suomių kalba; Muneaux, Ziegler, Truc, Thomson, & Goswami, 2004 – prancūzų kalba; Talcott et al., 2003 – norvegų kalba; Chung, McBride-Chang, Cheung, & Wong, 2013 – kinų kalbos Kantonio tarmė). Mūsų žiniomis, lietuvių kalba kol kas nėra atlikta tyrimų, nagrinėjančių girdimosios informacijos apdorojimo ir skaitymo ryšį.

Tyrimai, kuriuose kartu su girdimosios informacijos apdorojimu vertinami fonologiniai gebėjimai, siekiant nustatyti šių veiksnių svarbą numatant skaitymo įgūdžius, kol kas gana reti. Meng ir bendraautorių (2005) tyrimas atskleidė, kad vaikų (amžiaus vidurkis 10 m. 9 mėn.) girdimosios informacijos apdorojimas reikšmingai koreliavo su jų fonologiniu supratimu, išmoktų kinų hieroglifų kiekiu ir skaitymo sklandumu. Pasirodė, kad kontroliuojant fonologinio supratimo poveikį, girdimosios informacijos apdorojimo įverčių įtaka skaitymo sklandumo ir hieroglifų vardijimo rezultatams išliko reikšminga. Dar daugiau, skaitymą labiausiai prognozavo girdimosios informacijos apdorojimas, bet ne fonologinis supratimas. Panašius rezultatus gavo Boets ir bendraatoriai (2011), atlikę ilgalaikį tyrimą: ikimokyklinio amžiaus vaikų girdimųjų dažnių moduliacijos (angl. *frequency modulation, FM*) aptikimas ir kalbos suvokimas esant triukšmui turi įtakos skaitymo įgūdžių įtvirtinimui 1 ir 3 klasėse, netgi kontroliuojant tokių kintamųjų kaip žinių apie raides (angl. *letter knowledge*) ir fonologinio supratimo įtaką.

Pavyko rasti vos kelis tyrimus, kuriuose kartu su girdimosios informacijos apdorojimu vertinami visi trys fonologiniai gebėjimai (fonologinis supratimas, greitasis vardijimas ir trumpalaikė girdimoji atmintis), siekiant nustatyti šių veiksnių svarbą numatant skaitymo įgūdžių skirtumus. Boets, Wouters, van Wieringen, De Smedt ir Ghesquiere (2008) tyrime girdimosios informacijos apdorojimo, fonologinio supratimo ir skaitymo ryšiai nagrinėjami taikant struktūrinių lygčių modeliavimą (SEM). Jų atliktas ilgalaikis tyrimas (pirmą kartą vaikai tirti 5 metų ikimokykliniame amžiuje, antrą kartą – po metų pirmoje klasėje) pritaikius duomenims priežastinių kelių analizę parodė, kad girdimosios informacijos apdorojimas numato kalbos suvokimą ir fonologinį supratimą. Pastarieji kartu su trumpalaikė girdimąja atmintimi numato skaitymą (sudėtinį skaitymo įvertį, kurį sudarė 6 prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greičio ir tikslumo testai). Toks pat modeliavimas taikytas ir Zhang ir McBride-Chang (2014) tyrime, kuriame

dalyvavo 2 ir 3 klasių mokiniai. Vienalaikiškai (angl. *concurrently*) surinktiems duomenims geriausiai tiko 4 pakopų modelis, kuriame girdimasis jautrumas susijęs su kalbos suvokimu, pastarasis susijęs su žodžių skaitymu daugiausia per jo sąsajas su morfologiniu supratimu ir greituoju automatiniu vardijimu.

Vokietijoje atliktu tyrimu (Fischer & Hartnegg, 2004) nustatyta, jog disleksiją turinčių tiriamųjų grupėje (n = 250, amžius 7–22 m.) didesnė dalis tiriamųjų lyginant su kontroline grupe turėjo nepakankamus girdimojo skyrimo įgūdžius. Kito tyrimo rezultatais (Tewes, Steffen, & Warnke, 2003), skaitymo sutrikimų turinčių vaikų žemiausio lygio girdimosios sensorinės funkcijos buvo prasčiau išlavėjusios nei normos imties ar kontrolinės grupės. Kinijoje atliktas tyrimas (Meng et al., 2005) taip pat patvirtino, kad disleksiją turintys ir neturintys vaikai (tiriamųjų amžius svyravo nuo 8 iki 13 metų) skyrėsi pagal sukeltinio potencialo atsakų į kalbinius ir nekalbinius garsinius stimulus pobūdį. Dawes ir Bishop (2010) Jungtinėje Karalystėje atliktas tyrimas atskleidė, kad disleksiją turintys vaikai gavo panašius girdimosios informacijos apdorojimo testo „SCAN“ įverčius, kaip ir girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimą (APD) turintys vaikai. De Wit ir bendraautorių (2018) atlikta sisteminė tyrimų apžvalga parodė, kad palyginus vaikų su diagnozuotu girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimu (APD) ir vaikų su disleksija girdimąsias ir regimąsias jutimo ir suvokimo funkcijas, buvo nustatyti tik nedideli skirtumai.

Keliais tyrimais (Molfese, 2000; Espy, Molfese, Molfese, & Modglin, 2004) įrodyta, kad sukeltinio potencialo (angl. *evoked-related potential*, ERP) atsakų į kalbinius ir nekalbinius garsinius stimulus pobūdis, matuotas vaikams vos gimus ir vėliau tirtas kasmet iki 8 metų amžiaus, yra stipriai susijęs su prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo įgūdžiais, vaikams sulaukus 8 metų amžiaus, ir atskiria disleksiją turinčius ir neturinčius vaikus. Lyytinen ir bendraautorių (2005) tyrimo rezultatai taip pat leidžia teigti, kad jau labai ankstyvame amžiuje sukeltinio potencialo (ERP) atsakai į kalbos garsus rodo patikimą numatomąją koreliaciją su vėlesniu skaitymu bei gali diferencijuoti disleksijos riziką turinčius ir neturinčius vaikus.

Mokslininkai bando išsiaiškinti, ar intervencija, nukreipta į greito girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžius, pagerina skaitymo sutrikimų turinčių vaikų fonologinį supratimą ir skaitymo įgūdžius. Keli atlikti tyrimai su skirtingo amžiaus tiriamaisiais nustatė, jog girdimojo skyrimo mokymas disleksiją turintiems asmenims lėmė girdimojo skyrimo įgūdžių pagerėjimą ir geresnius skaitymo ir/arba rašymo testų rezultatus: Tewes ir bendraautoriai

(2003) atliko tyrimą su 3-čios klasės mokiniais, Schäffler, Sonntag, Hartnegg ir Fischer (2004) – su 7–21 m. amžiaus tiriamaisiais. Šie tyrimai leidžia manyti, jog skaitymo sutrikimų turinčių vaikų greitas girdimosios informacijos apdorojimas (girdimojo skyrimo įgūdžiai) gali būti pagerinti intervencijos dėka. Tačiau iki šiol nežinoma, ar nauji girdimieji įgūdžiai išlieka ilgesnį laiką. Gali būti svarbu naudoti naujus girdimuosius įgūdžius kasdieniame gyvenime, pvz., mokykloje ar namuose, per tolesnį papildomą mokymą, kad nebūtų prarasta tai, kas buvo pasiekta per gana trumpą laiką (Schäffler et al., 2004).

Naujesnės girdimosios informacijos apdorojimo intervencijų veiksmingumo metaanalizės pateikia kitokius rezultatus. Strong, Torgerson, Torgerson ir Hulme (2011) atliko sistemingą metaanalitinę „*Fast ForWord*“ programos, treniruojančios girdimuosius įgūdžius, veiksmingumo įrodymų apžvalgą, į kurią įtraukė 6 tyrimus, paskelbtus 2004–2009 m. Prieita išvados, kad „*Fast ForWord*“ poveikis vaikų fonologiniams ir kalbiniais gebėjimams ar skaitymo įgūdžiams nebuvo reikšmingas, taigi kol kas nėra įrodymų, kad ši programa gali padėti įveikiant vaikų skaitymo sunkumus. Galuschka, Ise, Krick ir Schulte-Körne (2014) atliko įvairių skaitymo sutrikimų gydymo metodų veiksmingumo tyrimų metaanalizę ir padarė panašią išvadą: girdimasis lavinimas reikšmingai nepagerino vaikų skaitymo ir rašymo įgūdžių (trijų tyrimų vidutinis efekto dydis nebuvo statistiškai reikšmingas).

Tyrimų su vaikais, turinčiais girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimą (APD), išvados panašios. Nors yra tam tikrų įrodymų, kad intensyvios trumpalaikės girdimosios informacijos apdorojimo intervencijos gali būti siejamos su geresniu šių vaikų girdimuoju funkcionavimu (Moore, 2007), tačiau yra mažiau įrodymų, kad tos pačios intervencijos turi įtakos APD turinčių vaikų skaitymui (Fey et al., 2011). Taigi kol kas nėra įrodymų, kad konkrečių girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžių pagerinimas leis mokiniui, turinčiam girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimą (APD), geriau funkcionuoti klasėje.

### 1.3.6. Kalbiniai gebėjimai

Remiantis tyrimų rezultatais atkreiptinas dėmesys į tai, kad skaitymo įgūdžių skirtumų priežastis gali būti ne vien fonologiniai gebėjimai, bet ir kiti kalbiniai veiksniai, tokie kaip kalbos suvokimas (angl. *receptive language*) ir kalbos raiška (angl. *expressive language*).



Kalbos raiškos ir skaitymo rezultatų sąsąjas rodo Wagner ir bendraautorių (1997) atliktas tyrimas darželyje–pradinėje mokykloje, kuris išryškino nuosekliai stiprėjančią žodyno ir žodžių skaitymo ryšį: nuo silpno–vidutinio darželyje ( $r = 0,25–0,27$ ), vidutinio pirmoje klasėje ( $r = 0,34–0,35$ ), vidutinio–stipraus antroje ( $r = 0,45–0,46$ ) ir trečioje ( $r = 0,46–0,52$ ) klasėse, iki stipraus ketvirtoje klasėje ( $r = 0,60–0,64$ ). Šias sąsąjas taip pat patvirtina žodyno ir skaitymo įgūdžių ryšio metaanalizė, kurioje pateikiami duomenys apie vidutines–stiprias koreliacijas: žodyno ir žodžių skaitymo koreliacijų vidurkis yra 0,41; žodyno ir skaitymo supratimo: 0,39 (Swanson et al., 2003).

Bar-Kochva ir Breznitz (2014) tyrimu nustatyta, kad 3–4 klasių mokinių žodžių supratimas (angl. *receptive vocabulary*) paaiškino reikšmingą skaitymo sklandumo ir skaitymo supratimo dispersijos dalį, net kai buvo kontroliuojamas fonologinių procesų (fonologinio supratimo, greitojo vardijimo ir trumpalaikės girdimosios atminties) poveikis, ir šie žodyno ir skaitymo ryšiai buvo panašūs skaitant tiek skaidria, tiek neskaidria hebrajų rašto forma. Pan ir bendraautorių (2011) neabėcėline kinų kalba atlikto tyrimo rezultatai taip pat patvirtino vaikų žodyno įtaką skaitymo įgūdžių raidai: 5-ųjų metų amžiuje matuotas vaikų žodynas reikšmingai prognozavo kinų hieroglifų atpažinimą ir skaitymo sklandumą 7–10 metų amžiuje, netgi kontroliuojant fonologinio supratimo ir greitojo vardijimo įtaką.

Aarnoutse ir bendraautorių (2005) olandų kalba atlikto tyrimo rezultatai kiek kitokie: pritaikius duomenims struktūrinių lygčių modeliavimą (SEM) ir į modelį įtraukus visus tris fonologinius gebėjimus, vaikų pasyvusis žodynas prognozavo skaitymo supratimą, bet ne žodžių skaitymo greitį (per 1 min. perskaitytų pavienių žodžių kiekį). Toks pat modeliavimas taikytas ir Foorman, Herrera, Petscher, Mitchell ir Truckenmiller (2015) tyrimo, kuris patvirtino, kad sakytinės kalbos faktorius (apimantis supratimą klausant, sintaksę ir žodyną) reikšmingai prognozuoja skaitymo supratimą 1-je ir 2-je klasėse, į modelį įtraukus ir fonologinį supratimą. Quinn, Wagner, Petscher ir Lopez (2015) ilgalaikio tyrimo rezultatai atskleidė, kad žodyno poveikis skaitymo supratimui yra priežastinis (duomenims taikytas latentinio įverčių keitimo modeliavimas, angl. *latent change score modeling*).

Kalbinių gebėjimų svarbą prognozuojant skaitymo įgūdžius patvirtina ir tyrimai, įtraukiantys skaitymo sunkumų riziką turinčius vaikus (Ho et al., 2011). Snowling, Gallagher ir Frith (2003) atliktas ilgalaikis šeiminę disleksijos riziką turinčių vaikų tyrimas parodė, kad kalbos užduotys, įskaitant kalbos raišką ir žodyną, 3 metų amžiuje lemia tolesnius su skaitymu susijusius įgūdžius. Snowling ir Melby-Lervåg (2016) atliktos metaanalizės rezultatai

išryškino šeiminę disleksijos riziką turinčių kūdikių vėlesnę kalbos raidą ir kalbos įgūdžių sunkumus, patiriamus viso ikimokyklinio laikotarpio metu. Ilgalaikių tyrimų metaanalizė atskleidė, kad iš šeiminių disleksijos riziką turinčių vaikų vėlesniame amžiuje disleksijos kriterijus atitinka tie vaikai, kurie ikimokykliniame amžiuje turėjo rimtesnių kalbos sutrikimų, lyginant juos su rizikos vaikais, kurių skaitymas vėliau apibūdinamas kaip normalus (Snowling & Melby-Lervåg, 2016). Kita vertus, Muter ir Snowling (2009) tyrimas išryškino, kad didžiausią skaitymo pažangą per penkerius metus padarė tie skaitymo sunkumų riziką turėję vaikai, kurių kalbiniai gebėjimai buvo geresni. Todėl autorės (Muter & Snowling, 2009) kelia prielaidą, kad skaitymo sunkumų turintys vaikai, kurių kalbiniai įgūdžiai geri, gali remtis savo žodynu ir, susiedami žodžio reikšmes su skaitomos medžiagos konteksto užuominomis, geriau ne tik supranta skaitomą tekstą, bet ir greičiau identifikuoja žodžius. Taigi nepažeisti kalbos įgūdžiai gali būti kompensacinis resursas vaikams, turintiems žodžių skaitymo sunkumų (Snowling, 2013).

Zhou ir bendraautorai (2014) nustatė, kad morfologinis supratimas, žodynas ir greitas automatinis vardijimas gali būti geri ankstyvieji disleksijos rizikos rodikliai. Iš kitos pusės, Landerl ir bendraautorių (2013) tyrime bendrųjų kalbinių gebėjimų įtaka viena laikais prognozuojant raidos disleksiją šešiose skirtingo sudėtingumo ortografijose (suomių, vengrų, vokiečių, olandų, prancūzų ir anglų) buvo nedidelė lyginant su fonemų panaikinimu ir greituoju vardijimu.

Spencer ir Wagner (2018) metaanalizė apėmė 86 tyrimus vaikų, kuriems nustatytas specifinis skaitymo supratimo trūkumas (angl. *specific reading comprehension deficit*, SCD), t. y. prastas skaitymo supratimas nepaisant tinkamo iškodavimo. Rezultatai parodė, kad vaikai, turintys specifinį skaitymo supratimo trūkumą, turėjo reikšmingų ir didelių sakininės kalbos (žodyno, supratimo klausant, istorijos pasakojimo gebėjimo, semantinių ir sintaksės žinių) trūkumų, lyginant su įprastos raidos vaikais. Šie rezultatai leidžia teigti, kad ankstyvos sakininės kalbos matavimai gali padėti nustatyti vaikus, kuriems vėliau gali kilti skaitymo supratimo sunkumų (Spencer & Wagner, 2018).

Gaunama vis daugiau įrodymų, kad specifinis kalbos sutrikimas (SLI) ir skaitymo sutrikimas yra gretutiniai raidos sutrikimai (Muter & Snowling, 2009; Spanoudis & Peletie, 2019). Disleksijos rizikos ir SLI derinys gali būti pastebėtas jau ikimokykliniame amžiuje. Nash, Hulme, Gooch ir Snowling (2013) lygino šeiminių disleksijos riziką ir specifinį kalbos sutrikimą (SLI) turinčių ikimokyklinio amžiaus vaikų kalbos profilius ir nustatė, kad jie iš

dalies sutampa: beveik trečdalis šeiminių disleksijos riziką turinčių vaikų atitiko diagnostinius specifinio kalbos sutrikimo kriterijus būdami 3,5 metų amžiaus. McArthur, Hogben, Edwards, Heath ir Mengler (2000) įvertino 110-ies specifinį skaitymo sutrikimą (SSS) turinčių vaikų ir 102-ų specifinį kalbos sutrikimą (SLI) turinčių vaikų (6,9–13,9 m. amžiaus) skaitymą ir sakytinę kalbą. Rezultatai parodė, kad maždaug 53 % visų vertintų vaikų gali būti vienodai klasifikuojami kaip turintys SSS arba SLI; 55 % specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų turi ir sakytinės kalbos sutrikimą, o 51 % SLI turinčių vaikų turi skaitymo sutrikimą. Botting, Simkin ir Conti-Ramsden (2006) tyrimo duomenimis, SLI turintiems vaikams skaitymo sunkumai nustatomi dažniau: iš 200 SLI turinčių 11 metų amžiaus vaikų 67 % turėjo skaitymo sklandumo sunkumų ir net 80 % turėjo skaitymo supratimo sunkumų. Taigi dabartiniai įrodymai leidžia priskirti disleksiją kontinuumui kartu su kitais kalbos mokymosi sutrikimais (Snowling, 2014).

Apžvelgti tyrimai leidžia teigti, kad norint apimti išsamų skaitymo sunkumų rizikos veiksnių spektrą, į jį būtina įtraukti ne tik fonologinius, bet ir sakytinės kalbos gebėjimus.

### 1.3.7. Regimosios informacijos apdorojimas

Remiantis tyrimų rezultatais, vaikų skaitymo įgūdžiams yra svarbus ir regimosios informacijos apdorojimas. Boets ir bendraautorių (2008) tyrime regimosios informacijos apdorojimo, ortografinių įgūdžių ir skaitymo ryšiai nagrinėti taikant struktūrinių lygčių modeliavimą (SEM). Jų atliktas ilgalaikis tyrimas (pirmą kartą vaikai tirti 5 metų ikimokykliniame amžiuje, antrą kartą – po metų pirmoje klasėje) pritaikius duomenims priežastinių kelių analizę parodė, kad regimosios informacijos apdorojimas numato ortografinius gebėjimus. Pastarieji kartu su kalbos suvokimu, fonologiniu supratimu ir trumpalaikė girdimąja atmintimi numato skaitymą (sudėtinį skaitymo įvertį, kurį sudarė 6 prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greičio ir tikslumo testai).

Skaitymo sutrikimą turintys asmenys nuo įprastai skaitančiųjų skiriasi ne tik fonologiniais ir kalbiniais gebėjimais, bet ir regimosios informacijos apdorojimu. Tewes ir bendraautorių (2003) tyrimo rezultatais, skaitymo sutrikimų turinčių vaikų žemiausio lygio regimosios sensorinės funkcijos buvo prasčiau išlavėjusios nei normos imties ar kontrolės grupės. Norvegų kalba atliktu tyrimu (Talcott et al., 2003) nustatyta, kad skaitymo sunkumų

turintys 5–7 klasių mokiniai yra mažiau jautrūs dinaminiais regimiesiems dirgikliams, lyginant su kontrolės grupe, t. y. jų regimojo judesio aptikimo slenksčiai yra reikšmingai didesni. Ben-Yehudah, Sackett, Malchi-Ginzberg ir Ahissar (2001) tyrimas hebrajų kalba taip pat parodė, kad skaitymo sutrikimą turintys jauni suaugusieji (amžiaus vidurkis 22 m.) turėjo sunkumų apdorodami nuosekliai pateiktus regimuosius stimulus, lyginant su kontrolės grupe.

Tafti, Boyle ir Crawford (2014) atlikta 12-os tyrimų metaanalizė nustatė statistiškai reikšmingus disleksiją turinčių ir jos neturinčių mokinių regimojo mokymosi užduočių atlikimo skirtumus. Šios metaanalizės rezultatai leidžia manyti, kad regimosios informacijos apdorojimo trūkumai (prastas regimasis-erdvinis dėmesys, regimasis maskavimas, periferijos bei centro santykio problemos) gali būti skaitymo problemų rizikos veiksniai. Remiantis Chamberlain, Brunswick, Siev ir McManus (2018) atliktos tyrimų metaanalizės rezultatais, disleksiją turinčių asmenų aukšto lygio regimieji-erdviniai gebėjimai yra prastesni lyginant su disleksijos neturinčiais, be to, disleksijos grupėje rasta didesnė regimųjų-erdvinių užduočių atlikimo sklaida.

Vis dėlto kai kuriuose tyrimuose randamas disleksiją turinčių asmenų tam tikrų regimųjų-erdvinių gebėjimų pranašumas lyginant su disleksijos neturinčiais. Von Károlyi, Winner, Gray ir Sherman (2003) tyrime disleksiją turintys vidurinės mokyklos mokiniai greičiau, bet ne mažiau tiksliai, atpažindavo neįmanomas figūras, lyginant su kontrolės grupe. Šie rezultatai leidžia manyti, kad disleksiją turintys asmenys turi geresnius gebėjimus regimąją-erdvinę informaciją apdoroti globaliai (holistiškai), o ne nuosekliai (dalį po dalies).

Regimosios informacijos apdorojimas gali būti naudingas ir prognozuojant skaitymo sutrikimą/sunkumų turinčių vaikų skaitymo įgūdžius. Booth, Perfetti, MacWhinney ir Hunt (2000) koreliaciniame tyrime skaitymo sunkumų turinčių vaikų (11–18 m. amžiaus) girdimasis laikinio nuoseklumo apdorojimas numatė neprasmingų žodžių skaitymą (kuris yra paremtas fonologiniu apdorojimu), o regimasis laikinio nuoseklumo apdorojimas – išimties žodžių skaitymą (kuris yra paremtas ortografiniu apdorojimu).

Helland ir Morken (2016) tyrime vaikų regimieji-erdviniai gebėjimai, įvertinti Rey–Osterrieth *Sudėtingos figūros testo* Kopijavimo ir Atgaminimo subtestais 6 ir 7 metų amžiuje, buvo susiję vidutine–stipria koreliacija su skaitymu (tikrų ir neprasmingų žodžių skaitymo, teksto skaitymo greičio ir supratimo vidurkiu) pirmąją (norvegų) kalba 11 metų amžiuje, ir reikšmingai skyrėsi vaikų, kuriems 11 metų amžiuje bus nustatyta disleksija, ir įprastos

raidos vaikų grupėse. Regimasis-erdvinis atgaminimas, matuotas 6 ir 7 m. amžiuje, kartu su greituoju vardijimu, vertintu 8 m. amžiuje, reikšmingai prognozavo skaitymą 11 metų amžiuje. Šis tyrimas atskleidė, kad regimoji-erdvinė atmintis ir greitasis vardijimas galėtų būti tinkami ankstyvieji disleksijos rodikliai skaidriose ortografijose, tokiose kaip norvegų kalba (Helland & Morken, 2016).

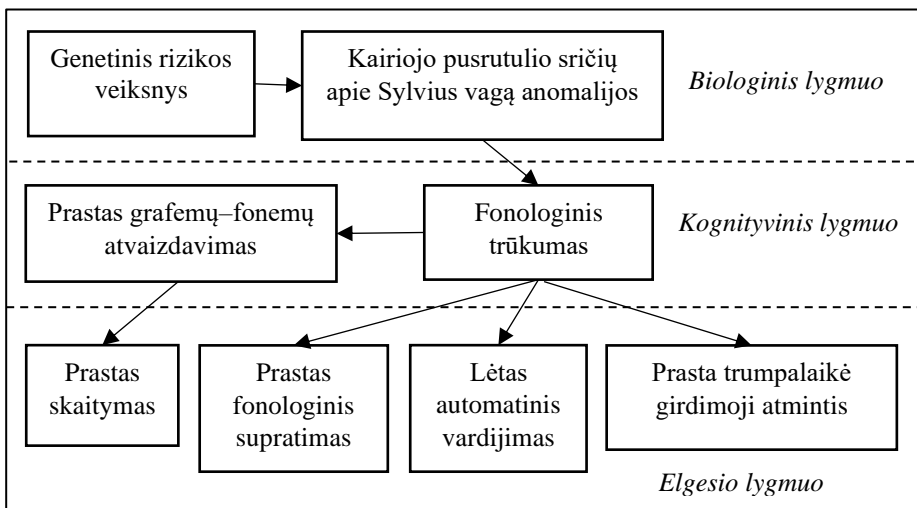
Martutaitytės (2015) lietuviškai kalbančių ir specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų tyrimas parodė, kad jie pasižymi prastesne vizualine-motorine koordinacija ir regimojo bei erdvinio suvokimo gebėjimais, vertintais figūrų kopijavimo užduotimi, lyginat su panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčiais vaikais. Tačiau figūrų kopijavimo užduoties ir žodžių skaitymo ryšys specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų grupėje buvo nereikšmingas, o panašaus amžiaus šio sutrikimo neturinčių vaikų grupėje – nereikšmingas (su prasmingų žodžių skaitymu) arba vidutinio stiprumo (su neprasmingų žodžių skaitymu,  $r = 0,30$ ).

## 1.4. Teoriniai skaitymo sutrikimų modeliai

### 1.4.1. Fonologinė disleksijos teorija

Dominuojanti disleksiją aiškinanti teorija teigia, kad disleksijos priežastis yra specifinis fonologinis trūkumas, pažeidžiantis kalbos garsų žodžiuose apdorojimą (Ramus et al., 2003; Snowling, 2000, cit. iš Ramus, 2006; Snowling, 2013) (2 pav.).

Fonologinė teorija skaitymo sutrikimus aiškina remdamasi tuo, kad norint išmokti skaityti abėcėline rašto sistema, pirmiausia reikia išmokti grafemų–fonemų atitikmenų, t. y. raidžių ir kalbą sudarančių garsų ryšių. Jei kalbos garsai prastai atvaizduojami, saugomi ar atkuriami, tai turi neigiamos įtakos grafemų–fonemų atitikmenų mokymuisi, t. y. skaitymo abėcėline rašto sistema pamatui. Taigi fonologinė teorija postuluoja tiesioginį priežastinį fonologinio trūkumo kognityviniame lygmenyje ir skaitymo sunkumų elgesio lygmenyje ryšį. Daroma prielaida, kad biologiniame lygmenyje sutrikimo priežastis yra įgimtos anomalijos kairiojo pusrutulio srityse apie Sylvius vagą, kurios yra atsakingos už fonologines reprezentacijas ar fonologinių ir ortografinių reprezentacijų ryšius (Ramus et al., 2003).



**2 pav.** Fonologinės teorijos modelis (parengta remiantis Ramus, 2004)

Fonologinę teoriją paremia įrodymai, kad disleksiją turintys asmenys prastai atlieka fonologinio supratimo reikalaujančias užduotis, kai reikia sąmoningai manipuliuoti kalbos garsais (žr. 1.3.2. Fonologinis supratimas). Įrodymai apie jų lėtą automatinį vardijimą (žr. 1.3.3. Greitasis vardijimas) ir prastą trumpalaikę girdimąją atmintį (žr. 1.3.4. Trumpalaikė girdimoji atmintis) nurodo į labiau pamatinį fonologinį trūkumą, galimai susijusį su fonologinių reprezentacijų kokybe ar jų išgavimu iš atminties. Galvos smegenų funkcijų vaizdinimo ir anatomiciniai tyrimai patvirtina kairiojo pusrutulio sričių apie Sylvius vagą anomalijas kaip fonologinio trūkumo pagrindą (Ramus et al., 2003).

Tačiau teoretikus glumina ir daug painiavos įneša tai, kad be pagrindinių fonologinių ir skaitymo sunkumų disleksiją dažnai lydi įvairūs kiti simptomai, tokie kaip sensoriniai regimosios, girdimosios ir taktilinės sričių sunkumai, pusiausvyros ir motorinės kontrolės problemos, ir kiti (Ramus, 2004). Todėl daugėjant įrodymų apie disleksiją turinčių asmenų patiriamus sensorinius ir motorinius sutrikimus, fonologinės teorijos požiūriu imta abejoti ir ėmė rasti alternatyvios teorijos (Ramus, 2006), bandančios paaiškinti fonologinio trūkumo kilmę (Rüsseler, Menkhaus, Aulbert-Siepelmeier, Gerth, & Boltzmann, 2012).

#### 1.4.2. Greito girdimosios informacijos apdorojimo teorija

Viena tokių alternatyvių teorijų – greito girdimosios informacijos apdorojimo teorija (angl. *rapid auditory processing theory*) – teigia, jog disleksijos priežastis yra girdimojo / laikinio apdorojimo trūkumai, kurie savo ruožtu lemia fonologinį trūkumą. Remiantis šiuo požiūriu, fonologinio trūkumo priežastis yra sutrikę gebėjimai tiek skirti, tiek kurti kalbos garsus, pasižyminčius trumpais, sparčiais iš eilės einančiais akustiniais pokyčiais. Šios suvokimo problemos lemia nepakankamą fonemų reprezentacijų formavimąsi, dėl ko ir kyla skaitymo mokymosi problemų, pradedant nuo prasto grafemų ir fonemų atvaizdavimo (Tallal, 2004, cit. iš Rüsseler et al., 2012; Tallal et al., 1993).

Svarbu paminėti tai, kad nors P. Tallal ir kolegų tyrimai parodė, jog šis laikinio apdorojimo trūkumas nėra specifinis vien girdimajam modalumui, o būdingas ir apdorojant regimąją, taktilinę bei motorinę informaciją (Tallal et al., 1993; tyrimų apžvalgą žr. Farmer & Klein, 1995), tačiau šie duomenys nebuvo galutinai integruoti į greito girdimosios informacijos apdorojimo teoriją. Autoriai (Tallal et al., 1993) teigė, kad skaitymo raidai sutrikdyti pakanka vien girdimojo laikinio fonologinio trūkumo. Taigi, nors laikinio apdorojimo trūkumai yra pansensoriniai, kitų modalumų, pvz., regimosios sistemos, trūkumai neturi tiesioginės įtakos skaitymui.

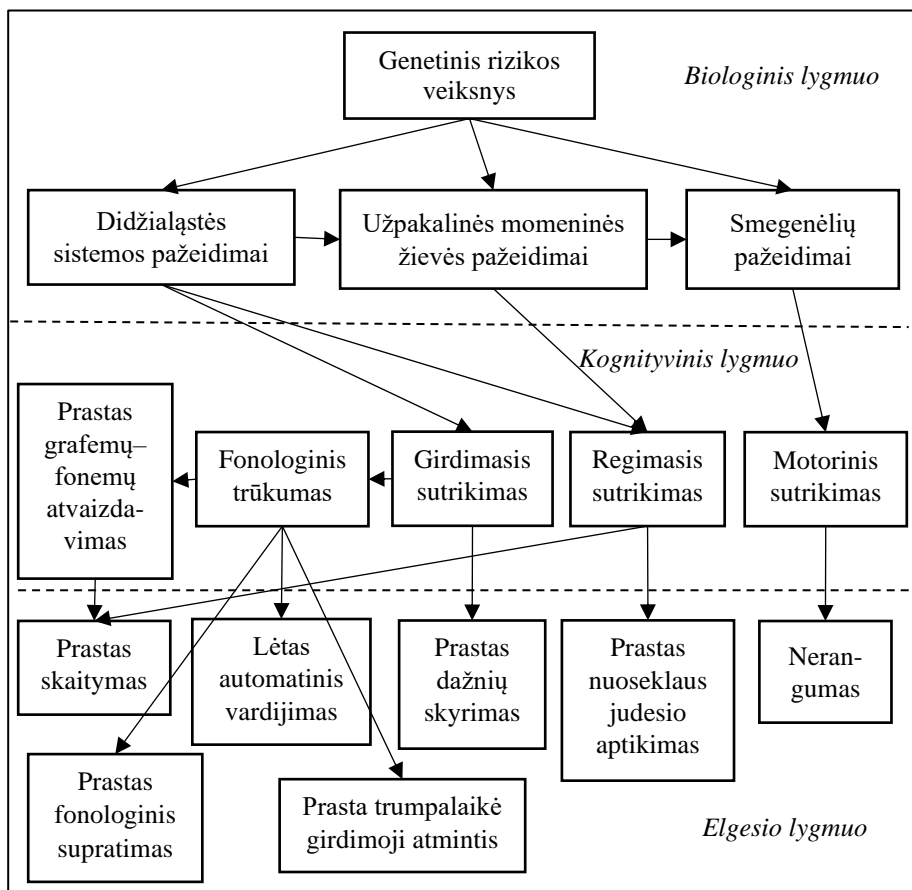
Greito girdimosios informacijos apdorojimo teoriją paremia įrodymai, kad disleksiją turintys asmenys prastai atlieka girdimosios informacijos apdorojimo užduotis (žr. 1.3.5. Girdimosios informacijos apdorojimas).

#### 1.4.3. Didžialąstės sistemos teorija

Iki šiol išsamiausiai disleksijos modeliu laikytina didžialąstės sistemos teorija (angl. *magnocellular theory*) (3 pav.), kadangi joje stengtasi atsižvelgti į visus empirinius įrodymus, apimant visus žinomus disleksijos kognityvinius, sensorinius ir motorinius simptomus (Ramus, 2004; Ramus, 2006).

Šios teorijos teigimu, didžialąstės sistemos ląstelių pažeidimai paveikia visus sensorinius modalumus, t. y. girdimąjį, regimąjį ir taktilinį. Didžialąstės sistemos pažeidimų pasekmės driekiasi toliau į užpakalinę momeninę žievę bei smegenėles, kurios gauna didžiulę informacijos įvestį iš smegenų įvairių didžialąsčių sistemų. Taigi didžialąstės sistemos teorija paaiškina visus žinomus disleksijos požymius – regimuosius, girdimuosius, taktilinius,

motorinius ir fonologinius – nurodydama vieną biologinę priežastį. Tai yra vienintelis modelis, kuris skaitymo sutrikimų priežastimi kognityviniame lygmenyje įvardina ir girdimuosius-fonologinius, ir regimuosius-erdvinius trūkumus (Ramus et al., 2003; Ramus, 2004).



**3 pav.** Didžialąstės sistemos teorijos modelis (parengta remiantis Ramus, 2004)

Be įrodymų, tinkančių anksčiau aprašytoms teorijoms (fonologinei teorijai, žr. 1.3.2.–1.3.4. skyrelius; greito girdimosios informacijos apdorojimo teorijai, žr. 1.3.5. skyrelį), specifškai didžialąstės sistemos teoriją paremiantys įrodymai yra šie: disleksiją turinčių asmenų smegenų didžialąstės sistemos pažeidimai, disleksiją turinčių asmenų prasta taktilinės srities atliktis, kai kurių disleksiją turinčių asmenų patiriami ir regimieji, ir girdimieji



sunkumai (žr. 1.3.7. Regimosios informacijos apdorojimas) (Ramus et al., 2003).

Tačiau didžialąstės sistemos teorijai prieštarauja neurologinis disleksijos modelis, teigiantis, jog sensomotoriniai trūkumai tėra susiję su tikraja disleksijos priežastimi (smegenų disfunkcija), tačiau patys savaime nėra disleksijos priežastis. Dėl to kai kurie disleksiją turintys vaikai turi sensomotorinių trūkumų, o kiti – neturi (Ramus, 2006).

#### 1.4.4. Dvimatis požiūris į skaitymo sutrikimus

*Supaprastinto požiūrio į skaitymą* (angl. *Simple View of Reading*) atstovų (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008) teigimu, skaitymo sutrikimas gali atsirasti trimis skirtingais būdais: dėl negebėjimo iškoduoti (kas paprastai vadinama disleksija), dėl negebėjimo suprasti (kas paprastai vadinama hiperleksija arba specifiniais skaitymo supratimo sutrikimais), arba dėl jų abiejų, t. y. dėl negebėjimo ir iškoduoti, ir suprasti (vadinamasis mišrus skaitymo sutrikimas) (1 lentelė).

1 lentelė. *Skaitymo sutrikimų potipiai (parengta remiantis Bishop & Snowling, 2004; Gough & Tunmer, 1986; Snowling, 2013; Tunmer, 2008)*

	<i>Prasti fonologiniai gebėjimai → Prastas iškodavimas</i>	<i>Gerai fonologiniai gebėjimai → Geras iškodavimas</i>
<i>Kalbos sutrikimas → Prastas supratimas</i>	Mišrus skaitymo sutrikimas (disleksija + supratimo sutrikimas)	Hiperleksija arba specifiniai skaitymo supratimo sutrikimai
<i>Gerai kalbiniai gebėjimai → Geras supratimas</i>	Disleksija	Normalus skaitymas

Bishop ir Snowling (2004) papildė šį dvimatį skaitymo sutrikimų modelį, įtraukdami į jį pamatinius gebėjimus, svarbius iškodavimui ir supratimui, t. y. fonologinius gebėjimus ir platesnius nefonologinius sakinės kalbos gebėjimus (1 lentelė). Dvimatis požiūris į skaitymo sutrikimus pabrėžia skirtingus disleksijos ir skaitymo supratimo sutrikimo rizikos veiksnius (Snowling & Hulme, 2012).

Reprezentacinės imties tyrimas, atliktas Anglijoje, parodė, kad 3,3 % pradinės mokyklos mokinių ir 4,9 % vidurinės mokyklos mokinių skaitymo įgūdžių profilis atitinka disleksijos potipį, t. y. rastas didelis neatitikimas tarp šių mokinių prasto iškodavimo ir gero skaitymo supratimo. Kiti 5,3 % pradinės mokyklos mokinių ir 5 % vidurinės mokyklos mokinių gali būti priskirti skaitymo supratimo sutrikimo potipiui, kadangi jie geba tiksliai iškoduoti žodžius, tačiau turi problemų suprasdami prasmę to, ką perskaitė (Snowling, 2013).

Nash ir bendraautorai (2013) ištyrė 112 ikimokyklinio amžiaus vaikų, turinčių šeiminę disleksijos riziką, ir nustatė kelis skirtingus profilius: trečdalis vaikų buvo panašūs į specifinį kalbos sutrikimą (angl. *specific language impairment*, SLI) turinčius vaikus ir turėjo ir fonologinių, ir platesnių sakininės kalbos sunkumų, kai kurie kiti turėjo tik fonologinių sunkumų, o dar kitų raida atrodė įprasta. Autorių teigimu, didžiausia skaitymo problemų rizika ilgainiui kyla tiems vaikams, kuriems būdingi ir specifiniai fonologinių įgūdžių sunkumai, ir bendresni kalbos trūkumai (Nash et al., 2013). Šie duomenys patvirtina, kad skaitymo sutrikimas turėtų būti traktuojamas ne kaip vienmatė diagnostinė kategorija, bet kaip kelis (mažiausiai du) matmenis turintis sutrikimas (Snowling, 2013), arba kaip skaitymo sutrikimų „spektras“ (Snowling & Hulme, 2012). Šie tyrimai taip pat rodo, kad siekiant apimti išsamų skaitymo sunkumų rizikos veiksnių sąrašą, į jį svarbu įtraukti ir platesnius nefonologinius sakininės kalbos gebėjimus (žr. 1.3.6. Kalbiniai gebėjimai).

Apibendrinant skaitymo sutrikimų priežasčių teorijas (1.4.1–1.4.4 skyreliai) galima teigti, kad tai yra paveldimas sutrikimas, atsirandantis dėl daugelio rizikos veiksnių. Šiame darbe bus vadovaujamosi didžialąstės sistemos teorija, kuri laikoma išsamiausia disleksijos teorija (Ramus, 2006), papildant ją dvimačiu požiūriu į skaitymo sutrikimus, t. y. įtraukiant ir sakininės kalbos gebėjimus, svarbius skaitymo supratimui.

### 1.5. Skaitymo sunkumų rizikos įvertinimas, remiantis tėvų ir pedagogų teikiama informacija

Apžvelgtų tyrimų rezultatai (1.3.2–1.3.7 skyreliai) ir skaitymo sutrikimų priežasčių teorijos (1.4.1–1.4.4 skyreliai) leidžia teigti, kad skaitymo įgūdžių skirtumus numato įvairūs veiksniai: fonologiniai ir kalbiniai gebėjimai, girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimas, tad siekiant numatyti

skaitymo sunkumus svarbu įvertinti visus šiuos veiksnius. Kartu tenka pripažinti, kad individualus skaitymo sunkumus numatančių veiksnių tyrimas yra brangus dėl didelių laiko sąnaudų, o grupinis ikimokyklinio amžiaus vaikų vertinimas yra mažai patikimas. Taigi siekiant efektyvumo iškyla alternatyvaus skaitymo sunkumus numatančių veiksnių įvertinimo problema.

Skaitymo sunkumus prognozuojantys veiksniai gali būti nustatomi įvairiais būdais. Vienas iš jų – ilgalaikis, kai šalia matavimų informacija surenkama iš pedagogų ir tėvų. Tyrimų rezultatų pagrindu yra kuriamos disleksijos rizikos skalės, apimančios aptartus skaitymo sunkumų rizikos veiksnius ir padedančios skaitymo sunkumus numatyti jau ikimokykliniame amžiuje, tokiu būdu pagrindžiant poreikį taikyti prevencines ir intervencines priemones nelaukiant diagnozės. Tokių skalių pavyzdžiais galėtų būti paminėti *Disleksijos rizikos skalė (Skala Ryzika Dysleksji, SRD; Bogdanowicz, 2003)* ir *Honkongo ikimokyklinio amžiaus vaikų mokymosi elgesio sąrašas, tėvų versija (the Hong Kong Learning Behaviour Checklist for Preschool Children, Parent Version; Wong et al., 2006, cit. iš Ho et al., 2011)*. Kiti instrumentai (instrumentų skalės) skirti jau mokyklinio amžiaus vaikų skaitymo sunkumų atrankai, pvz., *Disleksijos atrankos instrumentas (the Dyslexia Screening Instrument, DSI; Coon, Waguespack, & Polk, 1994, cit. iš Lemasters, 2004); Kolorado mokymosi sunkumų klausimyno Skaitymo skalė (Colorado Learning Difficulties Questionnaire, CLDQ Reading scale; Willcutt et al., 2011)* ir kt.

Karalevičienės (2017) tyrimu nustatyta, kad priešmokyklinio ugdymo grupėje tėvų užpildyto *Disleksijos rizikos klausimyno* (M. Bogdanowicz, 1993; R. Gedutienė, 2015; DRK) subskalių įverčiai yra susiję su vaikų skaitymo įgūdžiais, išmatuotais 1-os klasės pabaigoje ( $r$  nuo 0,38 iki 0,75). Helland, Plante ir Hugdahl (2011) tyrimo rezultatai atskleidė, kad remiantis rizikos rodikliu, sudarytu tėvų ir ikimokyklinio ugdymo pedagogų užpildyto disleksijos rizikos veiksnių klausimyno pagrindu, galima jau 5 metų amžiuje nustatyti vaikus, kurie būdami 11 metų amžiaus turės disleksiją (rizikos rodiklio jautrumas = 0,85, specifiskumas = 0,62).

Tačiau Flynn ir Rahbar (1998) tyrime *Mokytojo vertinimo skalės* (angl. *the Teacher Rating Scale, TRS*), pildytos ikimokykliniame amžiuje, įverčiai prasčiau nei *Raštingumo atrankos testų rinkinys* (angl. *Literacy Screening Battery, LSB*) numatė skaitymo sunkumus 1–3 klasėse (teisingai identifikuoti atitinkamai 64 % ir 80 % prastai skaitančių vaikų). Vis dėlto siekiant numatyti skaitymo sunkumus 1–3 klasėse didžiausias tikslumas (teisingai identifikuoti 88 % skaitymo sunkumus patiriančių vaikų) pasiektas derinant mokytojų

vertinimus ir atrankos testo rezultatus. Tai leidžia teigti, kad tiek mokytojų vertinimai, tiek atrankos testai turėtų būti naudojami siekiant kuo tiksliau nustatyti vaikus, kuriems vėliau kils skaitymo sunkumų.

Nepavyko rasti tyrimų, kuriais būtų siekiama palyginti skirtingų informantų (tėvų, pedagogų, logopedų) pateiktos informacijos apie vaiko skaitymo sunkumų rizikos veiksnius prognostinę vertę. Literatūroje tėvų ir mokytojų pateiktos informacijos apie vaikų disleksijos požymius palyginimas nurodomas kaip tolesnių tyrimų kryptis (Ching, Ho, Chan, Chung, & Lo, 2014). Vis dėlto panašaus pobūdžio tyrimai, atlikti emocinių ir elgesio sunkumų/sutrikimų srityje, išryškina tam tikrą mokytojų vertinimų pranašumą lyginat su tėvų pateikiama informacija. Dwyer, Nicholson ir Battistutta (2006) ilgalaikis tyrimas atskleidė, kad remiantis mokytojų pateiktu emocinių ar elgesio sunkumų riziką turinčių vaikų nominavimu (kuris buvo vertinamas atsakymu į vienintelį klausimą: „Ar manote, kad šiam vaikui tikimybė ateityje turėti elgesio, emocinių ar psichinės sveikatos sunkumų yra didesnė nei vidutinė?“) galima buvo tiksliau numatyti vaikus, kurie po 1 metų turėjo elgesio sunkumų, lyginant su tėvų pateiktu nominavimu (mokytojų nominavimo jautrumas buvo 68–69 %, tėvų – 53 %). Panašiai, Holmberg, Sundelin ir Hjern (2012) ilgalaikis tyrimas parodė, kad pirmoje klasėje mokytojų užpildytos hiperaktyvaus ir nedėmesingo vaikų elgesio skalės įverčiai geriau negu tėvų vertinimai leido teisingai numatyti vaikus, kurie būdami ketvirtoje klasėje turės aktyvumo ir dėmesio sutrikimą (mokytojų vertinimų jautrumas – 63 %, tėvų – 29 %). Šie duomenys leidžia kelti prielaidą, kad galimai ir skaitymo sunkumų srityje pedagogų pateiktos informacijos prognostinė vertė bus didesnė lyginant su tėvų pateikta informacija.

## 1.6. Tyrimo aktualumas ir naujumas

### **Darbo aktualumas**

Skaitymo sutrikimai Lietuvoje, kaip ir daugelyje šalių, nustatomi tik vaikui pradėjus lankyti mokyklą. Kartu pripažįstama, kad kuo jaunesniame amžiuje pradedama teikti ugdymo pagalba, tuo ji efektyvesnė (Foorman, Francis, Shaywitz, Shaywitz, & Fletcher, 1997), ir pabrėžiama ankstyvo disleksiją turinčių vaikų identifikavimo ir intervencijos svarba (Snowling, 2013). Pagalbos poreikis vaikams įveikti skaitymo sunkumus skatina mokslininkų

susidomėjimą ankstyvo skaitymo sutrikimų numatymo galimybėmis ir disleksiją prognozuojančių rizikos veiksnių tyrimų daugėja. Ypač čia svarbią vietą užima longitudinaliniai tyrimai, rodantys, kad skaitymo sutrikimus galima numatyti jau ikimokykliniame amžiuje remiantis įvairiais rizikos veiksniais (Lyytinen et al., 2009; Muter & Snowling, 2009; Krasowicz-Kupis et al., 2014; ir kt.).

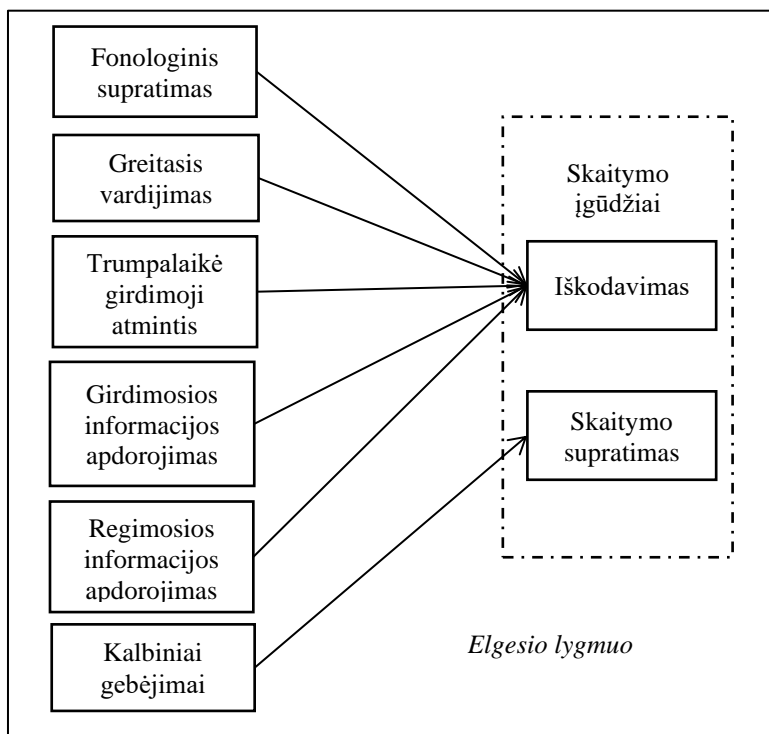
Skaitymo sutrikimai yra aktualus klausimas Lietuvoje bendrojo ugdymo srityje dirbantiems pedagogams bei švietimo pagalbos specialistams. Remiantis oficialiąja statistika Lietuvoje mokymosi sutrikimus turintys mokiniai sudaro 16–19 % visų bendrojo ugdymo mokyklose besimokančių specialiųjų ugdymosi poreikių (SUP) turinčių moksleivių. 2014–2016 m. mokymosi sutrikimai buvo antra pagal dažnumą (po kalbėjimo ir kalbos sutrikimų), o 2017–2019 m. – trečia pagal dažnumą (po kalbėjimo ir kalbos sutrikimų bei kompleksinių sutrikimų) grupė iš visų bendrojo ugdymo mokyklose besimokančių SUP turinčių moksleivių (Lietuvos statistikos departamentas, 2019). Turint galvoje tai, kad daliai vaikų (ypač šalies regionuose) skaitymo sutrikimai nėra nustatyti, kad kalbos sutrikimas ir skaitymo sutrikimas dažnai yra gretutiniai raidos sutrikimai, o į didžiąją dalį kompleksinių sutrikimų įeina mokymosi sutrikimai, galima teigti, kad iš tikrųjų skaitymo sutrikimus turinčių mokinių skaičius yra gerokai didesnis negu atskleidžia oficialioji statistika.

### **Tyrimo mokslinis naujumas**

Remiantis mokymosi skaityti raidos modeliais (Ehri, 1987; Frith, 1986), prasidėjus formalizuotam skaitymo mokymui mokykloje vaikai pereina į atsirandančio raštingumo arba abėcėlinę stadiją, kurioje įgyja iškodavimo įgūdžių. Jau yra žinoma, kad iškodavimo įgūdžių raida skiriasi priklausomai nuo rašto sistemos, kuria yra mokomasi skaityti (Seymour et al., 2003). Kalbos skaidrumas (raidės ir garso ryšio pastovumas) yra laikomas svarbiausia dimensija, pagal kurią skiriasi rašto sistemos, tačiau tų dimensijų yra ir daugiau (Share & Safra, 2019). Lietuvių kalba priskirtina prie skaidrių rašto sistemų (Gedutienė, 2017). Nors mums artimiausi skaidriomis užsienio kalbomis atliktų tyrimų rezultatai, tačiau jais gaunama skirtinga tų pačių veiksnių (pavyzdžiui, fonologinio supratimo) įtaka skaitymo įgūdžių skirtumams, todėl jais tiesiogiai remtis negalime. Todėl siekiant atsakyti į klausimą, kokiais veiksniais remdamiesi mes galime tiksliausiai numatyti

galimus skaitymo įgūdžių formavimosi sunkumus lietuvių kalba, reikalingas atskiras tyrimas.

Pastaruosius 50 metų pasaulyje moksliniai disleksijos tyrimai klestėjo ir dabar daug žinoma apie jos pobūdį, etiologiją ir įvertinimą (Snowling, 2013). Išsamiausiu iki šiol žinomu disleksijos modeliu laikoma didžialąstės sistemos teorija (Ramus, 2006), kurioje skaitymo sutrikimų priežastimi kognityviniame lygmenyje nurodomi ir girdimieji-fonologiniai, ir regimieji-erdviniai trūkumai (Ramus et al., 2003; Ramus, 2004). Siekiant sudaryti išsamų skaitymo sunkumų rizikos veiksnių sąrašą, šiame darbe bus vadovaujama didžialąstės sistemos teorija, į tyrimo modelį įtraukiant visus joje išvardintus elgesio lygmens veiksnius turinčius įtakos skaitymui, t. y. fonologinį supratimą, greitąjį vardijimą, trumpalaikę girdimoji atmintis, girdimosios informacijos apdorojimą, regimosios informacijos apdorojimą ir kalbinius gebėjimus (4 pav.).



**4 pav.** Skaitymo įgūdžių skirtumus paaiškinantys veiksniai (darbo teorinis modelis)

Šiame darbe vadovaujama kompleksiniu požiūriu į skaitymo sutrikimus, apimant ne tik iškodavimo, bet ir skaitymo supratimo sunkumus. Todėl

didžialąstės sistemos teorija papildyta dvimačiu požiūriu į skaitymo sutrikimus (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008), į disertacijoje tikrinamą modelį įtraukiant ir platesnius nefonologinius kalbinius gebėjimus, kurie laikomi svarbiais skaitymo supratimui (Bishop & Snowling, 2004) (4 pav.). Šiuo tyrimu bus bandoma atsakyti į klausimą, ar skaitymo sutrikimas yra išskirtinai rašytinei kalbai būdingas sutrikimas, ar gali kilti dėl sakinės kalbos, kuria vaikas bando mokytis skaityti, trūkumų (Tallal, 2006)?

Fonologinio supratimo ir skaitymo įgūdžių sąsajų tyrimų apžvalga (žr. 1.3.2. Fonologinis supratimas) rodytų, kad fonologinis supratimas tam tikru lygiu yra susijęs su skaitymo išmokimu, o jo trūkumas – su skaitymo sutrikimais. Vis dėlto, fonologinio supratimo svarba skaitymui skirtingose rašto sistemose skiriasi ir priklauso nuo grafinių ženklų sistemos, kalbos ir mokymo praktikos (t. y. kaip ir kada mokoma fonologinio supratimo) skirtingose kultūrose (McBride, 2016). Kai kurios tyrimų apžvalgos leidžia teigti, kad skaidriose rašto sistemose, kokios yra ir lietuvių kalba, fonologinis supratimas yra mažiau svarbus arba nesusijęs su skaitymo įgūdžiais (Gedutienė, 2010). Šiuo tyrimu bus siekiama išsiaiškinti, ar fonologinio supratimo įtaka prognozuojant skaitymą lietuvių kalba išliks reikšminga, kartu analizuojant ir kitus fonologinius gebėjimus, t. y. greitąjį vardijimą ir trumpalaikę girdimąją atmintį?

Jei fonologinių gebėjimų svarba suprantant skaitymo įvairiomis kalbomis išmokimą ir sutrikimus neabejojama, tiksli fonologinių trūkumų etiologija išlieka intensyvių mokslinių tyrimų dėmesio centre (Baldeweg et al., 1999; Zhang & McBride-Chang, 2010). Daug tyrimų skirta ieškant tiesioginio atsakymo, ar su skaitymo sunkumais susiję fonologiniai trūkumai yra specifiniai kalbai, ar kyla iš labiau pamatinių girdimosios informacijos apdorojimo trūkumų? Vykstanti mokslinė diskusija apie tai, kiek skirtingas girdimosios informacijos apdorojimo efektyvumas sąlygoja skaitymo įgūdžių skirtumus ir net sunkumus, paremta ilgalaikiais tyrimais, įvertinant ikimokyklinio amžiaus vaikus, kol jie dar nebūna mokyti skaityti, ir toliau stebint jų raštingumo raidą (Boets et al., 2011). Kai kuriose šalyse (JAV, Didžiojoje Britanijoje) girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai [(C)APD] yra plačiai tyrinėjama diagnostinė kategorija (Dawes & Bishop, 2009), tačiau Lietuvoje kol kas atliekami tik periferinės klausos tyrimai, o centrinio girdimosios informacijos apdorojimo sutrikimai nediagnozuojami. Nauja tai, kad šiuo tyrimu kartu su kitais skaitymą numatančiais fonologiniais ir kalbiniais veiksniais numatėme vertinti girdimosios informacijos apdorojimo rodiklius, siekiant nustatyti jų įtaką skaitymo įgūdžių skirtumams.

Informacija apie skaitymo sunkumus prognozuojančius veiksnius gali būti greitai ir paprastai surenkama iš pedagogų ir tėvų pasitelkus disleksijos rizikos skales, kas yra daug efektyviau lyginat su individualiu vaiko tyrimu. Tėvų ir mokytojų įtraukimas pirminio disleksijos patikrinimo metu yra neįkainojamas įvertinimo proceso papildymas (Ching et al., 2014), vis dėlto kyla klausimas, ar tėvų ir pedagogų suteikiama informacija yra vienodai vertinga siekiant numatyti būsimus vaikų skaitymo sunkumus vėlesniais metais? Tyrimų, kuriais būtų siekiama palyginti skirtingų informantų pateiktos informacijos apie vaiko skaitymo sunkumų rizikos veiksnius prognostinę vertę, literatūroje aptikti nepavyko. Siekiant užpildyti esamą spragą, šiuo tyrimu informacija apie skaitymo sunkumų riziką ikimokykliniame amžiuje naudojant klausimynus bus renkama ir iš tėvų, ir iš vaikus ugdančių specialistų (priešmokyklinio ugdymo pedagogų) bei švietimo pagalbos specialistų (logopedų), kas leis palyginti iš skirtingų šaltinių gautos informacijos prognostinę vertę numatant būsimus skaitymo rezultatus/sunkumus.

### **Darbo praktinė reikšmė**

Šiuo metu Lietuvoje mokymosi sutrikimų vertinimas atliekamas ir pagalba mokiniams teikiama jau diagnozavus šiuos sutrikimus. Dažniausiai tokiam kompleksiniam įvertinimui mokiniai pradami nukreipti antraisiais mokykliniais metais, kai pastebima, jog skaitymo ir kitais mokymosi įgūdžiais vaikas ženkliai atsilieka nuo bendraklasių. Kadangi Lietuvoje kol kas nėra bendrų ir aiškių skaitymo sutrikimų nustatymo kriterijų, specialistams dažnai tenka priimti sprendimą apie sutrikimą ir reikalingą pagalbą „savo nuožiūra“ (Gedutienė, 2018). Siekiant sukurti skaitymo sutrikimų ankstyvojo identifikavimo sistemą Lietuvoje būtini longitudiniai tyrimai, atliekami standartizuotais instrumentais, patikimais ir validžiais prognozuoti mokymosi sutrikimus. Šių instrumentų stygius kol kas labai jaučiamas ir tyrimas prisideda prie jų plėtros ir tobulinimo.

Šis darbas yra pirmasis atliktas ilgalaikis tyrimas, skirtas sukurti ankstyvosios diagnostikos ir pagalbos sistemą vaikui, galinčiam susidurti su skaitymo sunkumais pirmaisiais mokykliniais metais. Ankstyvas skaitymo sunkumų atpažinimas ir intervencija yra itin svarbūs norint padėti vaikui ne tik geriau įsisavinti mokyklinę programą pradėjus lankyti mokyklą, bet ir užkirsti kelią galimoms antrinėms emocijų ir elgesio problemoms, mokymosi motyvacijos praradimui bei kitiems neigiamiems padariniams, kurie dažnai lydi skaitymo sutrikimą mokykliniame amžiuje.



## 1.7. Tyrimo tikslas ir klausimai

**Ilgalaikio tyrimo tikslas** – nustatyti ikimokyklinio amžiaus vaikų rizikos veiksnius, numatančius mokinių skaitymo sunkumus pirmoje ir antroje klasėse.

### **Tyrimo klausimai**

1. Kaip pirmais ir antrais mokykliniais metais skiriasi skaitymo įgūdžiai mokinių, kuriems buvo nustatyta skaitymo sunkumų rizika ikimokykliniame amžiuje, nuo jų bendraamžių, nepatekusių į tokios rizikos grupę?
2. Kokius vaikų kalbos raidos ir pažintinių gebėjimų ir funkcijų skirtumus ikimokykliniame amžiuje išryškina skaitymo sunkumų rizikos ir ne rizikos vaikų grupių lyginimas?
3. Kurie vaiko pažintiniai gebėjimai ir funkcijos ikimokykliniame amžiuje geriausiai paaiškina/numato pirmos ir antros klasės mokinių skaitymo įgūdžių (iškodavimo, skaitymo supratimo) skirtumus? Ar iškodavimą ir skaitymo supratimą prognozuoja skirtingi veiksniai?
4. Ar tėvų ir pedagogų teikiama informacija apie vaikų skaitymo sunkumų rizikos požymius ikimokykliniame amžiuje yra vienodai vertinga numatant būsimus rizikos ir ne rizikos grupių vaikų skaitymo rezultatus vėlesniais metais?
5. Kokia informacija apie vaiko skaitymo sunkumų riziką ir jo pažintinius gebėjimus bei funkcijas ikimokykliniame amžiuje svarbi numatant jo skaitymo sunkumus pirmaisiais mokykliniais metais? Remiantis kokias kriterijais (atskirties įverčiais) galima užtikrinti skaitymo sunkumų atpažinimo prognostinį validumą, t. y. pasiekti maksimalų rizikos grupės atrankos jautrumą ir specifiškumą?

## METODIKA

### 2.1. Tyrimo dalyviai

Pirmame tyrimo etape dalyvavo vaikai, kurie 2016–2017 mokslo metais lankė priešmokyklinio ugdymo grupę vienoje iš 12 atsitiktinai šiam tyrimui atrinktų Vilniaus m. ikimokyklinio ugdymo įstaigų, vykdančių ugdymą lietuvių kalba. Iš kiekvienos ikimokyklinio ugdymo įstaigos tyrime dalyvavo 1–2 priešmokyklinio ugdymo grupės. Tyrime sutikę dalyvauti tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir logopedės užpildė *Disleksijos rizikos klausimyną* (toliau – DRK) apie 284 vaikus (2 lentelė).

2 lentelė. *Tyrimo dalyviai*

Tyrimo etapas	Tyrimo dalyviai	Lytis						Iš viso N
		Vyr.		Mot.		Abu tėvai		
		n	%	n	%	n	%	
<b>Atrankos etapo imtis</b>								
I	Vaikai	144	50,7	140	49,3	-	-	284
I	Tėvai	30	11,8	215	84,3	8	3,1	255 <sup>a</sup>
<b>Tiriamieji</b>								
I–III	Vaikai	59	61,5	37	38,5	-	-	96
I–III	Rizikos grupė	29	61,7	18	38,3	-	-	47
I–III	Ne rizikos grupė	30	61,2	19	38,8	-	-	49
<b>Informantai</b>								
I–III	Tėvai	7	7,3	82	85,4	6	6,3	96 <sup>b</sup>
I	Priešmokyklinio ugd. pedagogės	-	-	23	100,0	-	-	23
I	Logopedės	-	-	10	100,0	-	-	10
II	1 kl. mokytojos	-	-	65	100,0	-	-	65
III	2 kl. mokytojos	-	-	60	100,0	-	-	60

*Pastaba.* <sup>a</sup> Dviejų vaikų tėvai nenurodė, kas užpildė DRK. <sup>b</sup> Vieno vaiko tėvai nenurodė, kas užpildė DRK.

Remiantis DRK rezultatais, tolesniam ilgalaikiam tyrimui atrinkti 47 vaikai, turintys skaitymo sunkumų riziką, ir 49 vaikai be skaitymo sunkumų rizikos. Rizikos ( $M = 80,74$  mėn.,  $SD = 3,40$ ) ir ne rizikos ( $M = 81,45$  mėn.,  $SD = 3,19$ ) grupės pagal amžių nesiskyrė ( $t = 1,05$ ,  $df = 94$ ,  $p = 0,297$ ).

Tyrimė taip pat dalyvavo vaikų 1-mos klasės mokytojos (II etapas, po vienerių metų) ir 2-ros klasės mokytojos (III etapas, po dvejų metų). Dauguma pradinių klasių mokytojų, kurios dalyvavo tyrimė, yra tie patys asmenys 1 ir 2 klasėse ( $n = 53$ , t. y. 88 %), tačiau kai kurių tiriamųjų mokytojos 2 klasėje buvo kiti asmenys nei 1 klasėje dėl šių pagrindinių priežasčių: per metus pasikeitė klasės mokytoja ( $n = 3$ ; šis skaičius gali būti didesnis, kadangi su kai kuriomis mokytojomis tyrėja neturėjo tiesioginio kontakto, o mokytojų anketos buvo pildomos nenurodant mokytoją identifikuojančių duomenų), vaikas buvo perkeltas į tos pačios mokyklos paralelinę klasę ( $n = 2$ ), vaikas perėjo į kitą mokyklą ( $n = 2$ ).

Remiantis tėvų pateiktais duomenimis (DRK), daugumos tiriamųjų kalba namuose yra lietuvių, 4 vaikų iš rizikos grupės kalba namuose yra kita (3 vaikų – rusų, 1 vaiko – lenkų ir rusų), po 3 vaikus iš rizikos ir ne rizikos grupių be lietuvių kalbos vartoja ir kitą/-as kalbą/-as (ne rizikos grupėje 1 vaikas – šeimoje kalbama ir rusų k.; 1 vaikas – rusų, gruzinų; 1 vaikas – mokosi anglų; rizikos grupėje 3 vaikai – rusų) (3 lentelė).

3 lentelė. *Tiriamųjų charakteristikos*

Tiriamieji	Vaiko kalba namuose						Iš viso N
	Lietuvių		Kita		Ir lietuvių, ir kita		
	n	%	n	%	n	%	
Rizikos grupė	40	85,1	4	8,5	3	6,4	47
Ne rizikos grupė	46	93,9	0	0,0	3	6,1	49
Iš viso	86	89,6	4	4,2	6	6,3	96

## 2.2. Įvertinimo priemonės ir kintamieji

TĖVAI, PEDAGOGAI	VAIKAI
<i>I etapas (2016–2017 m. m., priešmokyklinio ugdymo grupė)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Disleksijos rizikos klausimynas (DRK):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tėvų pildoma versija (DRK-T)</li> <li>- Priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildoma versija (DRK-P)</li> <li>- Logopedžių pildoma versija (DRK-L)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologiniai gebėjimai: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektų vardijimas (OV)</li> <li>- Spalvų vardijimas (SV)</li> <li>- Fonologinis supratimas (FS)</li> <li>- Trumpalaikė girdimoji atmintis (TA)</li> </ul> </li> <li>• Kalbiniai gebėjimai: Žodynas (ŽOD)</li> <li>• Vizualiniai-motoriniai gebėjimai: Žmogaus piešinio kopijavimas (ŽPK)</li> <li>• Neverbaliniai samprotavimo gebėjimai: Spalvotos progresuojančios matricos (CPM)</li> <li>• Girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo užduotys</li> </ul>
<i>II etapas (2017–2018 m. m., 1 klasė)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anketa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tėvams</li> <li>- 1 klasės mokytojoms</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Greitasis vardijimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skaičių vardijimas (SkV_M1)</li> <li>- Raidžių vardijimas (RV_M1)</li> </ul> </li> <li>• Skaitymo įgūdžių užduotys</li> </ul>
<i>III etapas (2018–2019 m. m., 2 klasė)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anketa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tėvams</li> <li>- 2 klasės mokytojoms</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaitymo įgūdžių užduotys</li> <li>• Nacionalinio egzaminų centro (NEC) Skaitymo testas</li> </ul>

**5 pav.** Ilgalaikio tyrimo matavimai (skliausteliuose nurodomi kintamųjų trumpiniai)

*Disleksijos rizikos klausimynas (DRK)* (M. Bogdanowicz, 1993; R. Gedutienė, 2015) skirtas įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką priešmokykliniame amžiuje. DRK sudaro dvi versijos: *DRK-T* – tėvų/globėjų pildoma versija ir *DRK-S* – specialistų (priešmokyklinio ugdymo

pedagogų/logopedų) pildoma versija. Šiame darbe priešmokyklinio ugdymo pedagogų pildoma versija bus trumpinama *DRK-P*, o logopedų – *DRK-L*. *DRK-T* ir *DRK-S* pateikiami atskiruose prieduose Nr. 1–2.

*DRK-T* versiją sudaro trys dalys:

- I. *Informacija apie vaiką*. Šioje dalyje tėvai/globėjai prašomi nurodyti pagrindinę vaiko kalbą, pažymėti apie vaiko kalbos ir kalbėjimo sutrikimus bei juos įvardinti, pažymėti, ar vaikas lankosi pas logopedą priešmokyklinėje grupėje.
- 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 raidėsgarso 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 pažymėti apie vaiko kalbos ir kalbėjimo sutrikimus bei juos įvardinti, pažymėti, ar vaikas lankėsi pas logopedą ikimokyklinėje ir priešmokyklinėje grupėse.
- II. *50 teiginių*, apibūdinančių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius (tokie patys kaip *DRK-T*).

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. Sunkumų rodiklis: *DRK* taškų suma. Visų tyrime naudotų *DRK* versijų patikimumas labai geras: *DRK-T* Cronbacho  $\alpha = 0,93$  ( $n = 218$ ), *DRK-P* Cronbacho  $\alpha = 0,97$  ( $n = 187$ ), *DRK-L* Cronbacho  $\alpha = 0,96$  ( $n = 46$ ). *DRK-T*, *DRK-P* ir *DRK-L* aprašomoji statistika ir pasiskirstymas atrankos etapo ir tiriamojoje imtyse pateikti 1 priede (1.1–1.2 lentelės). 1 priede pateiktos *DRK* versijų tėvams, priešmokyklinio ugdymo pedagogams ir logopedams 1 faktoriaus paaiškinimas (1.5 lentelė) ir tarpusavio sąsajos (1.6 lentelė), *DRK* įverčių ir vaikų fonologinių gebėjimų (greitojo vardijimo, fonologinio supratimo, trumpalaikės girdimosios atminties), žodyno bei vizualinių-motorinių

gebėjimų koreliacijos (1.7 lentelė). 1.7 lentelėje pateiktos 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 sunkumų rodikliai. Kartu tai patvirtina DRK kriterinį validumą.

*Greitojo vardijimo skalė* skirta įvertinti 4–7 metų vaikų gebėjimą susieti vizualią ir kalbinę informaciją greitai balsu įvardijant gerai pažįstamus vizualesius stimulus. Vaikui pateikiamos 4 užduotys: *Objektų vardijimo* (OV), *Spalvų vardijimo* (SV) (Gintilienė, Girdzijauskienė, Butkienė ir Eismontaitė, 2015), *Skaičių vardijimo* (SkV\_M1) ir *Raidžių vardijimo* (RV\_M1) (SkV\_M1 ir RV\_M1 užduotys sukurtos specialiai šiam tyrimui). SkV\_M1 ir RV\_M1 pateikiamos 4 priede. 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\_M1 ir RV\_M1 atlikimo laikas (sek.). 2015 m. sudarytos OV ir SV normos atskirai penkiamėčiams, šešiamėčiams ir septynmečiams vaikams (Gintilienė ir kt., 2015). OV ir SV aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė), SkV\_M1 ir RV\_M1 – 2 priede (2.1 lentelė).

*Spalvotos progresuojančios matricos* (Coloured Progressive Matrices (CPM), Raven, Court, & Raven, 1998) skirtos įvertinti 5–11 metų vaikų neverbalinius samprotavimo gebėjimus arba bendrųjų gebėjimų (*g* faktoriaus) produktyvųjį (angl. *eductive*) komponentą. 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 ( $n = 96$ ). 2015 m. sudarytos CPM normos 4 m. 9 mėn.–7 m. 8 mėn. amžiaus vaikams, suskirsčius juos į grupes po 6 mėnesius (Gintilienė ir kt., 2015). CPM aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė).

*Fonologinio supratimo skalė* (FS) skirta vertinti 4–7 metų vaikų gebėjimą suvokti ir analizuoti kalbos garsus, manipuliuoti 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  $\alpha$ ), yra 0,78 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta FS Cronbacho  $\alpha = 0,72$  (n = 95). 2015 m. sudarytos FS normos atskirai penkiamečiams, šešiamečiams ir septynmečiams vaikams (Gintilienė ir kt., 2015). FS aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė).

*Žmogaus piešinio kopijavimo* (ŽPK) užduotis skirta tirti 4–7 metų vaikų vizualinę-motorinę veiklą (regimojo dėmesio sutelktumą, erdvės suvokimo ypatumus, sensomotorinę koordinaciją ir smulkiųjų judesių tikslumą) (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  $\alpha$ ), yra 0,59 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta ŽPK Cronbacho  $\alpha = 0,59$  (n = 95). 2015 m. sudarytos ŽPK normos atskirai penkiamečiams, šešiamečiams ir septynmečiams vaikams (Gintilienė ir kt., 2015). ŽPK aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė).

*Žodyno skale* (ŽOD) tiriami 4–7 metų vaikų kalbiniai gebėjimai, susiję su verbalinės informacijos išmokimu ir atgaminimu (Gintilienė ir kt., 2015). Vaiko prašoma paeilui 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  $\alpha$ ), yra 0,73 (n = 288; Gintilienė ir kt., 2015). Šiuo tyrimu gauta ŽOD Cronbacho  $\alpha = 0,79$  (n = 95). 2015 m. sudarytos ŽOD normos atskirai penkiamečiams, šešiamečiams ir septynmečiams vaikams (Gintilienė ir kt., 2015). ŽOD aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė).

*Trumpalaikės girdimosios atminties skalė* (TA) skirta vertinti vaiko trumpalaikės girdimosios atminties ypatumus – gebėjimą įsiminti ir pakartoti besikeičiančias skirtingo ilgio skaičių ir raidžių eiles ta pačia tvarka, kuria tyrėjas jas pateikia. TA skalė sukurta specialiai šiam tyrimui. TA pateikiama 5 priede. Tyrėja skaito vaikui vis ilgėjančias skaičių/raidžių eiles (pradžioje iš

2 skaičių, 2 raidžių, vėliau iš 3, 4 ir t. t.). Vaiko prašoma eilę įsiminti ir pakartoti skaičius/raides ta pačia tvarka. TA sudaro 12 eilių (šešios raidžių eilės ir šešios skaičių eilės). Skaičiai/raidės skaitomi vieno simbolio per sekundę greičiu. TA atlikimo laikas neribojamas. Užduotis nutraukiama, kai vaikas tris užduotis iš eilės atlieka neteisingai. Už kiekvieną teisingai atsimitą ir pakartotą eilę skiriamas 1 balas. Rodiklis: bendras balų skaičius. Šiuo tyrimu gautas TA patikimumas, įvertintas dalijimo pusiau metodu ir pakoreguotas pagal Spearmano-Browno formulę, yra 0,73 (n = 94). TA aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamajoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė).

*Girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo užduotys* skirtos įvertinti „žemiausio lygio“ (angl. *low-level*) girdimąsias ir regimąsias funkcijas. Tiriamiesiems pateikiama 1 regimosios ir 5 skirtingos girdimosios informacijos apdorojimo užduotys, tinkamos vaikams nuo 5 metų amžiaus (Brain-Boy® Main Manual, 2015). Visos užduotys pateiktos naudojant „Brain-Boy“ prietaisą, girdimosios informacijos apdorojimo užduotys – naudojant ir ausines. Atliekant visas 6 užduotis, tiriamajam pateikus savo atsakymą, tyrėja nuspaudžia atitinkamus prietaiso mygtukus. Prietaisas automatiškai nutraukia užduotį, kai tiriamasis padaro tris klaidas septynių stimulų rinkinių sekoje. Rodiklis: reikšmė (angl. *value*), pasiekta prieš pirmąjį neteisingą atsakymą. Šis įvertis rodomas prietaiso ekrane, tyrėja perrašo jį į tyrimo protokolą.

1. *Regimojo nuoseklumo slenkstis* (angl. *visual order threshold*). Šia užduotimi vertinamas smegenų takto dažnis (t. y. jų apdorojimo greitis) regint. Tiriamajam pateikiami du trumpi šviesos blyksniai iš eilės, kiekvienoje prietaiso pusėje (kur integruotos LED lemputės) po vieną blyksnį. Vaiko prašoma parodyti, kurioje pusėje jis pamatė pirmą šviesos blyksnį. Tiriamajam atsakius teisingai, pauzės laiko tarpas tarp šviesos blyksnių trumpėja, neteisingai – ilgėja. Rodiklis: trumpiausias laiko tarpas (išreikštas ms), kurį vaikas gali pastebėti tarp dviejų regimųjų stimulų.

2. *Girdimojo nuoseklumo slenkstis* (angl. *auditory order threshold*). Šia užduotimi vertinamas smegenų takto dažnis (t. y. jų apdorojimo greitis) klausant. Tiriamajam pateikiami du garsai iš eilės, kiekvienoje ausinių pusėje po vieną garsą. Vaiko prašoma parodyti, kurioje ausyje jis išgirdo pirmą garsą. Tiriamajam atsakius teisingai, pauzės laiko tarpas tarp garsų trumpėja, neteisingai – ilgėja. Rodiklis: trumpiausias laiko tarpas (išreikštas ms), kurį vaikas gali pastebėti tarp dviejų garsinių stimulų.



3. *Erdvinė (kryptinė) klausa* (angl. *spatial/directional hearing*). Tiriamajam pateikiami du garsai, tarp kurių laiko intervalas yra toks mažas, kad du garsai suvokiami kaip vienas, sklindantis iš kažkurios pusės. Vaiko prašoma parodyti, kurioje galvos pusėje jis išgirdo garsą. Tiriamajam atsakius teisingai, garsas artėja galvos centro link, neteisingai – tolsta nuo jo. Rodiklis: mažiausias laiko skirtumas (išreikštas  $\mu$ s), kurio smegenims pakanka nustatyti krypčiai, iš kurios sklido garsai.

4. *Garso aukščio skyrimas* (angl. *pitch discrimination*). Tiriamajam pateikiami du garsai iš eilės. Vaiko prašoma pasakyti, kuris garsas buvo žemesnis – pirmas ar antras. Tiriamajam atsakius teisingai, garsų aukščių skirtumas mažėja, neteisingai – didėja. Rodiklis: mažiausias dviejų tonų aukščių skirtumas (išreikštas procentais), kurį vaikas gali atpažinti.

5. *Garso skyrimas pagal dažnį* (angl. *auditory frequency-pattern discrimination*). Vertinamas gebėjimas atpažinti ir įvardyti minimalius dažnių skirtumus garsų sekoje. Tiriamajam pateikiami trys garsai iš eilės. Du garsai yra vienodi, vienas garsas skiriasi nuo likusių savo dažniu. Vaiko prašoma pasakyti, kuris garsas buvo kitoks – pirmas, antras ar trečias. Tiriamajam atsakius teisingai, garsai trumpėja ir intervalai tarp jų mažėja, neteisingai – garsai ilgėja ir intervalai tarp jų didėja. Rodiklis: trumpiausia garsų ir intervalų tarp jų trukmė (išreikšta ms), kai vaikas geba atpažinti ir įvardyti dažnių skirtumus garsų sekoje.

6. *Garso skyrimas pagal trukmę* (angl. *auditory duration-pattern discrimination*). Vertinamas gebėjimas atpažinti ir įvardyti minimalius trukmės skirtumus garsų sekoje. Tiriamajam pateikiami trys garsai iš eilės. Du garsai yra vienodi, vienas garsas skiriasi nuo likusių savo trukme, jis yra ilgesnis. Vaiko prašoma pasakyti, kuris garsas buvo ilgesnis – pirmas, antras ar trečias. Tiriamajam atsakius teisingai, garsai trumpėja ir intervalai tarp jų mažėja, neteisingai – garsai ilgėja ir intervalai tarp jų didėja. Rodiklis: trumpiausia garsų ir intervalų tarp jų trukmė (išreikšta ms), kai vaikas geba atpažinti ir įvardyti trukmės skirtumus garsų sekoje.

2001 m. sudarytos girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo užduočių normos 5–12 metų amžiaus Vokietijos vaikams (MediTECH, 2007). Girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo užduočių aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 1 priede (1.1 lentelė). 1 priede (1.8 lentelė) pateiktos fonologinių gebėjimų ir girdimosios informacijos apdorojimo tarpusavio sąsajos. Fonologinių gebėjimų ir girdimosios informacijos apdorojimo (išskyrus garso aukščio skyrimą) koreliacijos (1 priedas, 1.8 lentelė) rodo, kad šie veiksniai yra susiję.

Mažiausiai reikšmingų girdimosios informacijos apdorojimo sąsajų nustatyta su fonologiniu supratimu. Tai rodo, kad fonologinis supratimas ir girdimosios informacijos apdorojimas vertina skirtingus gebėjimus ir funkcijas.

*Skaitymo įgūdžiai* pirmoje klasėje vertinti 4 skirtingomis užduotimis. Užduotys sukurtos specialiai šiam tyrimui, remiantis panašiomis užduotimis (Gedutienė ir kt., 2008). Užduotys pateikiamos atskiru priedu Nr. 3.

1. *Prasmingų žodžių skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius žodžius per 1 min. (prasmingų žodžių skaitymo greitis). Tiriamajam pateikiamas lapas su 128 pavieniais vieno–keturių skiemenų žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis: taisyklingai perskaitytų žodžių kiekis.

2. *Neprasmingų žodžių skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius neprasmingus žodžius per 1 min. (neprasmingų žodžių skaitymo greitis). Neprasmingų žodžių skaitymas yra naudojamas iškodavimui vertinti (Farrall, 2012), tuo tikslu ši užduotis buvo naudojama ir šiame tyrime. Tiriamajam pateikiamas lapas su 92 pavieniais dviskiemeniais neprasmingais žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis: taisyklingai perskaitytų neprasmingų žodžių kiekis.

3. *Teksto skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas garsiai perskaityti tekstą be klaidų (skaitymo tikslumas). Tiriamojo prašoma garsiai perskaityti 11 sakinių tekstą (vidutiniškai 6–7 žodžiai viename sakinyje), skirtą 6–8 m. amžiaus vaikams (Kiselienė ir Virketienė, 2017). Praleistas žodis skaičiuojamas kaip klaida. Jei vaikas spontaniškai pasitaiso suklydęs, tai neskaičiuojama kaip klaida. Jei tiriamasis nemoka skaityti, žymimas maksimalus klaidų skaičius – 70 klaidų. Rodiklis: netaisyklingai perskaitytų žodžių kiekis.

4. *Perskaityto teksto supratimo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas suprasti perskaitytą tekstą (skaitymo supratimas). Vaikui perskaičius 3 užduoties tekstą, jis uždengiamas ir užduodami 8 atvirieji 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.

Skaitymo įgūdžių pirmoje klasėje aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 2 priede (2.1 lentelė). 2 priede (2.2 lentelė) pateiktos skirtingų skaitymo rodiklių tarpusavio sąsajos.

*Skaitymo įgūdžiai* antroje klasėje taip pat vertinti 4 skirtingomis užduotimis, skirtomis 7–8 m. amžiaus vaikams (*Skaitymo ir rašymo sunkumų psichologinio įvertinimo metodika*, Gedutienė ir kt., 2008).

1. *Prasmingų žodžių skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius žodžius per 1 min. (prasmingų žodžių skaitymo greitis). Tiriamajam pateikiamas lapas su 127 pavieniais dviskiemeniais žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis: taisyklingai perskaitytų žodžių kiekis.

2. *Neprasmingų žodžių skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas taisyklingai perskaityti pavienius neprasmingus žodžius per 1 min. (neprasmingų žodžių skaitymo greitis). Tiriamajam pateikiamas lapas su 92 pavieniais dviskiemeniais neprasmingais žodžiais, surašytais eilute. Vaiko prašoma juos kuo greičiau garsiai perskaityti. Rodiklis: taisyklingai perskaitytų neprasmingų žodžių kiekis.

3. *Teksto skaitymo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas garsiai perskaityti tekstą be klaidų (skaitymo tikslumas). Tiriama prašoma garsiai perskaityti 8 sakinių tekstą (vidutiniškai 6–7 žodžiai viename sakinyje). Praleistas žodis skaičiuojamas kaip klaida. Jei vaikas spontaniškai pasitaiso suklydęs, tai neskaičiuojama kaip klaida. Jei tiriamasis nemoka skaityti, žymimas maksimalus klaidų skaičius – 55 klaidos. Rodiklis: netaisyklingai perskaitytų žodžių kiekis.

4. *Perskaityto teksto supratimo* užduotimi vertinamas vaiko gebėjimas suprasti perskaitytą tekstą (skaitymo supratimas). Vaikui perskaičius 3 užduoties tekstą, jis uždengiamas ir užduodami 5 atvirieji klausimai. Už kiekvieną teisingą atsakymą skiriamas 1 balas. Rodiklis: teisingų vaiko atsakymų suma.

Parengtos metodikos užduočių normos Klaipėdos regiono antros klasės mokiniams (Gedutienė ir kt., 2008), kurios buvo naudojamos individualaus atvejo analizei.

*Nacionalinio mokinių pasiekimų patikrinimo (NMPP) standartizuotas diagnostinis skaitymo (teksto suvokimo) testas 2 klasės mokiniams* (Nacionalinis egzaminų centras, 2019; toliau – NEC Skaitymo testas) skirtas įvertinti Lietuvos 2 klasės mokinių skaitymo pasiekimus pagal visiems vienodus kriterijus. Esminis ankstyvojo diagnostinio vertinimo 2 klasėje tikslas – mokymosi sunkumų, problemų ir nesėkmių prevencija (Skripkienė, 2016). 2019 metų NEC Skaitymo testas pateikiamas 6 priede. NEC testai sudaryti laikantis nustatytų proporcijų pagal vertinamo dalyko ugdymo turinio

sritis, mokymosi procesų sritis (žinias ir supratimą; įgytų žinių taikymą; aukštesniuosius mąstymo gebėjimus) ir mokinių pasiekimų lygius (patenkinamą, pagrindinį ir aukštesnįjį). Tai reiškia, kad mokiniams pateikiama įvairaus sunkumo klausimų ir užduočių, sudarančių galimybę įvertinti kiekvieno mokinio gebėjimus ir objektyviai išsiaiškinti, ar jie atitinka pasiekimus, aprašytus Bendrosiose ugdymo programose. Mokinių darbų vertinimą organizuoja mokykla (arba mokyklos steigėjas). Vertinti gali ir mokinius mokantys mokytojai, ir (ar) kiti atitinkamo dalyko mokytojai. Gali būti sudaromos vertinimo komisijos ir pan. Kiekvienam mokiniui parengiama individuali ataskaita apie jo atliktų NEC testų rezultatus (7 priedas): kokią dalyko pasiekimų lygį jis pasiekė, kokią dalį taškų surinko atskirose dalykų turinio arba mokymosi procesų srityse (Nacionalinis egzaminų centras, 2017). Šiame tyrime analizuojami tik NEC Skaitymo testo rodikliai: surinktų taškų skaičius; rezultatų grupė; taškų dalis, surinkta atskirose dalykų turinio srityse (aiškiai pateiktos informacijos radimas; tiesioginių išvadų darymas; interpretavimas ir idėjų integravimas; teksto turinio, kalbos ir teksto elementų vertinimas) ir mokymosi procesų srityse (žinios ir supratimas; taikymai; aukštesnieji mąstymo gebėjimai). NEC Skaitymo testo rezultatų aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 3 priede (3.1–3.2 lentelės).

*Anketos tėvams ir mokytojams.* 1 ir 2 klasių pabaigoje tėvai ir mokytojai buvo prašomi užpildyti anketą apie vaiko mokymąsi, vaiko gaunamą pagalbą ir kt. Anketos pateikiamos 8 ir 9 prieduose. Tyrimo tikslais naudoti šie kintamieji:

1. *Bendra vaiko kalbos charakteristika.* 1 klasėje tėvų buvo klausama, kokio amžiaus būdamas vaikas pradėjo atpažįstamai tarti pirmuosius žodžius bei kalbėti 2–3 žodžių sakiniais. Žodžių ir sakinių vartojimo pradžios amžiaus (mėnesiais) aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 2 priede (2.1 lentelė).

2. *Vaiko skaitymo vertinimas (nuomonė),* kurį 1 ir 2 klasėse pateikė mokytojai ir tėvai. Tėvai vaiko skaitymą vertino pasirinkdami vieną iš 4 atsakymų: „Visiškai nesiseka“, „Sekasi žemiau vidutinio lygio“, „Sekasi vidutiniškai“, „Sekasi geriau negu vidutiniškai“, mokytojai 1 klasėje – pasirinkdami vieną iš 5 atsakymų: „Labai žemas lygis“, „Šiek tiek žemiau vidutinio lygio“, „Vidutinis lygis“, „Šiek tiek aukščiau vidutinio lygio“, „Gerokai aukščiau vidutinio lygio“, 2 klasėje – pasirinkdami vieną iš 4 atsakymų: „Nepatenkinamas“, „Patenkinamas“, „Pagrindinis“.

„Aukštesnysis“. 1 ir 2 klasės mokinių skaitymo vertinimas, kurį anketose pateikė mokytojai ir tėvai, perkoduotas į šias reikšmes: 1 (Visiškai nesiseka / Labai žemas lygis / Nepatenkinamas), <...>, 4 (Sekasi geriau negu vidutiniškai / Aukštesnysis), 5 (Gerokai aukščiau vidutinio lygio). Pirmųjų skaitymo vertinimo aprašomoji statistika ir pasiskirstymas tiriamojoje imtyje pateikti 2 priede (2.1 lentelė), antrojų – 3 priede (3.1 ir 3.3 lentelės).

3. *Vaiko vertinimas Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje (PPT)*. 2 klasėje tėvų ir mokytojų buvo klausama, ar vaikas buvo vertintas PPT. Tiriamosios imties vaikų vertinimo PPT dažnis pateiktas 3 priede (3.4 lentelė).

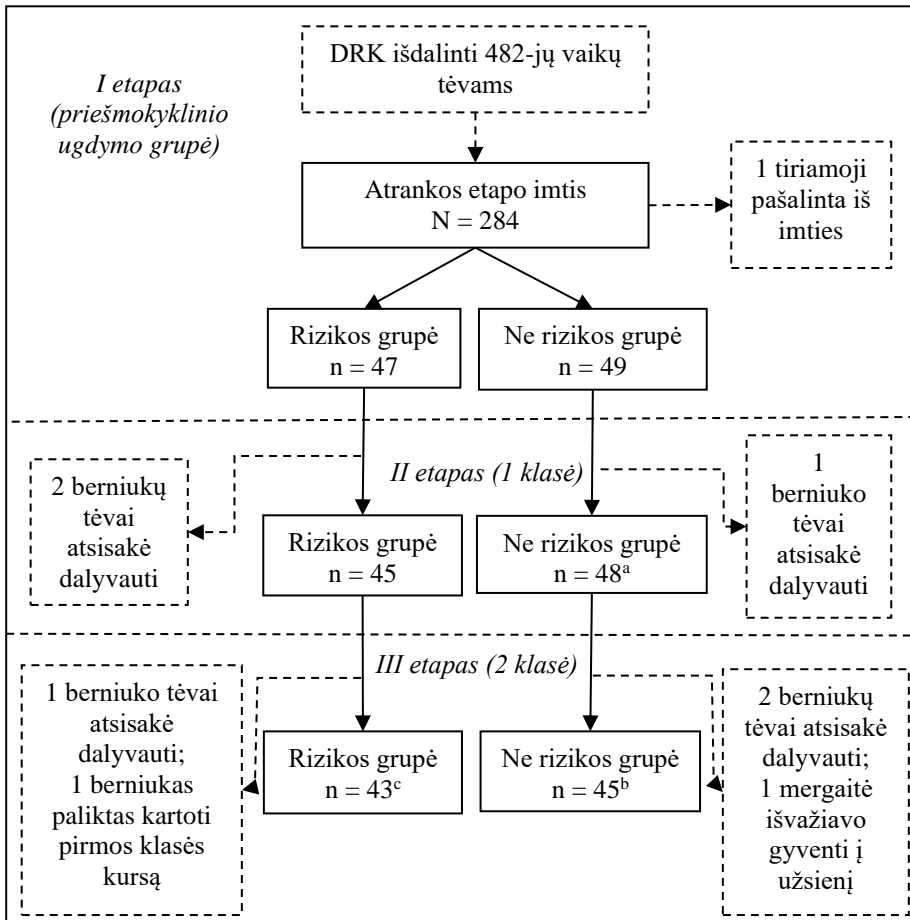
### 2.3. Tyrimo eiga

Atliktas ilgalaikis tyrimas, sudarytas iš trijų etapų, po vieną etapą kasmet (6 pav.). Kiekviename etape atlikti matavimai pateikiami 5 pav.

*I etapas*. Remiantis Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS) (Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija, 2017) sudaryti du Vilniaus m. savivaldybės ugdymo įstaigų, vykdančių ugdymą lietuvių kalba ir kuriose gali būti steigiamos priešmokyklinio ugdymo grupės, sąrašai: ikimokyklinio ugdymo mokyklų (n = 112) ir bendrojo ugdymo mokyklų (tik pradinių mokyklų, n = 19, ir progimnazijų, n = 22). Iš gautų sąrašų buvo atsitiktinai atrenkama kas 6-ta ugdymo įstaiga. Iš viso atrinktos 24 ugdymo įstaigos: 18 ikimokyklinio ugdymo mokyklų ir 6 bendrojo ugdymo mokyklos.

2017 m. pavasarį Vilniaus miesto psichologinės-pedagoginės tarnybos (VPPT) direktorės raštu kreiptasi į 24 atrinktas Vilniaus m. ugdymo įstaigas, iš kurių 12 įstaigų (t. y. 50 %) sutiko dalyvauti tyrime. Pagrindinės atsisakymo dalyvauti tyrime priežastys buvo šios: įstaiga neturi priešmokyklinio ugdymo grupės (n = 4), įstaigos priešmokyklinio ugdymo grupėse pradedamas vykdyti kitas ilgalaikis tyrimas (n = 3), įstaiga neturi, bet norėtų sudaryti bendradarbiavimo sutartį su VPPT (n = 2), įstaiga turi neigiamos patirties su kitais tyrimais (n = 1). Per vaiko ikimokyklinio ugdymo įstaigą raštu kreiptasi į tėvus kviečiant juos dalyvauti ilgalaikiame tyrime. Gauti raštiški tėvų sutikimai dėl vaikų dalyvavimo tyrime (10 priedas).

Gautas dr. R. Gedutienės sutikimas naudoti DRK šiame tyrimo etape. DRK išdalinti 482-jų vaikų tėvams (6 pav.). Tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir logopedės užpildė DRK apie apie 284 vaikus, taigi DRK grįžtamumas – 58,9 %.



**6 pav.** Ilgalaikio tyrimo schema

*Pastaba.* <sup>a</sup> 1 mergaitės tėvai neatsakė (negražino tėvams skirto voko su anketa); 1 berniuko tėvai neužpildė anketos, tačiau žodžiu sutiko dalyvauti II tyrimo etape. <sup>b</sup> 4 berniukų tėvai neatsakė (negražino tėvams skirto voko su anketa), iš jų 1 berniuko tėvai žodžiu sutiko dalyvauti III tyrimo etape; 1 berniuko tėvai nesutiko suteikti NMPP Mokinio ataskaitos; 1 mergaitė perėjo į kitą mokyklą. <sup>c</sup> 1 berniuko ir 1 mergaitės tėvai neatsakė (negražino tėvams skirto voko su anketa); 1 mergaitės tėvai nesutiko suteikti NMPP Mokinio ataskaitos; 2 mergaitės perėjo į kitą mokyklą, iš jų 1 mergaitės tėvai nesutiko, kad tyrėja susisiektų su naująja vaiko mokykla.

Remiantis DRK rezultatais apie 283 vaikus, tolesniam ilgalaikiam tyrimui atrinkti 47 vaikai (16,6 %), turintys skaitymo sunkumų riziką. Atrankai taikyti kriterijai: DRK-T taškų suma  $\geq (M + 0,875*SD) \approx 32$  ir/arba DRK-P taškų suma  $\geq (M + 0,875*SD) \approx 33$  ir/arba DRK-L taškų suma  $\geq 0,875*M \approx 24$  (DRK aprašomoji statistika pateikta 1 priede, 1.1 lentelėje) (4 lentelė). Taikytas „laisvesnis“ kriterijus ( $0,875*SD$ ) siekiant atrinkti kuo daugiau skaitymo sunkumus galimai patirsiančių vaikų, taigi buvo siekiama padidinti atrankos jautrumą specifiskumo sąskaita. Tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių nuomonės statistiškai reikšmingai sutampa: DRK-T ir DRK-P Kappa = 0,45,  $p < 0,001$ ; DRK-T ir DRK-L Kappa = 0,32,  $p = 0,005$ ; DRK-P ir DRK-L Kappa = 0,44,  $p < 0,001$ .

4 lentelė. Atrankos kriterijų atitikimas pagal skirtingų informantų užpildytus DRK

Atrankos kriterijaus atitikimas pagal:	Atrankos etapo imtis (N = 283)		Tiriamoji imtis			
			Rizikos grupė (n = 47)		Ne rizikos grupė (n = 49)	
	n	%	n	%	n	%
DRK-T	42	14,8	28	59,6	-	-
DRK-P	42	14,8	32	68,1	-	-
DRK-L	38	13,4	26	55,3	-	-
DRK-T, P ir L	9	3,2	9	19,1	-	-
DRK-T ir P	12 <sup>a</sup>	4,2	11 <sup>a</sup>	23,4	-	-
DRK-T ir L	4	1,4	4	8,5	-	-
DRK-P ir L	11 <sup>b</sup>	3,9	6 <sup>b</sup>	12,8	-	-
Tik DRK-T	17	6,0	4	8,5	-	-
Tik DRK-P	10	3,5	6	12,8	-	-
Tik DRK-L	14	4,9	7	14,9	-	-
Viso:	77	27,2	47	100,0	-	-

*Pastaba.* <sup>a</sup> Į rizikos grupę neatrinktas 1 tiriamasis, kuris į priešmokyklinio ugdymo grupę atėjo metais anksčiau, taigi buvo metais jaunesnis nei kiti vaikai, ir kitais mokslo metais į 1 klasę eiti neplanavo. <sup>b</sup> 5 vaikų tėvai nepasirašė sutikimo dėl vaiko dalyvavimo tyrime.

Priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių pildytų DRK įverčiai labai stipriai tarpusavyje susiję (1 priedas, 1.6 lentelė). Tai reiškia, kad specialistės, stebėdamos vaikus ugdymo procese, nurodo panašius skaitymo įgūdžių rizikos požymius. Priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir tėvų vertinimų koreliacijos yra stiprios. Tačiau tėvų ir logopedžių vertinimų koreliacijos yra mažesnės nei priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių ( $z = -2,55, p = 0,005$ ). Tai reiškia, kad tėvai ir logopedės linę skirtingai vertinti vaikų gebėjimus, ką patvirtina ir 4 lentelėje pateikti duomenys bei Kappa dydžiai: vertinant skaitymo sunkumų riziką pagal DRK, tėvų ir logopedžių vertinimų sutapimas yra mažiausias.

Į rizikos grupę buvo siekiama atrinkti visus vaikus, kurių kelių informantų DRK vertinimai rodė skaitymo sunkumų riziką (4 lentelė). Tačiau į rizikos grupę taip pat buvo atrinkta dalis vaikų, kurių tik vieno informanto (tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogės arba logopedės) DRK vertinimas rodė skaitymo sunkumų riziką, atsižvelgiant į šiuos papildomus kriterijus: a) atrenkami ne daugiau nei 4 vaikai iš vienos priešmokyklinio ugdymo grupės, b) skirtingų vertintojų DRK taškų sumų skirtumas.

Į rizikos grupę nutarta įtraukti 4 vaikus, kurių kalba namuose yra ne lietuvių (3 lentelė), kadangi jie atitiko 1 ar daugiau atrankos kriterijų: 2 vaikų visų trijų informantų DRK taškų suma rodė nuokrypį, 1 vaiko – DRK-P ir DRK-L taškų suma rodė nuokrypį, 1 vaiko – tik DRK-L taškų suma rodė nuokrypį. Atrankos etapo imtyje ( $N = 283$ ) buvo dar 3 vaikai, kurių kalba namuose, remiantis tėvų pateiktais duomenimis, buvo tik kita, tačiau šių vaikų nei vieno informanto DRK taškų suma nerodė nuokrypio. Tai reiškia, kad kitakalbystė namuose savaime nebuvo priežastis patekti į rizikos grupę, ir šie 4 vaikai į rizikos grupę pateko dėl turimų disleksijos rizikos požymių, kuriuos pastebėjo tėvai ir/arba vaikus ugdantys specialistai. Kita priežastis, dėl kurios nutarta įtraukti šiuos vaikus į tyrimą, yra ta, kad 2 klasės pabaigoje šie vaikai jau bus turėję mažiausiai 3 metus bendrojo ugdymo lietuvių kalba. Tikėtina, kad lietuvių kalba šie vaikai buvo ugdomi ir prieš ateidami į priešmokyklinio ugdymo grupę, kadangi priešmokyklinio ugdymo pedagogė ir/arba logopedė galėjo suteikti informaciją apie visų 4 vaikų lankymąsi pas logopedą ikimokyklinio amžiaus grupėje (visų tyrime dalyvavusių ikimokyklinio ugdymo įstaigų ugdymo kalba – lietuvių).

Kiekvienam vaikui su skaitymo sunkumų rizika iš tos pačios priešmokyklinio ugdymo grupės į porą parinktas kitas vaikas, neturintis skaitymo sunkumų rizikos, atsižvelgiant į lytį ir gimimo mėnesį. Viso parinkti 49 vaikai be skaitymo sunkumų rizikos.



Rizikos ir ne rizikos grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė pagal jų tėvų pradinėse klasėse patirtus sunkumus išmokstant skaityti ir rašyti ( $\chi^2 = 3,40$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,065$ ) (1 priedas, 1.4 lentelė), tačiau rizikos grupėje buvo daugiau vaikų, kurių vienas iš tėvų patyrė sunkumų išmokstant skaityti ir rašyti, ką rodo ir reikšmingumo lygmuo artimas 0,05. Neatmestina ir prielaida, kad tėvai, patyrę ar patiriantys skaitymo/rašymo sunkumus, nesutiko dalyvauti tyrime. Iš kitos pusės, turint bent vieną iš tėvų su skaitymo ir rašymo sunkumų istorija (rizikos grupėje tokių vaikų buvo 11, ne rizikos grupėje – 5, iš viso tyrimo imtyje – 16), tikimybė patekti į rizikos grupę buvo dvigubai didesnė (11/16) negu tikimybė patekti į ne rizikos grupę (5/16).

Su tyrimui atrinktais 96 tiriamaisiais dviem individualių susitikimų metu, kurių trukmė po 20–30 min., atliktos OV, SV, CPM, FS, ŽPK, ŽOD (pirmojo susitikimo metu), TA, girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo (antrojo susitikimo metu) užduotys.

*II etapas.* 2018 m. pavasarį Vilniaus pedagoginės psichologinės tarnybos (VPPT) direktorės raštu kreiptasi į 30 Vilniaus m. ir raj. mokyklų, kuriose 96 tyrime dalyvaujantys vaikai 2017–2018 m. m. pradėjo lankyti 1 klasę. Per vaiko bendrojo ugdymo mokyklą (iš viso 30 mokyklų; 29 valstybinės, 1 privati) raštu kreiptasi į tiriamųjų tėvus kviečiant juos dalyvauti II tyrimo etape (11 priedas). Tėvai ir mokytojai užpildė jiems skirtą anketą (8 priedas). Tėvų anketų grįžtamumas – 91 iš 96, t. y. 94,8 %, mokytojų anketų grįžtamumas – 94 iš 96, t. y. 97,9 %. Su 92 tiriamaisiais (tiriamųjų grįžtamumas po I etapo – 92 iš 96, t. y. 95,8 %) vieno individualaus susitikimo metu, kurio trukmė 15–20 min., atliktos SkV\_M1, RV\_M1 ir skaitymo įgūdžių užduotys. Kaip padėką už dalyvavimą tyrime vaikai gavo simbolinę dovanėlę (lipnių lapelių rinkinį su animaciniais herojais).

*III etapas.* 2019 m. pavasarį Vilniaus pedagoginės psichologinės tarnybos (VPPT) direktorės raštu kreiptasi į 30 Vilniaus m. ir raj. mokyklų, kuriose 93 tyrime dalyvaujantys vaikai 2018–2019 m. m. lankė 2 klasę. Per vaiko bendrojo ugdymo mokyklą (iš viso 30 mokyklų; 28 valstybinės, 2 privačios) raštu kreiptasi į tiriamųjų tėvus kviečiant juos dalyvauti III tyrimo etape (12 priedas). Tėvai ir mokytojai užpildė jiems skirtą anketą (9 priedas). Tėvų anketų grįžtamumas – 82 iš 93, t. y. 88,2 %, mokytojų anketų grįžtamumas – 88 iš 93, t. y. 94,6 %. Skaitymo įgūdžių užduotys pateiktos 30 tiriamųjų, kurių skaitymo įgūdžiai pirmoje klasėje buvo blogiausi (25 vaikai iš rizikos grupės, 5 vaikai iš ne rizikos grupės; skirta individualaus atvejo analizei), vieno individualaus susitikimo metu, kurio trukmė 5–20 min. (priklausomai nuo vaiko skaitymo tempo). Kaip padėką už dalyvavimą tyrime vaikai gavo

simbolinę dovanėlę (lipdukų rinkinį su animaciniais herojais). Tėvams sutikus (12 priedas) iš ugdymo įstaigų gautos NMPP Mokinio ataskaitos (7 priedas) apie 78 tiriamuosius, taigi tiriamųjų (NMPP Mokinio ataskaitų) grįžtamumas po I etapo – 78 iš 96, t. y. 81,3 %, po II etapo – 78 iš 93, t. y. 83,9 %.

III etapo duomenų rinkimą apsunkino dvi aplinkybės. Pirma, 2018 m. gegužės 25 d. įsigaliojo Europos Sąjungos Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (BDAR, angl. GDPR), kuriuo sugriežtinta asmens duomenų apsaugos tvarka. Antra, 2018 m. liepos 1 d. įsigaliojo Vaiko teisių apsaugos įstatymo pakeitimai ir pradėta įgyvendinti vaiko teisių apsaugos reforma, sukėlus stiprų atgarsį visuomenėje dėl galimai nepagrįstų vaiko paėmimo iš šeimos atvejų. Šios aplinkybės nulėmė tai, kad tėvai pradėjo įtariau vertinti ugdymo įstaigose renkamą informaciją apie jų vaikus bei šeimą ir atsargiau ją teikti. Gali būti, kad iš dalies dėl šių aplinkybių III tyrimo etape daugiau tėvų neatsakė, t. y. negrąžino tėvams skirto voko su anketa (6 vaikų tėvai III etape lyginat su 2 vaikų tėvais II etape), o dalis tėvų nesutiko suteikti NMPP Mokinio ataskaitos ir/ar kad tyrėja susisiektų su naująja vaiko mokykla.

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

#### 2.4. Duomenų statistinė analizė

Tyrimo rezultatai apdoroti IBM SPSS Statistics 26 programiniu paketu.

*Duomenų tvarkymas.* Visoms analizėms naudoti pirminiai įverčiai, išskyrus CPM sumą ir 2 klasės skaitymo įgūdžių užduočių rodiklius, kurie buvo pervesti į procentinį rangą (PR). OV, SV, FS, ŽPK ir ŽOD normos nebuvo naudojamos, kadangi jos sudarytos vieneriems metams (atskirai penkiamečiams, šešiamečiams ir septynmečiams vaikams), taigi 35 % tiriamųjų būtų patekę į šešiamečių normų grupę, 65 % – į septynmečių. Girdimosios ir regimosios informacijos apdoravimo užduočių normos taip pat nebuvo naudojamos, kadangi jos sudarytos Vokietijos vaikams.

Iš 284 vaikų imties, apie kuriuos I tyrimo etape tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir logopedės užpildė DRK, pašalinta viena tiriamoji, kuriai PPT nustatyti dideli specialieji ugdymosi poreikiai dėl sulėtėjusios pažintinės ir motorikos raidos. Jos DRK taškų suma tiek mamos, tiek priešmokyklinio ugdymo pedagogės, tiek logopedės vertinimu buvo išskirtis. Analizuojant likusių 283 vaikų DRK rezultatus, nustatytos dar 3 DRK-P taškų sumos išskirtys, tačiau nerastas pagrindas jų pašalinimui, tad šie vaikai buvo įtraukti

į rizikos grupę. Išskirtys buvo nustatinėjamos remiantis SPSS stulpeline diagrama (angl. *Boxplot*), kurioje stačiakampis parodo 50 % viso pasiskirstymo, o išskirtimis laikomos reikšmės, nutolusios daugiau nei per 3 stačiakampio pločius nuo stačiakampio pabaigos (diagramoje pažymėta žvaigždute).

*Aprašomoji statistika.* IBM SPSS programa naudota skaičiuoti visų tyrimo kintamųjų aprašomąją statistiką (vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, minimalios ir maksimalios reikšmės, dažniai); užduočių ir skalių vidinį suderinamumą ir patikimumą (Cronbacho  $\alpha$  arba Spearmano-Brown koeficientas). Atlikta DRK versijų tiriamoji faktorių analizė (pagrindinių komponenčių analizė). Įvertintas intervalinių duomenų pasiskirstymo normalumas, nenormaliai pasiskirstę kintamieji transformuoti (13–15 priedai). Transformacijos formulės parinktos atsižvelgiant į netransformuoto kintamojo skirstinio formą. Skirtingų informantų sutapimas vertinant skaitymo sunkumų riziką pagal DRK skaičiuotas naudojant Coheno Kappa.

*Rizikos ir ne rizikos grupių tyrimo rezultatų palyginimas* atliktas: a) kategoriniams duomenims – taikant Chi kvadratu kriterijų ir Phi ( $\Phi$ ) koeficientą, parodantį priklausomybės stiprumą, b) intervaliniams duomenims – taikant nepriklausomų imčių Student t-testą. Prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greitis lygintas taikant priklausomų imčių Student t-testą.

*Skaitymo rezultatus numatantys veiksniai.* Buvo skaičiuojamos koreliacijos, taikant Pearson koreliacijos koeficientą. Koreliacijos  $r = 0,1$  buvo vertinamos kaip silpnos,  $r = 0,3$  – vidutinės,  $r = 0,5$  – stiprios (Cohen, 1988). Skaičiuotos ne tik paprastosios, bet ir dalinės koreliacijos (Pallant, 2003), kontroliuojant DRK-T ir DRK-P įverčius. Nutarta kontroliuoti ne grupės statusą (rizikos-ne rizikos grupė), kadangi jis yra išvestinis dichotominis kintamasis iš DRK įverčių. Dalinės koreliacijos kontroliuojant DRK-L nebuvo skaičiuojamos, kadangi logopedės pildė DRK ne apie visus vaikus, be to, DRK-P ir DRK-L įverčiai stipriai tarpusavyje susiję.

Atliktos daugialypės regresijos analizės. Daugialypės regresijos analizės atliktos taikant *Stepwise* metodą ir *Exclude cases pairwise* nustatymą (palyginimo tikslais viena daugialypė regresija atlikta taikant *Exclude cases listwise* nustatymą). Grupių palyginimo, koreliacinės ir regresijos analizės atliktos tiek su originaliais, tiek su transformuotais duomenimis, siekiant patikrinti, ar yra išlikę ryšiai su originaliais kintamaisiais.

*Tėvų ir pedagogų pateiktos informacijos prognostinės vertės palyginimas.* Buvo lyginami koreliacijos koeficientai, remiantis koreliacijos koeficientų

statistiniu palyginimo kriterijumi. Teigiama, kad koreliacijos koeficientai statistiškai reikšmingai skiriasi, jei  $z \leq -1,96$  arba  $z \geq 1,96$  (Cohen, 1988; Pallant, 2003).

*Skaitymo sunkumus numatantys veiksniai.* Buvo braižomos ROC kreivės. Naudoti originalūs (netransformuoti) duomenys. Skaitymo sunkumais šiame darbe buvo laikomi iki 20 % blogiausių tiriamosios imties skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse, kas atitiktų iki 7 % (arba  $1,5 \cdot SD$  žemiau vidurkio) atrankos etapo imties vaikų, t. y. jei tiriamojoje imtyje nebūtų dirbtinai padidintas skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų kiekis:  $20 \% / (47 / 96) = x / (47 / 283)$ ;  $x = 6,79 \%$ . Analizuojant 1 klasės skaitymo įgūdžių rezultatus, buvo taikomi 2 skaitymo sunkumų kriterijai:

- 1) *10 % žemiausių rezultatų.* Tai yra dažniausiai moksliniuose tyrimuose taikomas skaitymo sunkumų kriterijus neatrinktoje imtyje (pvz., Manolitsis, Grigorakis, & Kargiotidis, 2019; Fragkouli, Antoniou, Ralli, & Mouzaki, 2019);
- 2) *20 % žemiausių rezultatų.* Pusę (49 %) šio tyrimo imties sudarė disleksijos riziką turintys tiriamieji, todėl buvo daroma prielaida, kad 1 klasėje skaitymo sunkumų turės daugiau negu 10 % tiriamųjų. Šis kriterijus buvo taikomas atsižvelgiant ir į imties dydžio rekomendacijas, siekiant analizuoti atrankos testų jautrumą (angl. *sensitivity*) ir specifiškumą (angl. *specificity*), t. y. turint 100 tiriamųjų imtį, patikimam tyrimui reikėtų turėti mažiausiai 20 sutrikimą turinčių tiriamųjų (Bujang & Adnan, 2016).

ROC kreivių analizėje naudoti šie kriterijai: AUC (*Area Under the Curve*) = 0,50 – jokio diskriminavimo nėra;  $0,70 \leq AUC < 0,80$  vertinamas kaip pakankamas testo diskriminavimas;  $0,80 \leq AUC < 0,90$  – geras testo diskriminavimas;  $0,90 \leq AUC < 1$  – labai geras testo diskriminavimas (Hosmer & Lemeshow, 2000, p. 162).

Siekiant rasti atskirties įvertį (angl. *cutoff score*), suteikiančią geriausią kompromisą tarp klaidingo atmetimo/neigimo (1 - jautrumas) ir klaidingo priėmimo/teigimo (1 - specifiškumas) dažnių, taikyta grafinių ROC kreivių analizė.

## REZULTATAI

### 3.1. Pirmos ir antros klasių moksleivių skaitymo rodikliai: rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų rezultatų lyginamoji analizė

Siekiant nustatyti, ar rizikos grupės tiriamųjų skaitymo rezultatai 1 ir 2 klasėse skyrėsi nuo ne rizikos grupės tiriamųjų, atliktas tarpgrupinis palyginimas (5 lentelė).

Pirmos klasės pabaigoje kai kurie tiriamieji dar nemokėjo skaityti ( $n = 7$ ) ir/ar neatsakė nei į vieną teksto supratimo klausimą ( $n = 3$ ), o kiti tiriamieji perskaitė 99 prasmingus (65 neprasmingus) žodžius per 1 min. ir/ar nepadarė nei 1 klaidos skaitydami tekstą ir/ar surinko 16 taškų iš 18 galimų atlikdami teksto supratimo užduotį (2 priedas, 2.1 lentelė). Šie rezultatai rodo, kad tiriamųjų skaitymo įgūdžių 1 klasėje sklaida yra gana didelė, taigi šio tyrimo imtyje buvo ir gerus, ir prastus skaitymo įgūdžius turinčiųjų. Prasmingus žodžius ( $M = 36,95$ ,  $SD = 23,23$ ) vaikai skaitė vidutiniškai greičiau nei neprasmingus ( $M = 22,71$ ,  $SD = 15,03$ ,  $t = 13,19$ ,  $df = 90$ ,  $p < 0,001$ ), kas atitinka teorinę perspektyvą: neprasmingų žodžių iškodavimas yra sudėtingesnis procesas, kadangi vaikas negali remtis visuminiu žodžio vaizdu (geštaltu). Kitaip tariant, skaitydamas neprasmingus žodžius vaikas taiko tik abėcėlinę strategiją, o prasmingus – ortografinę (Gedutienė, 2017).

5 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad rizikos grupės tiriamųjų visi skaitymo rodikliai įverčiai 1 ir 2 klasėse buvo reikšmingai mažesni negu ne rizikos grupės tiriamųjų. Tai rodo, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo stipriau išreikšti, po vienerių ir dvejų metų skaitė žymiai prasčiau negu vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai nebuvo taip stipriai išreikšti, t. y. DRK-T ir DRK-S taškų suma nerodė nuokrypio.

5 lentelė. Skaitymo rezultatų 1 ir 2 klasėse tarpgrupinis palyginimas

Skaitymo rodiklis	Rizikos grupė			Ne rizikos grupė			<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>n</i> <sup>1</sup>	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	<i>n</i> <sup>1</sup>	<i>M</i>	( <i>SD</i> )			
<b>Skaitymo įgūdžiai 1 klasėje</b>									
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	45	23,78	(15,94)	47	49,72	(21,86)	6,52	84	<b>&lt;0,001</b>
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	45	15,24	(10,35)	46	30,02	(15,39)	5,38	79	<b>&lt;0,001</b>
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)	45	22,40	(22,94)	47	5,36	(7,08)	-5,86	73	<b>&lt;0,001</b>
Perskaityto teksto supratimas	38	6,03	(3,42)	47	8,87	(2,92)	4,14	83	<b>&lt;0,001</b>
<b>2 klasės NEC Skaitymo testas</b>									
Įverčiai (taškų suma)	35	11,80	(3,84)	40	14,70	(1,47)	-4,05	48	<b>&lt;0,001</b>
Aiškiai pateiktos informacijos radimas	35	81,43	(23,75)	40	98,13	(6,67)	-4,39	47	<b>&lt;0,001</b>
Tiesioginių išvadų darymas	35	73,57	(27,08)	40	89,38	(18,68)	-2,65	67	<b>0,010</b>
Interpretavimas ir idėjų integravimas	35	65,71	(34,15)	40	88,50	(17,48)	-2,90	73	<b>0,005</b>
Teksto turinio, kalbos ir teksto elementų vertinimas	35	77,14	(27,75)	40	92,51	(19,22)	-2,80	61	<b>0,007</b>
Žinios ir supratimas	35	76,57	(23,51)	40	94,00	(11,28)	-4,07	66	<b>&lt;0,001</b>
Taikymai	35	73,81	(25,66)	40	89,99	(15,01)	-2,47	73	<b>0,016</b>
Aukštesnieji mąstymo gebėjimai	35	70,86	(30,43)	40	92,00	(13,44)	-3,05	65	<b>0,003</b>

*Pastaba.* *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu. <sup>1</sup> 3 vaikai iš rizikos grupės ir 1 vaikas iš ne rizikos grupės neatliko NEC Skaitymo testo. 2 vaikai iš rizikos grupės NEC Skaitymo testą atliko su pagalba (1 vaikas užduotis atliko atskiroje patalpoje, užduotis skaitė specialioji pedagogė; 1 vaikui užduotis paaiškino mokytoja).

Rizikos ir ne rizikos grupės statistiškai reikšmingai skyrėsi pagal NEC Skaitymo testo rezultatų grupę: po ketvirtadalį rizikos grupės vaikų pateko į 1 arba 2 grupę, o dauguma ne rizikos grupės vaikų pateko į 3 grupę ( $\chi^2 = 17,48$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ) (6 lentelė). Buvimo rizikos/ne rizikos grupėje ir NEC Skaitymo testo rezultatų grupės priklausomybė stipri ( $\Phi = 0,48$ ,  $p < 0,001$ ).

6 lentelė. 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatų pagal pasiekimų grupes tarpgrupinis palyginimas

NEC Skaitymo testo rezultatų grupė	Rizikos grupė		Ne rizikos grupė	
	n	%	n	%
1 grupė (1 decilis)	9	25,7	0	0,0
2 grupė (2–4 deciliai)	9 <sup>a</sup>	25,7	4	10,0
3 grupė (5–10 deciliai)	17 <sup>a</sup>	48,6	36	90,0

Pastaba. <sup>a</sup> Po 1 rizikos grupės vaiką iš 2 ir 3 rezultatų grupės NEC Skaitymo testą atliko su pagalba.

Rizikos grupės vaikų skaitymą 1 ir 2 klasėse tėvai ir mokytojai vertino ženkliai prasčiau nei ne rizikos vaikų skaitymą (7 lentelė).

7 lentelė. Skaitymo vertinimų (tėvų ir mokytojų nuomone) 1 ir 2 klasėse tarpgrupinis palyginimas

Skaitymo vertinimas	Rizikos grupė			Ne rizikos grupė			t	df	p
	n	M	(SD)	n	M	(SD)			
<b>1 klasėje</b>									
Tėvų	43	2,93	(0,91)	45	3,69	(0,51)	5,06	86	<0,001
Mokytojų	46	2,67	(1,06)	48	4,19	(0,79)	7,85	83	<0,001
<b>2 klasėje</b>									
Tėvų	40	3,18	(0,68)	41	3,71	(0,46)	4,16	79	<0,001
Mokytojų	42	2,74	(0,73)	46	3,61	(0,54)	6,39	86	<0,001

Pastaba. M – vidurkis, SD – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

Rizikos ir ne rizikos grupės statistiškai reikšmingai skyrėsi pagal šių grupių vaikų vertinimo atlikto Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje (PPT)

dažnumą ( $\chi^2 = 14,84$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ ) (8 lentelė). Buvimo rizikos/ne rizikos grupėje ir vertinimo PPT priklausomybė vidutinė–stipri ( $\Phi = 0,41$ ,  $p < 0,001$ ).

8 lentelė. *Mokinių vertintų PPT (%) tarpgrupinis palyginimas*

Ar vaikas buvo vertintas PPT	Rizikos grupė		Ne rizikos grupė	
	n	%	n	%
Nebuvo vertintas	31 <sup>a</sup>	72,1	46	100,0
Buvo vertintas / Šiuo metu yra vertinamas	12	27,9	0	0,0

*Pastaba.* <sup>a</sup> 1 vaiko tėvai kreipėsi į mokyklos specialiąją pedagogę, siekdami įvertinti, ar vaikas turi kalbos/kalbėjimo sutrikimą. 1 vaiko mokytoja mano, kad jį reikia siųsti į PPT, tačiau su tėvais apie tai dar nekalbėjo.

### 3.2. Rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų kalbos raidos charakteristikų ir pažintinių gebėjimų ir funkcijų lyginamoji analizė

Priešingai negu tikėtasi, rizikos ir ne rizikos grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė pagal amžių, tėvų nurodytą kaip pirmų ištartų žodžių bei 2–3 žodžių sakinių pradžią (9 lentelė). Turėtume pastebėti, kad informaciją tėvai pateikė retrospektyviai, 1 klasės pabaigoje, todėl šiuos rezultatus reikėtų vertinti atsargiai.

9 lentelė. *Kalbėjimo žodžiais ir sakiniiais pradžios amžiaus tarpgrupinis palyginimas*

Kalbos pradžia (mėn.)	Rizikos grupė			Ne rizikos grupė			<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	n	<i>M</i>	( <i>SD</i> )	n	<i>M</i>	( <i>SD</i> )			
Pirmieji žodžiai	37	20,16	(10,70)	39	19,96	(8,58)	-0,09	74	0,928
Pirmieji sakiniai	36	29,78	(12,84)	39	27,90	(9,50)	-0,46	73	0,645

*Pastaba:* *M* – vidurkis, *SD* – standartiniai nuokrypiai.

Kalbos ir kalbėjimo sunkumai/sutrikimai ikimokykliniame amžiuje buvo statistiškai reikšmingai dažnesni tarp rizikos grupės vaikų negu ne rizikos grupės ( $\chi^2 = 30,87$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ ) (10 lentelė). Kalbos ir kalbėjimo



sunkumų/sutrikimų turėjimo ir buvimo rizikos/ne rizikos grupėje priklausomybė stipri ( $\Phi = 0,57, p < 0,001$ ). Panašiai, logopedą priešmokykliniame amžiuje lankė statistiškai reikšmingai daugiau rizikos grupės vaikų negu ne rizikos grupės ( $\chi^2 = 34,30, df = 1, p < 0,001$ ) (10 lentelė). Logopedo priešmokykliniame amžiuje lankymo ir buvimo rizikos/ne rizikos grupėje priklausomybė taip pat stipri ( $\Phi = 0,60, p < 0,001$ ).

10 lentelė. *Kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų ikimokykliniame amžiuje ir logopedo lankymo priešmokykliniame amžiuje dažnis rizikos ir ne rizikos grupėse*

	Rizikos grupė		Ne rizikos grupė <sup>2</sup>	
	n	%	n	%
Turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų <sup>1</sup>	33	70,2	7	14,3
Neturi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų <sup>1</sup>	14	29,8	42	85,7
Lankė logopedą priešmokykliniame amžiuje <sup>1</sup>	36	76,6	8	16,3
Nelankė logopedo priešmokykliniame amžiuje <sup>1</sup>	11	23,4	40	81,6

*Pastaba.* <sup>1</sup> Remtasi tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių pateiktais duomenimis (DRK). <sup>2</sup> 1 tiriamojo nei tėvai, nei priešmokyklinio ugdymo pedagogė nenurodė, ar jis lankė logopedą priešmokykliniame amžiuje.

Dažniausi kalbos ir kalbėjimo sunkumai/sutrikimai ikimokykliniame amžiuje buvo fonetinis / garsų tarimo sutrikimas ( $n = 18$ ), fonologinis sutrikimas ( $n = 5$ ) ir kalbos neišsivystymas ( $n = 5$ ) (1 priedas, 1.3 lentelė). Rizikos ir ne rizikos grupės skyrėsi ne tik kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų turėjimo dažniu (10 lentelė), bet ir jų kokybe: ne rizikos grupės tiramieji dažniausiai turėjo kalbėjimo sutrikimą (6 vaikai iš 7), o rizikos grupėje beveik trečdalis tiriamųjų (9 vaikai iš 33, ir dar 1 vaikui įtariamas) turėjo kalbos sutrikimą.

Rizikos ir ne rizikos grupės reikšmingai skyrėsi fonologiniais gebėjimais (greituoju vardijimu, fonologiniu supratimu, trumpalaikė girdimąja atmintimi), kalbiniais gebėjimais (žodynu), vizualine-motorine veikla, regimosios informacijos apdorojimu (regimojo nuoseklumo slenksčiu) ir girdimosios informacijos apdorojimu (girdimojo nuoseklumo slenksčiu, garso skyrimu pagal dažnį ir trukmę) (11 lentelė).

11 lentelė. Pažintinės veiklos rodiklių tarpgrupinis palyginimas

Rodiklis	Rizikos grupė			Ne rizikos grupė			t	df	p
	n	M	(SD)	n	M	(SD)			
<b>Pažintiniai gebėjimai</b>									
Objektų vardijimas	47	56,55	(19,93)	49	42,69	(8,10)	5,63	94	<0,001
Spalvų vardijimas	44	57,59	(18,66)	48	42,15	(7,94)	4,84	90	<0,001
Skaičių vardijimas 1-oje kl.	45	35,04	(22,24)	47	23,21	(5,34)	5,94	90	<0,001
Raidžių vardijimas 1-oje kl.	44	32,30	(14,26)	47	22,79	(4,82)	5,97	89	<0,001
Fonologinis supratimas	46	6,57	(2,54)	49	9,35	(2,14)	5,78	93	<0,001
Trumpalaikė girdimoji atmintis	45	4,07	(1,42)	49	5,39	(1,08)	5,11	92	<0,001
Žodynas	46	8,65	(3,85)	49	12,02	(3,50)	4,47	93	<0,001
Žmogaus piešinio kopijavimas	46	8,22	(2,51)	49	5,90	(2,79)	-4,25	93	<0,001
CPM (procentinis rangas)	47	57,28	(25,66)	49	67,80	(25,74)	2,00	94	0,048
<b>Regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo funkcijos</b>									
Regimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	43	87,07	(84,05)	48	53,98	(30,75)	-2,34	89	0,022
Girdimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	39	195,26	(123,74)	46	117,48	(55,66)	-3,76	83	<0,001
Erdvinė (kryptinė) klausla (µs)	38	148,26	(86,43)	46	122,30	(74,27)	-1,48	82	0,143
Garso aukščio skyrimas (%)	15 <sup>a</sup>	34,27	(7,92)	18	30,67	(15,59)	-0,81	31	0,424
Garso skyrimas pagal dažnį (ms)	17	300,00	(134,07)	32	196,91	(106,86)	-2,94	47	0,005
Garso skyrimas pagal trukmę (ms)	32	238,13	(104,93)	44	172,39	(63,17)	-3,37	74	0,001

*Pastaba.* Pasviruoju šriftu pažymėtos užduotys, kurių (ne)atlikimo dažnis rizikos ir ne rizikos grupėse reikšmingai skiriasi. <sup>a</sup> 1 rizikos grupės tiriamasis atsisakė tęsti girdimosios informacijos apdorojimo užduotis, prieš tai negavęs 2-jų užduočių (girdimojo nuoseklumo slenkščio ir erdvinės klausos) įverčių, taigi tikėtina, kad ir likusios girdimosios informacijos apdorojimo užduotys jam būtų buvusios per sunkios.

Nors grupės skyrėsi ir neverbaliniais samprotavimo gebėjimais, tačiau  $p$ -reikšmė artima reikšmingumo lygmeniui = 0,05 (11 lentelė). Tačiau svarbu atkreipti dėmesį, kad abiejų grupių CPM procentinių rangų vidurkis patenka į vidutinių gebėjimų (aukščiau vidurkio) kokybinę kategoriją (Raven, Raven, & Court, 1998).

Regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo užduočių rezultatai buvo lyginami (11 lentelė) tik tų tiriamųjų, kurie gebėjo jas atlikti, t. y. gavo užduočių įverčius. Tačiau dalis tiriamųjų neturi vienos ar keletą regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo užduočių įverčių, nes 3 kartus suklydavo atsakydami 7 lengviausių užduočių sekoje.

Rezultatai rodo, kad visų regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo užduočių įverčių negavo didesnė dalis rizikos grupės tiriamųjų, tačiau tik garso skyrimo pagal dažnį ( $\chi^2 = 6,62$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,010$ ) ir garso skyrimo pagal trukmę ( $\chi^2 = 4,52$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,033$ ) užduočių atlikimo dažnis rizikos ir ne rizikos grupėse skiriasi statistiškai reikšmingai. Garso skyrimo pagal dažnį užduoties atlikimo ir buvimo rizikos/ne rizikos grupėje priklausomybė beveik vidutinio stiprumo ( $\Phi = -0,27$ ,  $p = 0,010$ ), garso skyrimo pagal trukmę užduoties atlikimo – silpna–vidutinė ( $\Phi = -0,22$ ,  $p = 0,033$ ).

Didžiausia dalis vaikų ne tik rizikos, bet ir ne rizikos grupėse neatliko garso aukščio skyrimo užduoties (bendrai 64,5 % tiriamųjų). Kai kurie tiriamieji vietoj atsakymo „pirmas / antras“, sakydavo „viršutinis / apatinis“, „plonesnis / storesnis“ arba rodydavo kairę / dešinę pusę. Tai rodytų, kad ši užduotis jiems buvo per sudėtinga. Tiriamųjų, atlikusių ir neatlikusių garso aukščio skyrimo užduotį, skaitymo rodikliai 1 ir 2 klasėse reikšmingai nesiskyrė (16 priedas, 16.1 lentelė).

Atlikdami garso skyrimo pagal dažnį (trukmę) užduotį kai kurie tiriamieji net ties lengviausiomis užduotimis (pradinė užduoties reikšmė = 400 ms) sakydavo, kad visi trys garsai vienodi, kas rodytų, kad ši užduotis jiems buvo per sunki. Tiriamųjų, atlikusių garso skyrimo pagal dažnį užduotį, skaitymo rodikliai 1 ir 2 klasėse buvo reikšmingai geresni nei neatlikusiųjų šios užduoties (16 priedas, 16.2 lentelė). Garso skyrimo pagal dažnį užduotį atlikusių tiriamųjų skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu taip pat buvo reikšmingai geresnis negu šios užduoties neatlikusiųjų ( $\chi^2 = 10,15$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,017$ ) (16 priedas, 16.3 lentelė). Garso skyrimo pagal dažnį užduoties atlikimo ir skaitymo lygio, įvertinto mokytojų 2 klasės pabaigoje, priklausomybė vidutinio stiprumo ( $\Phi = 0,35$ ,  $p = 0,017$ ).

### 3.3. Ikimokyklinio amžiaus vaikų pažintinės veiklos kintamieji, numatantys skaitymo įgūdžius 1 ir 2 klasėse: teorinių modelių pagrindimas

Siekiant nustatyti, kurie vaiko pažintinės veiklos rodikliai ikimokykliniame amžiuje geriausiai numato iškodavimo įgūdžius 1 klasėje, atliktos daugialypės regresijos analizės. Buvo tikrinami 3 daugialypės regresijos modeliai:

- 1) *Fonologinės teorijos modelis*, į kurį kaip nepriklausomi kintamieji buvo įtraukiami visi 3 fonologiniai gebėjimai: fonologinis supratimas, greitasis objektų ir spalvų vardijimas bei trumpalaikė girdimoji atmintis;
- 2) *Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis*, į kurį kaip nepriklausomi kintamieji šalia fonologinių gebėjimų buvo įtraukiami ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžiai (2 girdimosios informacijos apdorojimo funkcijos, kurių koreliacijos su iškodavimo įgūdžiais buvo stipriausios: tai girdimojo nuoseklumo slenkstis ir garso skyrimas pagal dažnį, žr. 17 priedą, 17.1 lentelę);
- 3) *Didžialąstės sistemos teorijos modelis*, į kurį kaip nepriklausomi kintamieji šalia fonologinių gebėjimų ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžių buvo įtraukiami ir regimosios informacijos apdorojimo įgūdžiai (regimojo nuoseklumo slenkstis).

12 lentelėje pristatomi prasmingų žodžių skaitymo greitį 1-oje klasėje numatantys kintamieji.

12 lentelė. *Pirmokų (n = 92) prasmingų žodžių skaitymo greičio numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Prasmingų žodžių skaitymo greitis					
	Beta (β)	p	ΔR <sup>2</sup>			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
FS	0,13	0,192		25,07	<0,001	0,47
OV	0,35	<b>0,005</b>	0,39			
SV	0,26	<b>0,041</b>	0,03			
TA	0,20	<b>0,030</b>	0,05			
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
FS	0,20	0,106		17,41	<0,001	0,45
OV	0,55	<0,001	0,39			

SV	0,29	0,088			
TA	0,21	0,104			
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,25	<b>0,045</b>	0,06		
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,17	0,251			
<i>3) Didžialąstės sistemos teorijos modelis</i>					
FS	0,20	0,106	17,41	<b>&lt;0,001</b>	0,45
OV	0,55	<b>&lt;0,001</b>	0,39		
SV	0,29	0,088			
TA	0,21	0,104			
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,25	<b>0,045</b>	0,06		
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,17	0,251			
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,15	0,323			

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Daugialypės regresijos analizė parodė, kad prasmingų žodžių skaitymo greitį 1 klasėje geriausiai paaiškina *fonologinės teorijos modelis* ( $R^2$  didžiausias) (12 lentelė). Fonologinio supratimo įtaka prognozuojant prasmingų žodžių skaitymo greitį lietuvių kalba neišliko reikšminga, kartu analizuojant ir kitus fonologinius gebėjimus, t. y. greitąjį vardijimą ir trumpalaikę girdimąją atmintį (12 lentelė, 1 modelis). Prognozuojant prasmingų žodžių skaitymo greitį ir į modelius įtraukus žodyną, jis nebuvo reikšmingas veiksnys: 1 modelyje  $\beta = 0,09$ ,  $p = 0,362$ ; 2 ir 3 modeliuose  $\beta = -0,17$ ,  $p = 0,148$ .

13 lentelėje pristatomi neprasmingų žodžių skaitymo greitį 1-oje klasėje numatantys kintamieji.

13 lentelė. Pirmokų ( $n = 91$ ) neprasmingų žodžių skaitymo greičio numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypė regresija)

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Neprasmingų žodžių skaitymo greitis					
	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
FS	0,17	0,079		24,92	<b>&lt;0,001</b>	0,37
OV	0,33	<b>0,015</b>	0,04			
SV	0,33	<b>0,014</b>	0,33			
TA	0,19	0,054				
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
FS	0,13	0,344		14,06	<b>&lt;0,001</b>	0,40
OV	0,28	0,132				
SV	0,48	<b>&lt;0,001</b>	0,33			
TA	0,16	0,244				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,29	<b>0,027</b>	0,07			
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,22	0,163				
<i>3) Didžialqstės sistemos teorijos modelis</i>						
FS	0,13	0,333		15,06	<b>&lt;0,001</b>	0,42
OV	0,22	0,227				
SV	0,48	<b>&lt;0,001</b>	0,33			
TA	0,16	0,241				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,16	0,275				
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,22	0,140				
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,32	<b>0,014</b>	0,09			

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Daugialypės regresijos analizė parodė, kad neprasmingų žodžių skaitymo greitį 1 klasėje geriausiai paaiškina *didžialąstės sistemos teorijos modelis* ( $R^2$  didžiausias), kuriame neprasmingų žodžių skaitymo greitį geriausiai numato greitis spalvų vardijimas ir regimojo nuoseklumo slenkstis (13 lentelė, 3 modelis). *Fonologinės teorijos modelyje* fonologinio supratimo ir trumpalaikės girdimosios atminties įtaka neišliko reikšminga, kartu analizuojant ir greitąjį vardijimą, nors trumpalaikės girdimosios atminties reikšmingumas ribinis (13 lentelė, 1 modelis). Prognozuojant neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir į modelius įtraukus žodyną, jis nebuvo reikšmingas veiksnys: 1 modelyje  $\beta = 0,16$ ,  $p = 0,076$ ; 2 modelyje  $\beta = 0,16$ ,  $p = 0,220$ ; 3 modelyje  $\beta = 0,16$ ,  $p = 0,208$ .

14 lentelėje pristatomi teksto skaitymo tikslumą 1-oje klasėje numatantys kintamieji.

14 lentelė. *Pirmokų (n = 92) teksto skaitymo tikslumo numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)					
	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
FS	-0,33	<b>0,001</b>	0,08	24,05	<b>&lt;0,001</b>	0,36
OV	-0,15	0,239				
SV	-0,38	<b>&lt;0,001</b>	0,28			
TA	-0,18	0,101				
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
FS	-0,28	<b>0,040</b>	0,08	10,16	<b>&lt;0,001</b>	0,42
OV	-0,11	0,552				
SV	-0,31	<b>0,026</b>	0,28			
TA	-0,13	0,372				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,26	<b>0,045</b>	0,06			
Garso skyrimas pagal dažnį	0,17	0,260				

3) <i>Didžialqstės sistemos teorijos modelis</i>						
FS	-0,28	<b>0,037</b>	0,06	12,04	<b>&lt;0,001</b>	0,46
OV	-0,04	0,844				
SV	-0,30	<b>0,027</b>	0,28			
TA	-0,12	0,391				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,11	0,454				
Garso skyrimas pagal dažnį	0,15	0,287				
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,34	<b>0,007</b>	0,12			

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Daugialypės regresijos analizė parodė, kad teksto skaitymo tikslumą 1 klasėje taip pat geriausiai paaiškina *didžialqstės sistemos teorijos modelis* ( $R^2$  didžiausias), kuriame teksto skaitymo tikslumą geriausiai numato fonologinis supratimas, greitasis spalvų vardijimas ir regimojo nuoseklumo slenkstis (14 lentelė, 3 modelis). *Fonologinės teorijos modelyje* fonologinio supratimo įtaka pirmą kartą išliko reikšminga, kartu analizuojant ir kitus fonologinius gebėjimus, ko negalime pasakyti apie trumpalaikę girdimąją atmintį (14 lentelė, 1 modelis). Prognozuojant teksto skaitymo tikslumą ir į modelius įtraukus žodyną, jis nebuvo reikšmingas veiksnys: 1 modelyje  $\beta = -0,18$ ,  $p = 0,075$ ; 2 modelyje  $\beta = -0,18$ ,  $p = 0,194$ ; 3 modelyje  $\beta = -0,18$ ,  $p = 0,173$ .

Kadangi šio tyrimo imtį sudarė skaitymo sunkumų riziką turėjusių ir neturėjusių vaikų grupės, siekiant sužinoti, ar veiksmų prognostinė vertė išliktų kontroliuojant tai, kad tyrimo dalyviai priklauso rizikos ar ne rizikos grupei, daugialypės regresijos analizės pakartotos į modelius įtraukiant ir grupės statusą (15–17 lentelės).



15 lentelė. Pirmokų ( $n = 92$ ) prasmingų žodžių skaitymo greičio numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje, kontroliuojant grupės statusą (daugialypė regresija)

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			$F$	$p$	$R^2$
	Prasmingų žodžių skaitymo greitis					
	$Beta (\beta)$	$p$	$\Delta R^2$			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	0,30	<b>0,001</b>	0,08	29,09	<b>&lt;0,001</b>	0,51
FS	0,08	0,418				
OV	0,27	<b>0,029</b>	0,39			
SV	0,28	<b>0,019</b>	0,04			
TA	0,12	0,183				
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	-0,33	<b>0,012</b>	0,09	19,52	<b>&lt;0,001</b>	0,48
FS	0,13	0,311				
OV	0,46	<b>0,001</b>	0,39			
SV	0,28	0,097				
TA	0,17	0,196				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,18	0,143				
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,21	0,117				
<i>3) Didžialąstės sistemos teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	-0,33	<b>0,012</b>	0,09	19,52	<b>&lt;0,001</b>	0,48
FS	0,13	0,311				
OV	0,46	<b>0,001</b>	0,39			
SV	0,28	0,097				
TA	0,17	0,196				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,18	0,143				
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,21	0,117				
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,22	0,065				

Prognozuojant prasmingų žodžių skaitymo greitį ir įtraukus grupės statusą visuose modeliuose mažiau reikšmingas veiksnys neteko reikšmingumo (*fonologinės teorijos modelyje* – trumpalaikė girdimoji atmintis, *girdimosios informacijos apdorojimo ir didžialqstės sistemos teorijų modeliuose* – girdimojo nuoseklumo slenkstis), o bendras modelių  $R^2$  šiek tiek (0,03–0,04) padidėjo (15 lentelė).

16 lentelė. *Pirmokų (n = 91) neprasmingų žodžių skaitymo greičio numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje, kontroliuojant grupės statusą (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Neprasmingų žodžių skaitymo greitis					
	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	-0,30	<b>0,003</b>	0,07	27,47	<b>&lt;0,001</b>	0,40
FS	0,07	0,504				
OV	0,23	0,079				
SV	0,44	<b>&lt;0,001</b>	0,33			
TA	0,14	0,184				
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	-0,23	0,104		14,06	<b>&lt;0,001</b>	0,40
FS	0,13	0,344				
OV	0,28	0,132				
SV	0,48	<b>&lt;0,001</b>	0,33			
TA	0,16	0,244				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,29	<b>0,027</b>	0,07			
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,22	0,163				
<i>3) Didžialqstės sistemos teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	-0,26	0,052		15,06	<b>&lt;0,001</b>	0,42
FS	0,13	0,333				
OV	0,22	0,227				
SV	0,48	<b>&lt;0,001</b>	0,33			

TA	0,16	0,241	
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,16	0,275	
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,22	0,140	
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,32	<b>0,014</b>	0,09

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Prognozuojant neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir įtraukus grupės statusą *fonologinės teorijos modelyje* mažiau reikšmingas veiksnys (objektų vardijimas) neteko reikšmingumo, o bendras modelio  $R^2$  šiek tiek (0,03) padidėjo (16 lentelė). Kituose modeliuose (*girdimosios informacijos apdorojimo ir didžialąstės sistemos teorijų modeliuose*) grupės statusas nebuvo reikšmingas veiksnys, nors *didžialąstės sistemos teorijos modelyje* grupės statuso reikšmingumas ribinis ( $p = 0,052$ ).

17 lentelė. *Pirmokų (n = 92) teksto skaitymo tikslumo numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje, kontroliuojant grupės statusą (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)					
	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$			
<i>1) Fonologinės teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	0,28	<b>0,007</b>	0,28	19,88	<b>&lt;0,001</b>	0,42
FS	-0,22	<b>0,037</b>	0,03			
OV	-0,06	0,667				
SV	-0,30	<b>0,003</b>	0,11			
TA	-0,12	0,252				
<i>2) Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	0,37	<b>0,009</b>	0,28	13,39	<b>&lt;0,001</b>	0,38
FS	-0,22	0,141				
OV	-0,03	0,888				

SV	-0,36	<b>0,010</b>	0,10			
TA	-0,17	0,243				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,22	0,094				
Garso skyrimas pagal dažnį	0,19	0,188				
<i>3) Didžialąstės sistemos teorijos modelis</i>						
Grupės statusas	0,32	<b>0,014</b>	0,28	13,09	<b>&lt;0,001</b>	0,48
FS	-0,18	0,183				
OV	0,09	0,617				
SV	-0,28	<b>0,032</b>	0,06			
TA	-0,12	0,395				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,05	0,740				
Garso skyrimas pagal dažnį	0,07	0,620				
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,33	<b>0,007</b>	0,14			

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Prognozuojant teksto skaitymo tikslumą *fonologinės teorijos modelyje* grupės statusas buvo reikšmingas veiksnys ir bendras modelio  $R^2$  šiek tiek (0,06) padidėjo (17 lentelė). *Girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelyje* įtraukus grupės statusą mažiau reikšmingi veiksniai (fonologinis supratimas ir girdimojo nuoseklumo slenkstis) neteko reikšmingumo, tačiau bendras modelio  $R^2$  šiek tiek (0,04) sumažėjo. *Didžialąstės sistemos teorijos modelyje* įtraukus grupės statusą, reikšmingumo neteko tik fonologinis supratimas, o bendras modelio  $R^2$  šiek tiek (0,02) padidėjo.

Siekiant nustatyti, kurie kintamieji priešmokyklinio ugdymo grupėje geriausiai numato skaitymo supratimą 1 klasėje bei 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatus, atliktos daugialypės regresijos analizės. Daugialypės regresijos modelis sudarytas remiantis *Supaprastintu požiūriu į skaitymą (dvimačiu skaitymo sutrikimų modeliu)*. Į modelį kaip nepriklausomi kintamieji buvo įtraukiami kalbiniai gebėjimai (žodynas) ir visi 3 fonologiniai

gebėjimai (fonologinis supratimas, greitasis objektų ir spalvų vardijimas, trumpalaikė girdimoji atmintis).

18 lentelėje pristatomi perskaityto teksto supratimą 1-oje klasėje numatantys kintamieji.

18 lentelė. *Pirmokų (n = 85) perskaityto teksto supratimo numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	Perskaityto teksto supratimas					
	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$			
ŽOD	0,47	< <b>0,001</b>	0,32	26,59	< <b>0,001</b>	0,40
FS	0,10	0,355				
OV	0,13	0,317				
SV	0,30	<b>0,001</b>	0,08			
TA	0,04	0,737				

*Pastaba.* ŽOD – žodynas, FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Daugialypės regresijos analizė parodė, kad perskaityto teksto supratimą 1 klasėje geriausiai numato žodynas ir greitasis spalvų vardijimas (18 lentelė). Prognozuojant perskaityto teksto supratimą ir į modelį įtraukus grupės statusą, jis nebuvo reikšmingas veiksnys ( $\beta = -0,11$ ,  $p = 0,285$ ). Reikia pastebėti, kad nė viena regimosios ar girdimosios informacijos apdorojimo funkcija nėra susijusi su perskaityto teksto supratimu bent vidutine koreliacija (1 priedas, 17.1 lentelė). Tai rodo, kad skaitymo supratimui reikia kitų gebėjimų.

19 lentelėje pristatomi 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatus numatantys kintamieji.

Daugialypės regresijos analizė parodė, kad 2 klasės NEC Skaitymo (teksto suvokimo) testo rezultatus geriausiai numato žodynas ir fonologinis supratimas (19 lentelė). Prognozuojant 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatus ir į modelį įtraukus grupės statusą, jis nebuvo reikšmingas veiksnys ( $\beta = 0,15$ ,  $p = 0,177$ ).

19 lentelė. *Antrojų (n = 75) NEC Skaitymo testo rezultatų numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis			F	p	R <sup>2</sup>
	NEC Skaitymo testas (įverčiai) <sup>1</sup>					
	Beta (β)	p	ΔR <sup>2</sup>			
ŽOD	-0,40	< <b>0,001</b>	0,34	25,50	< <b>0,001</b>	0,44
FS	-0,36	<b>0,001</b>	0,10			
OV	-0,11	0,257				
SV	-0,11	0,303				
TA	-0,06	0,602				

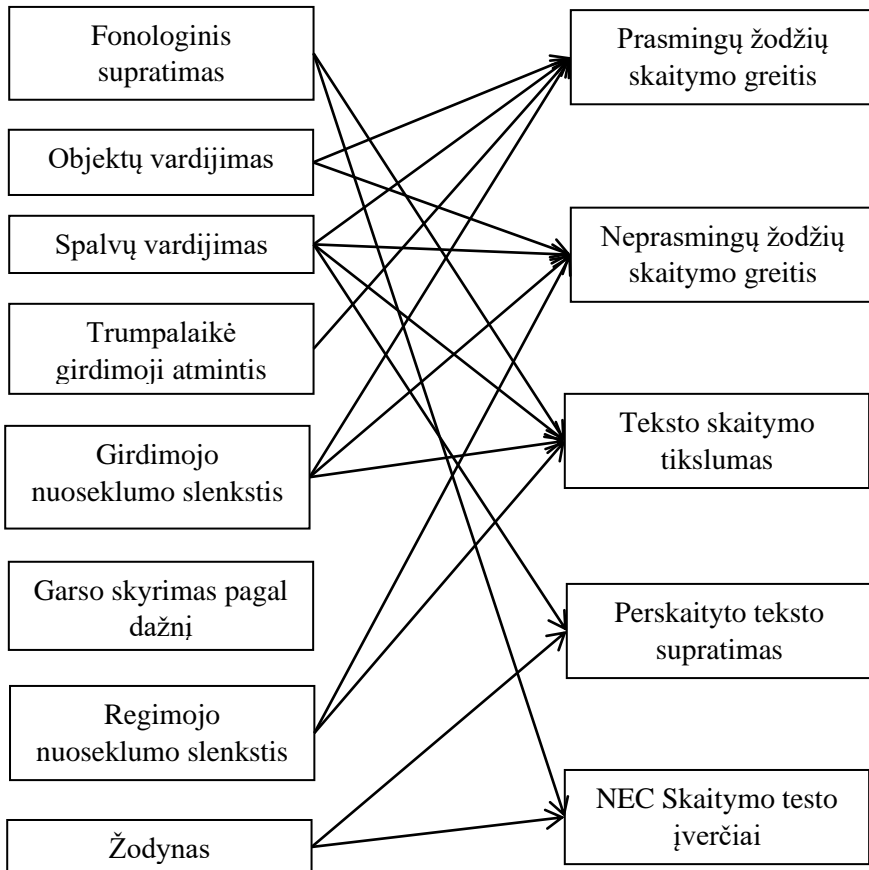
*Pastaba.* ŽOD – žodynas, FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

7 paveiksle pateikiamas atliktų daugialypių regresijų (be grupės statuso įtraukimo) rezultatų apibendrinimas.

Apibendrinant atliktas daugialypės regresijos analizes (žr. 7 pav.) galima teigti, kad geriausiai iškodavimo įgūdžius (prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir teksto skaitymo tikslumą) prognozuoja greitis objektų ir spalvų vardijimas: visuose 3 modeliuose (fonologinės teorijos modelyje, girdimosios informacijos apdorojimo teorijos modelyje ir didžialastės sistemos teorijos modelyje) greitis vardijimas išliko reikšmingas ir paaiškino didžiausią sklaidos dalį, į modelį kaip nepriklausomus kintamuosius įtraukus ir kitus fonologinius gebėjimus bei girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo įgūdžius (12–14 lentelės). Greitis vardijimas daugialypės regresijos modelyje prognozavo ir perskaityto teksto supratimą, tačiau jo indėlis yra nedidelis ( $\Delta R^2 = 0,08$ ) (18 lentelė).

Fonologinio supratimo įtaka prognozuojant prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir perskaityto teksto supratimą neišliko reikšminga, kartu analizuojant ir kitus fonologinius gebėjimus, t. y. greitąjį vardijimą ir trumpalaikę girdimąją atmintį (12–13 lentelės, 1 modelis ir 18 lentelė). Tačiau fonologinis supratimas išliko reikšmingas daugialypės regresijos modeliuose prognozuojant teksto skaitymo tikslumą 1 klasėje ir 2 klasės NEC Skaitymo

testo rezultatus, nors fonologinio supratimo indėlis nedidelis ( $\Delta R^2 = 0,06-0,08$  ir  $0,10$  atitinkamai) (14 ir 19 lentelės).



**7 pav.** Pirmokų ir antrokų skaitymo įgūdžių numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje (daugialypių regresijų be grupės statuso įtraukimo apibendrinimas)

*Pastaba.* Rodyklė reiškia, kad nepriklausomas kintamasis išliko reikšmingas daugialypės regresijos modelyje.

Trumpalaikė girdimoji atmintis daugialypės regresijos modeliuose iš visų skaitymo įgūdžių prognozavo tik prasmingų žodžių skaitymo greitį, į modelį įtraukus tik vaikų fonologinius gebėjimus, tačiau trumpalaikės girdimosios atminties indėlis nedidelis ( $\Delta R^2 = 0,05$ ).

Kalbant apie girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžius, iš dviejų funkcijų tik girdimojo nuoseklumo slenkstis išliko reikšmingas girdimosios informacijos apdorojimo teorija paremtuose daugialypės regresijos modeliuose, prognozuojant visus iškodavimo įgūdžius 1 klasėje (prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir teksto skaitymo tikslumą). Tačiau modelius papildžius regimosios informacijos apdorojimo įgūdžiais, girdimojo nuoseklumo slenkščio įtaka neteko reikšmingumo dviem iš trijų atvejų ir išliko reikšminga tik prognozuojant prasmingų žodžių skaitymo greitį.

Garso skyrimas pagal dažnį daugialypės regresijos modeliuose neišliko reikšmingas, nepaisant stiprių ryšių su visais iškodavimo įgūdžiais: prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greičiu bei teksto skaitymo tikslumu (17 priedas, 17.1 lentelė). Tokius rezultatus iš dalies galėjo nulemti tai, kad garso skyrimo pagal dažnį užduotį pavyko atlikti (gauti įvertį) ne visiems tiriamiesiems, dėl to daugialypės regresijos prognozės buvo daromos mažesniai tiriamųjų skaičiui. Pakartojus daugialypės regresijos analizes prognozuojant iškodavimo įgūdžius su *Exclude cases listwise* nustatymu (t. y. naudojant duomenis tik tų tiriamųjų, kurie turėjo visų nepriklausomų kintamųjų įverčius), garso skyrimas pagal dažnį išliko reikšmingas prognostinis veiksnys net ir didžialąstės sistemos teorijos modelyje, t. y. įtraukus ir regimosios informacijos apdorojimą (20 lentelė).

20 lentelė. *Pirmokų (n = 92) iškodavimo įgūdžių numatymas pagal pažintinės veiklos rodiklius ikimokykliniame amžiuje. Didžialąstės sistemos teorijos modelis, Exclude cases listwise (daugialypė regresija)*

Nepriklausomi kintamieji	Beta ( $\beta$ )	p	$\Delta R^2$	F	p	R <sup>2</sup>
<i>Priklausomas kintamasis: Prasmingų žodžių skaitymo greitis</i>						
FS	0,10	0,418		21,64	<0,001	0,53
OV	0,54	<0,001	0,46			
SV	0,16	0,344				
TA	0,12	0,338				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,03	0,816				
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,29	<b>0,027</b>	0,07			
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,09	0,515				
<i>Priklausomas kintamasis: Neprasmingų žodžių skaitymo greitis</i>						
FS	0,10	0,473		12,36	<0,001	0,39



OV	0,36	<b>0,018</b>	0,09			
SV	0,14	0,451				
TA	0,13	0,341				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,02	0,879				
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,37	<b>0,014</b>	0,30			
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,03	0,860				
<i>Priklausomas kintamasis: Teksto skaitymo tikslumas</i>						
FS	-0,27	<b>0,049</b>	0,08	9,38	<b>&lt;0,001</b>	0,33
OV	-0,17	0,274				
SV	-0,25	0,118				
TA	-0,17	0,247				
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,18	0,252				
Garso skyrimas pagal dažnį	0,44	<b>0,002</b>	0,25			
Regimojo nuoseklumo slenkstis	-0,04	0,780				

*Pastaba.* FS – fonologinis supratimas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Garso skyrimo pagal dažnį užduotį atlikusių tiriamųjų visi skaitymo rodikliai 1 ir 2 klasėse buvo geresni negu neatlikusiųjų šios užduoties (16 priedas, 16.2 lentelė). Be to, garso skyrimo pagal dažnį užduoties neatlikusiųjų grupėje buvo net 6 tiriamieji, kurie 1 klasės pabaigoje dar nemokėjo skaityti, kai šią užduotį atlikusiųjų grupėje tokių tiriamųjų nebuvo nei vieno. Šie rezultatai patvirtina, kad remiantis ikimokyklinio amžiaus vaiko gebėjimu atpažinti ir įvardyti minimalius dažnių skirtumus garsų sekoje galima prognozuoti būsimus rizikos ir ne rizikos grupių mokinių skaitymo rezultatus.

Grįžtant prie daugialypės regresijos analizių apibendrinimo (7 pav.), regimosios informacijos apdorojimo (regimojo nuoseklumo slenkščio) indėlis išliko reikšmingas daugialypės regresijos modeliuose prognozuojant neprasmingų žodžių skaitymo greitį ir teksto skaitymo tikslumą, nors ir buvo nedidelis ( $\Delta R^2 = 0,09$  ir  $0,12$  atitinkamai) (13 ir 14 lentelės, 3 modelis).

Ikimokyklinio amžiaus vaiko žodynas geriausiai prognozuoja perskaityto teksto supratimą 1 klasėje ir 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatus daugialypės regresijos modeliuose, į juos įtraukus ir visus 3 fonologinius gebėjimus (fonologinį supratimą, greitąjį vardijimą, trumpalaikę girdimąją atmintį) (18 ir 19 lentelės).

### 3.4. Tėvų ir pedagogų pateiktos informacijos apie ikimokyklinio amžiaus vaikų skaitymo sunkumų rizikos požymius prognostinė vertė

Siekiant susieti skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymius, įvertintus tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių vaikams lankant priešmokyklinio ugdymo grupę, su skaitymo rodikliais 1 ir 2 klasėse atlikta koreliacinė analizė, kurios rezultatai pateikti 21 lentelėje.

21 lentelė. *Skirtingų informantų DRK įverčių ir skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse koreliacijos*

Skaitymo rodiklis	DRK-T		DRK-P		DRK-L	
	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n
<b>Skaitymo įverčiai</b>						
Prasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	-0,45**	92	-0,61**	92	-0,46**	35
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	-0,43**	91	-0,54**	91	-0,39*	35
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos), 1 kl.	0,47**	92	0,62**	92	0,49**	35
Perskaityto teksto supratimas, 1 kl.	-0,21	85	-0,49**	85	-0,56**	29
NEC Skaitymo testas (taškai), 2 kl. <sup>1</sup>	0,46**	73	0,57**	73	0,57**	22
<b>Skaitymo vertinimas (tėvų ir mokytojų nuomone)</b>						
Skaitymas tėvų vertinimu, 1 kl.	-0,35**	88	-0,49**	88	-0,54**	33
Skaitymas tėvų vertinimu, 2 kl.	-0,43**	81	-0,36**	81	-0,18	27
Skaitymas mokytojų vertinimu, 1 kl.	-0,46**	94	-0,72**	94	-0,59**	36
Skaitymas mokytojų vertinimu, 2 kl.	-0,44**	88	-0,66**	88	-0,53**	32

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

Kaip matyti iš 21 lentelėje pateiktų duomenų, skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai, kuriuos įvertino tėvai, priešmokyklinio ugdymo pedagogės ir logopedės vaikams lankant priešmokyklinio ugdymo grupę, yra susiję su skaitymo rodikliais 1 ir 2 klasėse. DRK-P įverčiai labai stipriai neigiamai susiję su skaitymo vertinimu, kurį pateikė mokytojos po vienerių ir dvejų metų.

Priešmokyklinio ugdymo pedagogių užpildyto DRK įverčiai stipriau nei tėvų užpildyto DRK įverčiai susiję su vaikų prasmingų žodžių skaitymo greičiu, teksto skaitymo tikslumu ir perskaityto teksto supratimu 1 klasėje bei su 1 ir 2 klasių mokytojų įvertintu vaikų skaitymu (22 lentelė).

22 lentelė. Skirtingų informantų DRK įverčių ir skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse koreliacijų palyginimas

Skaitymo rodiklis	DRK-T ir DRK-P		DRK-P ir DRK-L		DRK-T ir DRK-L	
	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
<b>Skaitymo įverčiai</b>						
Prasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	<b>2,27</b>	<b>0,012</b>	-1,01	0,156	0,10	0,461
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	1,46	0,073	-0,98	0,163	-0,28	0,390
Teksto skaitymo tikslumas, 1 kl.	<b>-2,17</b>	<b>0,015</b>	0,93	0,178	-0,15	0,440
Perskaityto teksto supratimas, 1 kl.	<b>3,27</b>	<b>0,001</b>	0,45	0,325	1,87	0,031
2 kl. NEC Skaitymo testas (įverčiai) <sup>1</sup>	-1,25	0,105	0,01	0,495	-0,54	0,295
<b>Skaitymo vertinimas (tėvų ir mokytojų nuomone)</b>						
Skaitymas tėvų vertinimu, 1 kl.	1,70	0,045	0,33	0,372	1,12	0,132
Skaitymas tėvų vertinimu, 2 kl.	-0,77	0,221	-0,86	0,196	-1,19	0,117
Skaitymas mokytojų vertinimu, 1 kl.	<b>4,01</b>	<b>0,000</b>	-1,10	0,135	0,94	0,173
Skaitymas mokytojų vertinimu, 2 kl.	<b>3,00</b>	<b>0,001</b>	-0,92	0,179	0,54	0,294

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

Įdomu tai, kad tėvų pastebėti skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje silpniau susiję su jų pateiktu vaikų skaitymo vertinimu 1 ir 2 klasėse nei skirtingų pedagogų (t. y. priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir 1 bei 2 kl. mokytojų) atitinkami vertinimai (1 kl.  $z = 3,59$ ,  $p < 0,001$ ; 2 kl.  $z = 2,12$ ,  $p = 0,017$ ) (21 lentelė). Tačiau labiausiai skiriasi logopedžių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių vertinimas ir tėvų skaitymo vertinimas 2 kl. (koreliacija nereikšminga).

Iš 17 priede (17.1–17.2 lentelės) pateiktų duomenų matome, kad kontroliuojant DRK-T arba DRK-P įtaką dalis vaiko pažintinės veiklos ir skaitymo rodiklių ryšių tampa nereikšmingi (viso 22 atvejai). Dar 35 atvejais vaiko pažintinės veiklos ir skaitymo rodiklių ryšiai tampa nereikšmingi kontroliuojant tik DRK-P, bet ne DRK-T. Tai reiškia, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių įvertintas vaikų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos lygis labiau nei tėvų paaiškina reikšmingą tiek ikimokyklinio amžiaus vaikų gebėjimų, tiek jų skaitymo rezultatų 1 ir 2 klasėse sklaidos dalį.

### 3.5. Pirmos ir antros klasių mokinių skaitymo sunkumus numatantys rodikliai ikimokykliniame amžiuje

Skaičiuotos ROC kreivės siekiant nustatyti, kurie skaitymą numatantys kintamieji geriausiai diferencijuoja tiriamuosius, kurių:

- 1) skaitymo įgūdžiai 1 klasėje buvo blogiausi (10 % žemiausių tyrimo imties rezultatų; 20 % žemiausių tyrimo imties rezultatų);
- 2) 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatai buvo blogiausi (10 % žemiausių rezultatų Lietuvos mastu);
- 3) skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu atitiko nepatenkinamą arba patenkinamą lygį;
- 4) ir kurie nuo priešmokyklinio ugdymo grupės iki 2 klasės buvo vertinti PPT ir kuriems buvo nustatytas kalbos sutrikimas (vertintiems anksčiau negu 2 klasės antras pusmetis) arba skaitymo sutrikimas (vertintiems 2 klasės antrą pusmetį).

ROC kreivės buvo skaičiuojamos tik tiems kintamiesiems, kurie reikšmingai koreliavo su skaitymo įgūdžiais 1-oje klasėje, 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatais ar skaitymu mokytojų vertinimu 2 klasėje (žr. 21 lentelę ir 17 priedą).

23 lentelėje pateikiami rodikliai apie priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų skiriamąją galią (angl. *discriminant ability*) diferencijuojant tiriamuosius, kurių prasmingų žodžių skaitymo greitis 1 klasėje buvo blogiausias:

- 1) 9,8 % žemiausių rezultatų,  $n = 9$ , t. y. 0–11 prasmingų žodžių per 1 minutę. Visi 9 tiriamieji buvo iš rizikos grupės. Remiantis priešmokyklinio ugdymo grupėje tėvų pateiktais duomenimis, 7 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 2 vaikų – lietuvių ir kita;
- 2) 19,6 % žemiausių rezultatų, ( $n = 18$ ), t. y. 0–16 prasmingų žodžių per 1 minutę. 17 tiriamųjų iš 18 buvo iš rizikos grupės. 13 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 3 vaikų – lietuvių ir kita, 2 vaikų – kita. Ne visiems vaikams, kurių kalba namuose buvo kita (tokių tiriamojoje imtyje iš viso buvo 4) buvo sunku išskoduoti prasmingus žodžius 1 klasės pabaigoje, t. y. kai jie buvo turėję mažiausiai 2 metus bendrojo ugdymo lietuvių kalba. Tai rodo, kad kitakalbystė namuose savaime nėra skaitymo sunkumų priežastis, tačiau šie vaikai gali patirti skaitymo (šiuo atveju, iškodavimo) sunkumų, kaip ir vaikai, kurių kalba namuose yra ta pati kaip kalba ugdymo įstaigoje.

23 lentelė. *Lėčiausiai prasmingus žodžius skaičiusių 1 klasės mokinių ( $n = 92$ ) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	10 % žemiausių rezultatų ( $n = 9$ )			20 % žemiausių rezultatų ( $n = 18$ )		
	AUC	$p$	95 % PI	AUC	$p$	95 % PI
Garso skyrimas pagal dažnį	0,97	0,114	0,91–1,00	0,90	<b>0,010</b>	0,76–1,00
DRK-P	0,85	<b>0,001</b>	0,76–0,95	0,85	<b>&lt;0,001</b>	0,78–0,93
DRK-T	0,85	<b>0,001</b>	0,74–0,96	0,69	<b>0,012</b>	0,56–0,83
SV	0,84	<b>0,002</b>	0,73–0,95	0,89	<b>&lt;0,001</b>	0,82–0,97
FS	0,83	<b>0,001</b>	0,72–0,95	0,75	<b>0,001</b>	0,63–0,87
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,83	<b>0,002</b>	0,70–0,97	0,80	<b>&lt;0,001</b>	0,69–0,91
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,82	<b>0,002</b>	0,69–0,95	0,71	<b>0,011</b>	0,55–0,86
DRK-L	0,80	<b>0,023</b>	0,57–1,00	0,75	<b>0,016</b>	0,58–0,92
OV	0,79	<b>0,005</b>	0,67–0,91	0,80	<b>&lt;0,001</b>	0,69–0,91

Kintamasis	10 % žemiausių rezultatų (n = 9)			20 % žemiausių rezultatų (n = 18)		
	AUC	<i>p</i>	95 % PI	AUC	<i>p</i>	95 % PI
TA	0,78	<b>0,009</b>	0,64–0,93	0,77	<b>0,001</b>	0,65–0,89
ŽOD	0,67	0,089	0,51–0,83	0,69	<b>0,013</b>	0,55–0,83
ŽPK	0,66	0,120	0,50–0,82	0,66	<b>0,041</b>	0,53–0,78
CPM PR	0,60	0,321	0,38–0,82	0,62	0,121	0,48–0,76
Garso skyrimas pagal trukmę	0,58	0,535	0,34–0,83	0,65	0,126	0,49–0,81
Erdvinė (kryptinė) klausa	0,48	0,847	0,26–0,70	0,65	0,080	0,49–0,82

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kaip matyti iš 23 lentelėje pateiktų duomenų, garso skyrimas pagal dažnį labai gerai diferencijuoja tiramuosius, kurių prasmingų žodžių skaitymo greitis 1 klasėje buvo blogiausias. Vis dėlto pirmuoju atveju diskriminavimas nereikšmingas, kadangi tik 1 vaikas, atlikęs šią girdimosios informacijos apdorojimo užduotį, pateko į 10 % žemiausių rezultatų grupę (ir 4 vaikai – į 20 % žemiausių rezultatų grupę). 3 kintamųjų (DRK-P, SV ir girdimojo nuoseklumo slenksčio) diskriminavimas geras abiem atvejais. Dar 4 kintamųjų (DRK-L, FS, regimojo nuoseklumo slenksčio ir OV) diskriminavimas geras tik vienu atveju, o kitu – pakankamas. TA diskriminavimas pakankamas abiem atvejais.

24 lentelėje pateikiami rodikliai apie priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų skiriamąją galią diferencijuojant tiramuosius, kurių neprasmingų žodžių skaitymo greitis 1 klasėje buvo blogiausias:

- 1) 9,9 % žemiausių rezultatų, n = 9, t. y. 0–5 neprasmingų žodžių per 1 minutę. Visi 9 tiramieji buvo iš rizikos grupės. 8 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 1 vaiko – lietuvių ir kita;
- 2) 19,8 % žemiausių rezultatų, n = 18, t. y. 0–10 neprasmingų žodžių per 1 minutę. 14 tiramųjų iš 18 buvo iš rizikos grupės. 15 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 2 vaikų – lietuvių ir kita, 1 vaiko – kita.

24 lentelė. *Lėčiausiai neprasmingus žodžius skaičius 1 klasės mokinių (n = 91) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	10 % žemiausių rezultatų (n = 9)			20 % žemiausių rezultatų (n = 18)		
	AUC	p	95 % PI	AUC	p	95 % PI
Garso skyrimas pagal dažnį	0,97	0,114	0,91–1,00	0,90	<b>0,002</b>	0,80–1,00
FS	0,86	<b>&lt;0,001</b>	0,74–0,97	0,70	<b>0,010</b>	0,56–0,83
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,83	<b>0,002</b>	0,69–0,97	0,79	<b>&lt;0,001</b>	0,68–0,91
SV	0,83	<b>0,004</b>	0,70–0,95	0,88	<b>&lt;0,001</b>	0,80–0,96
DRK-P	0,83	<b>0,001</b>	0,72–0,93	0,79	<b>&lt;0,001</b>	0,68–0,90
DRK-T	0,81	<b>0,002</b>	0,70–0,93	0,69	<b>0,012</b>	0,56–0,83
DRK-L	0,79	<b>0,018</b>	0,59–1,00	0,70	<b>0,046</b>	0,51–0,90
TA	0,78	<b>0,009</b>	0,63–0,93	0,74	<b>0,003</b>	0,61–0,86
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,77	<b>0,008</b>	0,59–0,96	0,82	<b>&lt;0,001</b>	0,70–0,94
OV	0,75	<b>0,013</b>	0,61–0,90	0,77	<b>&lt;0,001</b>	0,64–0,90
ŽOD	0,69	0,065	0,52–0,85	0,64	0,063	0,49–0,80
ŽPK	0,68	0,079	0,52–0,84	0,73	<b>0,003</b>	0,60–0,85
CPM PR	0,60	0,312	0,39–0,82	0,67	<b>0,027</b>	0,52–0,82
Garso skyrimas pagal trukmę	0,54	0,784	0,26–0,83	0,63	0,194	0,43–0,83
Erdvinė (kryptinė) klausa	0,50	0,980	0,26–0,75	0,69	<b>0,031</b>	0,52–0,86

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kaip matyti iš 24 lentelėje pateiktų duomenų, garso skyrimas pagal dažnį vėlgi labai gerai diferencijuoja tiriamuosius, kurių neprasmingų žodžių skaitymo greitis 1 klasėje buvo blogiausias. Vis dėlto pirmuoju atveju diskriminavimas nereikšmingas, kadangi tik 1 vaikas, atlikęs šią girdimosios informacijos apdorojimo užduotį, pateko į 10 % žemiausių rezultatų grupę (ir 6 vaikai – į 20 % žemiausių rezultatų grupę). Tik 1 kintamojo (SV) diskriminavimas geras abiem atvejais. Dar 4 kintamųjų (FS, girdimojo ir

regimojo nuoseklumo slenkščių, DRK-P) diskriminavimas geras tik vienu atveju, o kitu – pakankamas. DRK-L, TA ir OV diskriminavimas pakankamas abiem atvejais.

25 lentelėje pateikiami rodikliai apie skaitymą numatančių veiksnių skiriamąją galią diferencijuojant tiriamuosius, kurių teksto skaitymo tikslumas 1 klasėje buvo blogiausias:

- 1) 9,8 % žemiausių rezultatų, t. y. 7 tiriamieji, kurie dar nemokėjo skaityti ir jiems žymėtas maksimalus skaitymo klaidų skaičius, ir 2 tiriamieji, kurie skaitydami tekstą padarė 35 ir 50 klaidų). Visi 9 tiriamieji buvo iš rizikos grupės. 7 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 1 vaiko – lietuvių ir kita, 1 vaiko – kita;
- 2) 19,6 % žemiausių rezultatų, t. y. 7 tiriamieji, kurie dar nemokėjo skaityti ir jiems žymėtas maksimalus skaitymo klaidų skaičius, ir 11 tiriamųjų, kurie skaitydami tekstą padarė 20–50 klaidų. 15 tiriamųjų iš 18 buvo iš rizikos grupės. 14 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 2 vaikų – lietuvių ir kita, 2 vaikų – kita.

25 lentelė. *Daugiausia teksto skaitymo klaidų padariusių 1 klasės mokinių (n = 92) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	10 % žemiausių rezultatų (n = 9)			20 % žemiausių rezultatų (n = 18)		
	AUC	p	95 % PI	AUC	p	95 % PI
Garso skyrimas pagal dažnį	0,97	0,114	0,91–1,00	0,77	0,052	0,59–0,94
DRK-P	0,87	<b>&lt;0,001</b>	0,78–0,97	0,77	<b>&lt;0,001</b>	0,66–0,89
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,87	<b>&lt;0,001</b>	0,76–0,97	0,75	<b>0,001</b>	0,62–0,88
SV	0,85	<b>0,001</b>	0,73–0,96	0,81	<b>&lt;0,001</b>	0,69–0,93
OV	0,83	<b>0,001</b>	0,72–0,95	0,76	<b>0,001</b>	0,64–0,89
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,80	<b>0,005</b>	0,67–0,94	0,69	<b>0,021</b>	0,53–0,86
FS	0,80	<b>0,003</b>	0,67–0,94	0,70	<b>0,008</b>	0,57–0,84
DRK-L	0,79	<b>0,018</b>	0,59–1,00	0,75	<b>0,016</b>	0,57–0,93
TA	0,75	<b>0,018</b>	0,61–0,90	0,77	<b>0,001</b>	0,65–0,90
DRK-T	0,74	<b>0,019</b>	0,55–0,93	0,68	<b>0,021</b>	0,54–0,82
Ištarti pirmieji sakiniai	0,71	0,052	0,49–0,94	0,59	0,334	0,40–0,77



Kintamasis	10 % žemiausių rezultatų (n = 9)			20 % žemiausių rezultatų (n = 18)		
	AUC	<i>p</i>	95 % PI	AUC	<i>p</i>	95 % PI
ŽOD	0,69	0,062	0,52–0,86	0,73	<b>0,002</b>	0,60–0,86
ŽPK	0,68	0,073	0,53–0,84	0,68	<b>0,021</b>	0,54–0,82
CPM PR	0,61	0,270	0,39–0,84	0,69	<b>0,011</b>	0,56–0,83
Garso skyrimas pagal trukmę	0,54	0,806	0,25–0,82	0,56	0,541	0,37–0,75

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kaip matyti iš 25 lentelėje pateiktų duomenų, pirmuoju atveju garso skyrimas pagal dažnį vėlgi labai gerai, bet nereikšmingai diferencijuoja tiramuosius, kurių teksto skaitymo tikslumas 1 klasėje buvo blogiausias, kadangi tik 1 vaikas, atlikęs šią girdimosios informacijos apdorojimo užduotį, pateko į 10 % žemiausių rezultatų grupę (ir 5 vaikai – į 20 % žemiausių rezultatų grupę). Vėlgi tik 1 kintamojo (SV) diskriminavimas geras abiem atvejais. Dar 4 kintamųjų (DRK-P, regimojo nuoseklumo slenksčio, OV ir FS) diskriminavimas geras pirmuoju atveju, o antruoju – pakankamas. DRK-L ir TA diskriminavimas pakankamas abiem atvejais.

26 lentelėje pateikiami rodikliai apie priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų skiriamąją galią diferencijuojant tiramuosius, kurių perskaityto teksto supratimas 1 klasėje buvo blogiausias:

- 1) 14,1 % žemiausių rezultatų, n = 12, t. y. 0–3 teisingi atsakymai į klausimus. 10 tiriamųjų iš 12 buvo iš rizikos grupės. 14,1 % kriterijus buvo naudojamas dėl to, kad pasirinkus 0–2 teisingų atsakymų į klausimus kriterijų, jį atitiktų tik 6 tiriamieji arba 7,1 % imties. 11 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 1 vaiko – kita;
- 2) 17,6 % žemiausių rezultatų, n = 15, t. y. 0–4 teisingi atsakymai į klausimus. 13 tiriamųjų iš 15 buvo iš rizikos grupės. 17,6 % kriterijus buvo naudojamas dėl to, kad pasirinkus 0–5 teisingų atsakymų į klausimus kriterijų, jį atitiktų net 23 tiriamieji arba 27,1 % imties. 12 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 1 vaiko – lietuvių ir kita, 2 vaikų – kita.

26 lentelė. *Blogiausiai perskaitytą tekstą supratusių 1 klasės mokinių (n = 85) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	14 % žemiausių rezultatų <sup>1</sup> (n = 12)			18 % žemiausių rezultatų <sup>1</sup> (n = 15)		
	AUC	p	95 % PI	AUC	p	95 % PI
OV	0,82	< <b>0,001</b>	0,70–0,94	0,81	< <b>0,001</b>	0,70–0,92
DRK-P	0,82	< <b>0,001</b>	0,68–0,97	0,81	< <b>0,001</b>	0,68–0,94
DRK-L	0,78	<b>0,022</b>	0,57–0,99	0,80	<b>0,010</b>	0,62–0,98
ŽOD	0,78	<b>0,002</b>	0,61–0,94	0,79	< <b>0,001</b>	0,65–0,93
TA	0,74	<b>0,009</b>	0,58–0,89	0,76	<b>0,002</b>	0,62–0,91
FS	0,73	<b>0,011</b>	0,58–0,88	0,72	<b>0,007</b>	0,58–0,86
SV	0,72	<b>0,027</b>	0,56–0,87	0,74	<b>0,005</b>	0,61–0,88
ŽPK	0,71	<b>0,019</b>	0,51–0,91	0,64	0,088	0,46–0,82
CPM PR	0,69	<b>0,037</b>	0,53–0,84	0,69	<b>0,022</b>	0,56–0,82
Erdvinė (kryptinė) klausia	0,66	0,099	0,51–0,82	0,69	<b>0,039</b>	0,55–0,83

*Pastaba.* <sup>1</sup> Šioje analizėje nenaudoti rezultatai 7 vaikų iš rizikos grupės, kurie 1 klasės pabaigoje dar nemokėjo skaityti, todėl jų perskaityto teksto supratimas negalėjo būti įvertintas. AUC – *Area Under the Curve*, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kaip matyti iš 26 lentelėje pateiktų duomenų, tik dviejų priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų diskriminavimas geras abiem atvejais – tai OV ir DRK-P. Dar 1 kintamojo (DRK-L) diskriminavimas geras tik antruoju atveju, o pirmuoju – pakankamas. 4 kintamųjų (ŽOD, TA, FS ir SV) diskriminavimas pakankamas abiem atvejais.

27 lentelėje pateikiami rodikliai apie priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų skiriamąją galią diferencijuojant tiriamuosius, kurių 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatai pateko į 1 grupę (1 decilį, t. y. dešimtadalis mokinių, surinkusių mažiausiai taškų Lietuvos mastu). Šio tyrimo imtyje tokių tiriamųjų buvo 9 (12 %), jie visi buvo iš rizikos grupės. 7 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 1 vaiko – lietuvių ir kita, 1 vaiko – kita.

Kaip matyti iš 27 lentelėje pateiktų duomenų, DRK-P labai gerai diferencijuoja tiriamuosius, gavusius blogiausius NEC Skaitymo testo rezultatus 2 klasėje. DRK-L, DRK-T, ŽOD, FS ir OV diskriminavimas geras. TA, ŽPK ir SV diskriminavimas pakankamas.

27 lentelė. *Blogiausiai 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatus gavusių mokinių (9 iš 75-ių) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus<sup>1</sup> (ROC kreivės)*

Kintamasis	AUC	<i>p</i>	95 % PI
DRK-P	0,93	<b>&lt;0,001</b>	0,86–0,99
ŽOD	0,86	<b>&lt;0,001</b>	0,73–0,99
FS	0,85	<b>0,001</b>	0,73–0,97
DRK-L	0,84	<b>0,012</b>	0,65–1,00
OV	0,82	<b>0,002</b>	0,70–0,93
DRK-T	0,81	<b>0,002</b>	0,69–0,93
TA	0,79	<b>0,007</b>	0,67–0,92
ŽPK	0,78	<b>0,006</b>	0,63–0,94
SV	0,76	<b>0,026</b>	0,57–0,95
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,69	0,064	0,45–0,94
CPM PR	0,67	0,097	0,47–0,87
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,64	0,274	0,34–0,93
Erdvinė (kryptinė) klausia	0,61	0,356	0,43–0,79

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. AUC – *Area Under the Curve*, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

28 lentelėje pateikiami rodikliai apie priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktų matavimų skiriamąją galią diferencijuojant tiriamuosius, kurių skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu atitiko nepatenkinamą arba patenkinamą lygį (žr. 3 priede, 3.3 lentelė). Šio tyrimo imtyje tokių tiriamųjų iš viso buvo 17 (19,3 %), iš jų 16 buvo iš rizikos grupės. 14 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 3 vaikų – lietuvių ir kita.

Kaip matyti iš 28 lentelėje pateiktų duomenų, net 7 kintamieji (garso skyrimas pagal dažnį, DRK-P, DRK-L, OV, SV, FS ir ŽOD) gerai diferencijavo tiriamuosius, kurių skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu atitiko nepatenkinamą arba patenkinamą lygį. Dar 4 kintamųjų (TA, ŽPK, girdimojo nuoseklumo slenkščio ir DRK-T) diskriminavimas buvo pakankamas. Reikia pastebėti, kad nors garso skyrimo pagal dažnį

diskriminavimas buvo geras, tačiau tik 3 vaikų, atlikusių šią girdimosios informacijos apdorojimo užduotį, skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu atitiko nepatenkinamą arba patenkinamą lygį.

28 lentelė. *Mokinių, kurių skaitymo lygis 2 klasės pabaigoje mokytojų vertintas nepatenkinamai (1 iš 88-ių) arba patenkinamai (16 iš 88-ių), diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	AUC	<i>p</i>	95 % PI
Garso skyrimas pagal dažnį	0,88	<b>0,028</b>	0,72–1,00
DRK-P	0,88	<b>&lt;0,001</b>	0,81–0,95
DRK-L	0,88	<b>0,001</b>	0,75–1,00
OV	0,85	<b>&lt;0,001</b>	0,76–0,94
SV	0,84	<b>&lt;0,001</b>	0,73–0,95
FS	0,81	<b>&lt;0,001</b>	0,68–0,94
ŽOD	0,80	<b>&lt;0,001</b>	0,69–0,92
TA	0,79	<b>&lt;0,001</b>	0,66–0,91
ŽPK	0,78	<b>&lt;0,001</b>	0,65–0,91
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,73	<b>0,007</b>	0,59–0,87
DRK-T	0,73	<b>0,004</b>	0,61–0,84
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,66	<b>0,046</b>	0,50–0,82
Erdvinė (kryptinė) klausa	0,66	0,085	0,51–0,80
CPM PR	0,61	0,173	0,45–0,76
Garso skyrimas pagal trukmę	0,57	0,530	0,40–0,74

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Skaitymo sutrikimas PPT nustatomas tik nuo 2 klasės antro pusmečio, todėl vaikams, vertinamiems anksčiau negu 2 klasės antras pusmetis, nustatomas tik kalbos sutrikimas. Visiems tiriamiesiems, PPT vertintiems nuo *ikimokyklinio* ugdymo grupės iki 2 klasės antro pusmečio ( $n = 8$ ), buvo nustatytas kalbos sutrikimas: fonologinis sutrikimas ( $n = 4$ ) arba nežymus kalbos neišsivystymas ( $n = 4$ ). Iš jų 1 tiriamasis tyrimo III etapo metu buvo vertinamas PPT pakartotinai, todėl galutinė išvada dar nebuvo žinoma. 3 tiriamiesiems, PPT vertintiems 2 klasės antrą pusmetį, nustatytas skaitymo sutrikimas; 1 tiriamajai nustatytas fonologinis sutrikimas (logopedinio

vertinimo išvada) ir rašymo sutrikimas (galutinė išvada), nors jos perskaityto teksto supratimas 2 klasės pabaigoje buvo prastas ( $\leq 10\%$ ), skaitymo lygis mokytojos vertinimu – tik patenkinamas, o abiejų atliktų 2 klasės NEC testų (*Skaitymo: teksto suvokimo* ir *Rašymo: teksto kūrimo*) rezultatai pateko į 1 grupę ( $\leq 10\%$ ).

29 lentelėje pateikiami rodikliai apie skaitymą numatančių veiksnių skiriamąją galią diferencijuojant tiriamuosius, kurie nuo *priešmokyklinio* ugdymo grupės iki 2 klasės buvo vertinti PPT ir kuriems buvo nustatytas:

- 1) kalbos sutrikimas (vertintiems anksčiau negu 2 klasės antras pusmetis): fonologinis sutrikimas ( $n = 3$ ) arba nežymus kalbos neišsivystymas ( $n = 4$ );
- 2) skaitymo sutrikimas (vertintiems 2 klasės antrą pusmetį) ( $n = 3$ ).

29 lentelė. *Mokinių, kuriems PPT nustatytas kalbos arba/ir skaitymo sutrikimas (10 iš 87-ių), diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivės)*

Kintamasis	AUC	<i>p</i>	95 % PI
Garso skyrimas pagal dažnį	0,98	<b>0,024</b>	0,93–1,00
DRK-L	0,91	<b>0,001</b>	0,81–1,00
DRK-P	0,87	<b>&lt;0,001</b>	0,78–0,95
SV	0,86	<b>&lt;0,001</b>	0,74–0,98
FS	0,85	<b>&lt;0,001</b>	0,70–1,00
TA	0,84	<b>0,001</b>	0,73–0,96
OV	0,83	<b>0,001</b>	0,74–0,93
ŽOD	0,78	<b>0,004</b>	0,63–0,94
DRK-T	0,77	<b>0,005</b>	0,64–0,91
Ištarti pirmieji sakiniai	0,71	<b>0,044</b>	0,53–0,89
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,70	<b>0,048</b>	0,53–0,87
ŽPK	0,66	0,102	0,48–0,84
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,65	0,145	0,43–0,87
CPM PR	0,59	0,357	0,40–0,78
Garso skyrimas pagal trukmę	0,51	0,944	0,33–0,69
Erdvinė (kryptinė) klausia	0,49	0,955	0,24–0,75

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve, PI – pasikliautinis intervalas, OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Šio tyrimo imtyje tokių tiriamųjų iš viso buvo 10 (11,2 %), jie visi buvo iš rizikos grupės (šioje analizėje nenaudoti rezultatai 1 tiriamosios, kuriai PPT buvo nustatytas fonologinis kalbos sutrikimas ikimokyklinėje grupėje, ir dar 1 tiriamosios, kuriai PPT 2 klasėje buvo nustatytas tik rašymo sutrikimas). 7 vaikų kalba namuose buvo lietuvių, 2 vaikų – lietuvių ir kita, 1 vaiko – kita.

Kaip matyti iš 29 lentelėje pateiktų duomenų, garso skyrimas pagal dažnį ir DRK-L labai gerai diferencijuoja tiriamuosius, kurie nuo priešmokyklinio ugdymo grupės iki 2 klasės buvo vertinti PPT ir kuriems buvo nustatytas kalbos arba skaitymo sutrikimas (tačiau vėlgi reikia pastebėti, kad tik 2 vaikai, atlikę garso skyrimo pagal dažnį užduotį, buvo vertinti PPT). 5 kintamųjų (DRK-P, SV, FS, TA ir OV) diskriminavimas buvo geras. Dar 4 kintamųjų (ŽOD, DRK-T, sakinių vartojimo pradžios amžiaus ir girdimojo nuoseklumo slenkščio) diskriminavimas buvo pakankamas.

30 lentelėje pateikiamas ROC kreivių analizių sąvadas, skirtas tyrimo rezultatų taikymui įvertinant vaiko skaitymo sunkumų riziką priešmokyklinio ugdymo praktikoje.

30 lentelė. *Skaitymo sunkumų turinčių mokinių (9–18 iš 75–92-jų) diferenciacija pagal priešmokyklinio ugdymo grupėje atliktus matavimus (ROC kreivių sąvadas)*

Kintamasis	AUC vidurkis	Kiek skaitymo sunkumų rodiklių numato (iš 11)
DRK-P	0,84	11
Spalvų vardijimas	0,82	11
Objektų vardijimas	0,80	11
DRK-L	0,80	11
Fonologinis supratimas	0,78	11
Trumpalaikė girdimoji atmintis	0,77	11
DRK-T	0,75	9
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	0,77	8
Žodynas	0,78	7
Regimojo nuoseklumo slenkstis	0,77	7
Žmogaus piešinio kopijavimas	0,72	6
Garso skyrimas pagal dažnį	0,91	4

Kintamasis	AUC vidurkis	Kiek skaitymo sunkumų rodiklių numato (iš 11)
CPM PR	0,68	4
Erdvinė (kryptinė) klausia	0,69	2
Ištarti pirmieji sakiniai	0,71	1

*Pastaba.* AUC – Area Under the Curve.

Iš 30 lentelės matome, kad 4 kintamieji (DRK-P, DRK-L, SV ir OV) reikšmingai diskriminuoja skaitymo sunkumų turinčius tiriamuosius naudojant visus 11 rodiklių ir jų AUC vidurkis yra geras (0,80–0,84). Dar 2 kintamieji (FS ir TA) taip pat diskriminuoja tiriamuosius naudojant visus 11 rodiklių, tačiau jų AUC vidurkis tėra pakankamas (0,77–0,78).

DRK-L ROC kreivės nebuvo analizuojamos dėl mažo tiriamųjų skaičiaus, kadangi logopedės pildė DRK tik apie tuos vaikus, kuriems teikė pagalbą priešmokyklinio ugdymo grupėje.

Išanalizavus DRK-P ROC kreives (18 priedas) nustatyta, kad naudojant DRK-P taškų sumą lygią 33 kaip atskirties įvertį pasiekiamą geriausia pusiausvyra tarp jautrumo ir 1 - specifiškumo. 31 lentelėje pateikiamas tiriamųjų suskirstymas į skaitymo sunkumų turinčių ir neturinčių grupes, naudojant DRK-P atskirties įvertį lygų 33.

31 lentelė. *Skaitymo sunkumų turinčių ir neturinčių tiriamųjų klasifikacija remiantis DRK-P atskirties įverčiu = 33*

	NEC testo 1 gr., n (%)	NEC testo 2–3 gr. <sup>1</sup> , n (%)
DRK-P > 33	8 (88,9) <sup>a</sup>	12 (18,8)
DRK-P ≤ 33	1 (11,1)	52 (81,2) <sup>b</sup>
	Nepatenkinamas-Patenkinamas, n (%)	Pagrindinis-Aukštesnysis, n (%)
DRK-P > 33	13 (76,5) <sup>a</sup>	12 (16,9)
DRK-P ≤ 33	4 (23,5)	59 (83,1) <sup>b</sup>
	PPT kalbos/skaitymo sutrikimas, n (%)	Nevertintas PPT, n (%)
DRK-P > 33	9 (90,0) <sup>a</sup>	16 (20,5)
DRK-P ≤ 33	1 (10,0)	62 (79,5) <sup>b</sup>

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. <sup>a</sup> Jautrumas. <sup>b</sup> Specifiškumas.

Nors 31 lentelėje pateikiamas tiriamųjų suskirstymas tik pagal 2 klasės skaitymo rodiklius, tačiau atskirties įvertis buvo nustatomas naudojant ir 1 klasės skaitymo rodiklius.

Kaip matyti iš 31 lentelėje pateiktų duomenų, DRK-P jautrumas, išreikštas teisingai identifikuotų skaitymo sunkumų turinčių tiriamųjų proporcija, svyravo nuo 76,5 iki 90,0 %. Specifiškumas, išreikštas teisingai identifikuotų skaitymo sunkumų neturinčių tiriamųjų proporcija, svyravo nuo 79,5 iki 83,1 %.

Išanalizavus OV ir SV užduočių ROC kreives (19–20 priedai) nustatyta, kad naudojant OV atlikimo laiką lygų 48 sek. ir SV atlikimo laiką lygų 52 sek. kaip atskirties įverčius pasiekama geriausia pusiausvyra tarp jautrumo ir 1 - specifiškumo. 32 lentelėje pateikiamas tiriamųjų suskirstymas į skaitymo sunkumų turinčių ir neturinčių grupes, naudojant OV atskirties įvertį lygų 48 sek. ir SV atskirties įvertį lygų 52 sek.

32 lentelė. *Skaitymo sunkumų turinčių ir neturinčių tiriamųjų klasifikacija remiantis Objektų vardijimo (OV) atskirties įverčiu = 48 sek. (kairėje) ir Spalvų vardijimo (SV) atskirties įverčiu = 52 sek. (dešinėje)*

	NEC testo 1 gr., n (%)	NEC testo 2–3 gr. <sup>1</sup> , n (%)
OV > 48	7 (77,8) <sup>a</sup>	20 (31,3)
OV ≤ 48	2 (22,2)	44 (68,8) <sup>b</sup>
SV > 52	4 (57,1) <sup>a</sup>	14 (22,6)
SV ≤ 52	3 (42,9)	48 (77,4) <sup>b</sup>
	Nepatenkinamas-Patenkinamas, n (%)	Pagrindinis-Aukštesnysis, n (%)
OV > 48	15 (88,2) <sup>a</sup>	19 (26,8)
OV ≤ 48	2 (11,8)	52 (73,2) <sup>b</sup>
SV > 52	10 (71,4) <sup>a</sup>	14 (20,0)
SV ≤ 52	4 (28,6)	56 (80,0) <sup>b</sup>
	PPT kalbos/skaitymo sutrikimas, n (%)	Nevertintas PPT, n (%)
OV > 48	9 (90,0) <sup>a</sup>	25 (32,1)
OV ≤ 48	1 (10,0)	53 (67,9) <sup>b</sup>
SV > 52	8 (88,9) <sup>a</sup>	16 (21,3)
SV ≤ 52	1 (11,1)	59 (78,7) <sup>b</sup>

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. <sup>a</sup> Jautrumas. <sup>b</sup> Specifiškumas.



Nors pateikiamas tiriamųjų suskirstymas tik pagal 2 klasės skaitymo rodiklius, tačiau atskirties įvertis buvo nustatomas naudojant ir 1 klasės skaitymo rodiklius.

32 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad OV jautrumas svyravo nuo 77,8 iki 90,0 %. SV jautrumas buvo mažesnis ir svyravo nuo 57,1 iki 88,9 %. OV specifiškumas svyravo nuo 67,9 iki 73,2 %. SV specifiškumas buvo didesnis ir svyravo nuo 77,4 iki 80,0 %.

Pervedus OV ir SV atskirties įverčius į procentinį rangą (PR) gauname, kad visi atskirties įverčiai patenka į vidutinių gebėjimų kokybinę kategoriją (Gintilienė ir kt., 2015): OV atlikimo laikas lygus 48 sek. atitinka 73 PR pagal šešiamečių normas ir 50 PR pagal septynmečių normas, SV atlikimo laikas lygus 52 sek. atitinka 61 PR pagal šešiamečių normas ir 44 PR pagal septynmečių normas. Tai reiškia, kad naudojant OV ir SV užduotis atrankos tikslais, t. y. norint atrinkti kuo daugiau vaikų, kurių skaitymo rezultatai 1 ir 2 klasėse pateks į nuokrypio zonas (10–20 % žemiausių rezultatų), reikėtų atrinkti visus vaikus, kurių OV ir SV rezultatai yra žemesni už vidutinius, ir dalį vaikų, kurių rezultatai yra vidutiniai. Svarbu paminėti, kad siekiant įvertinti OV ir SV užduočių naudojimo diagnostiniais tikslais tinkamumą, didesnė svarba būtų skiriama specifiškumo kriterijui, siekiant kaip įmanoma labiau sumažinti klaidingai identifikuotų asmenų skaičių, taigi tuomet kaip atskirties įvertis būtų parenkamas didesnis OV ir SV užduočių atlikimo laikas.

Naudojant DRK-P atskirties įvertį lygų 33, klaidingai neatrinktas 1 tiriamasis, kurio 2 klasės NEC Skaitymo testo rezultatai pateko į 1 grupę (31 lentelė), o skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojos vertinimu atitiko patenkinamą lygį (vaiko kalba namuose – lietuvių). Šio tiriamojo priešmokyklinio ugdymo pedagogės pildyto DRK taškų suma buvo 31, taigi artima atskirties įverčiui, tačiau į rizikos grupę jis buvo atrinktas pagal DRK-L taškų sumą (24). Šis tiriamasis buvo teisingai atrinktas pagal OV atskirties įvertį (50 sek. > 48).

Remiantis DRK-P atskirties įverčiu, klaidingai neatrinktas dar 1 tiriamasis, kuris buvo vertintas PPT ir kurio skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojos vertinimu atitiko patenkinamą lygį (vaiko kalba namuose – lietuvių). Jo DRK-P taškų suma buvo 24, ir jis buvo atrinktas į rizikos grupę pagal DRK-L taškų sumą (50). Jis buvo teisingai atrinktas pagal OV (68 sek. > 48) ir SV atskirties įverčius (81 sek. > 52).

Pagal DRK-P atskirties įvertį lygų 33 klaidingai suklasifikuoti dar 2 tiriamieji, kurių DRK-P įvertis buvo mažesnis arba lygus 33, tačiau

skaitymas 2 klasės pabaigoje mokytojų vertinimu atitiko patenkinamą lygį (31 lentelė) (abiejų vaikų kalba namuose – lietuvių). Vieno iš šių tiriamųjų DRK-P taškų suma buvo 27, ir jis buvo atrinktas į rizikos grupę pagal DRK-L taškų sumą (41). Jis taip pat klaidingai suklasifikuotas pagal OV atskirties įvertį (41 sek.  $\leq$  48), o SV užduoties neatliko, nes priešmokyklinėje grupėje nepažinojo spalvų: geltoną vadino „kaip saulės“, juodą iš pradžių vadino „tamsia“, po pamokymo – „balta“. Kitas tiriamasis, kuris klaidingai nepastebėtas pagal DRK-P atskirties įvertį (24 taškai  $<$  33), buvo įtrauktas į ne rizikos grupę, kadangi DRK-T taip pat nerodė nuokrypio (16 taškų), o logopedė DRK nepildė. Šis tiriamasis nebuvo atrinktas ir pagal OV (47 sek.  $\leq$  48) ar SV atskirties įverčius (47 sek.  $\leq$  52), nors OV atlikimo laikas ribinis. Svarbu paminėti, kad šio tiriamojo vienam iš tėvų buvo sunku išmokti skaityti ir rašyti pradinėse klasėse.

Aptarti rezultatai rodo, kad atrankai naudojant kelis kriterijus, taip pat atsižvelgiant į DRK-L bei tiriamųjų tėvų sunkumų išmokstant skaityti ir rašyti istoriją, galima sumažinti nepastebėtų skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų skaičių.

## REZULTATŲ APTARIMAS

### 4.1. Skaitymo sunkumų atpažinimo problema: kokybiniai ar kiekybiniai skirtumai?

Vaikų mokymosi skaityti raidą galima suskirstyti į kelis etapus (Ehri, 1987; Frith, 1986). Prasidėjus formalizuotam skaitymo mokymui mokykloje, vaikai iš ikiraštingumo arba logografinės stadijos pereina į atsirandančio raštingumo arba abėcėlinę stadiją. Atsirandančio raštingumo etape vaikai išmoksta raidžių, grafemų–fonemų atitikties bei kaip šiuos elementus sujungti į žodžius, kitaip tariant, vaikai įgyja iškodavimo įgūdžių. Dėl pastovaus raidės ir garso ryšio lietuvių kalba besimokantys skaityti vaikai gana greitai išmoksta iškoduoti pavienius žodžius ir 1 klasės pabaigoje dauguma vaikų (92,4 %) jau yra įgiję iškodavimo įgūdžių ir geba perskaityti tiek pavienius žodžius, tiek nedidelį tekstą bei suprasti, apie ką buvo rašoma tekste. Atlikto tyrimo rezultatai atskleidė, kad skirtingi skaitymo įgūdžiai (pavienių žodžių skaitymo greitis, teksto skaitymo tikslumas, perskaityto teksto supratimas) susiję tarpusavyje. Vaikai, gebantys greitai ir teisingai perskaityti pavienius tiek prasmingus, tiek neprasmingus žodžius, daro mažiau klaidų skaitydami rišlų tekstą. Perskaitytą tekstą geriau supranta tie vaikai, kurie geba pakankamai greitai skaityti pavienius žodžius, o skaitydami tekstą daro mažiau klaidų. Iškodavimo ir skaitymo supratimo ryšiai randami ir kituose tyrimuose, tiesa, metaanalizių (Swanson et al., 2003; Garcia & Cain, 2014) gaunamos koreliacijos (tikrų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo  $r = 0,75-0,86$ ; neprasmingų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo  $r = 0,56-0,61$ ) yra didesnės lyginant su šio tyrimo rezultatais (tikrų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo  $r = 0,44$ ; neprasmingų žodžių skaitymo ir skaitymo supratimo  $r = 0,39$ ). Šio tyrimo duomenimis, prasmingų žodžių skaitymas stipriau negu neprasmingų žodžių skaitymas susijęs su skaitymo supratimu, kas patvirtinama ir tyrimų metaanalizėmis (Swanson et al., 2003; Garcia & Cain, 2014).

Nors dauguma (92,4 %) šiame tyrime dalyvavusių vaikų 1 klasės pabaigoje jau buvo įgiję iškodavimo įgūdžių, kai kurie tiriamieji ( $n = 7$ , t. y. 7,6 %) vis dar negebėjo perskaityti pavienių žodžių ir/ar nedidelio teksto, todėl ir jų perskaityto teksto supratimas negalėjo būti įvertintas. Žvelgiant iš mokymosi skaityti raidos perspektyvos (Ehri, 1987; Frith, 1986), galima būtų teigti, kad šių vaikų skaitymas 1 klasės pabaigoje vis dar buvo ikiraštingumo etape, todėl

*kokybiškai* skyrėsi nuo atsirandančio raštingumo etape esančių bendraamžių skaitymo. Vis dėlto, dalis vaikų, nemokėjusių skaityti 1 klasės pabaigoje, per metus padarė pažangą ir 2 klasės pabaigoje jau gebėjo perskaityti pavienius žodžius ir tekstą bei atsakyti į klausimus iš perskaityto teksto. Taigi jų skaitymo įgūdžius jau buvo galima *kiekybiškai* įvertinti ir palyginti su bendraamžių skaitymo įgūdžiais ir/ar empirinėmis skaitymo normomis. Tik vienas tiriamasis net ir 2 klasės pabaigoje vis dar nemokėjo raidžių, todėl negebėjo išskoduoti pavienių žodžių. Jo skaitymas vis dar *kokybiškai* skyrėsi nuo atsirandančio raštingumo etape esančių bendraamžių skaitymo.

Skaitymo sutrikimus tyrinėjantys mokslininkai vis dar diskutuoja, ar tai yra atskiras sutrikimas, ar skaitymo įgūdžių individualių skirtumų kairysis galas normaliojo skirstinio kontinuume (Tallal, 2006). Šio tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad atsakymas į šį klausimą gali priklausyti nuo skaitymo raidos stadijų, kuriose yra tiriami asmenys. Atliktas tyrimas parodė, kad kai kurie skaitymo sunkumų turintys vaikai vėliau negu dauguma bendraamžių pereina iš ikiraštingumo stadijos į atsirandančio raštingumo stadiją, todėl kuri laiką *kokybiškai* skiriasi nuo įprastos skaitymo raidos vaikų. Tačiau kai skaitymo sunkumų turintys vaikai pasiekia tą pačią skaitymo raidos stadiją kaip ir dauguma bendraamžių, jų skaitymą jau galima *kiekybiškai* įvertinti ir palyginti tarpusavyje, taigi tuomet disleksiją galima apibūdinti kaip skaitymo įgūdžių sklaidos kairįjį kraštą. Tikėtina, kad panašus *kokybinis* skaitymo sunkumų turinčių ir neturinčių vaikų skirtumas gali vėl atsirasti antrojo ir trečiojo skaitymo raidos etapų sandūroje, kai įprastos skaitymo raidos vaikai pereina į raštingumo arba ortografinį etapą, t. y. jų skaitymas tampa automatizuotas ir pats savaime tampa akademinio mokymosi priemone, o skaitymo sunkumų turintys vaikai vis dar stengiasi išmokti pamatinių skaitymo įgūdžių, t. y. jie vis dar yra atsirandančio raštingumo etape.

Pripažinus, kad skaitymo įgūdžiai yra išsidėstę kontinuume ir aiškios ribos tarp „normalaus“ ir „sutrikusio“ (disleksijos) skaitymo nėra, aktualus tampa atskirties kriterijus, t. y. sprendimas, kur brėšime atskyrimo brūkšnį tarp kraštutinės individualių skaitymo įgūdžių sklaidos ir skaitymo sutrikimo. Galimi įvairūs atskirties kriterijai, nuo kurių priklauso ir skaitymo sutrikimų paplitimas. Atsižvelgiant į normalųjį skaitymo įgūdžių pasiskirstymą, galima tikėtis, kad maždaug 7 % mokinių skaitymo rezultatai bus 1,5 standartinio nuokrypio (*SD*) žemiau vidurkio (American Psychiatric Association, 2013; Snowling, 2013). Šiame tyrime *skaitymo sunkumų rizikos grupę* sudarė 16,6 % *atrankos etapo imties* vaikų, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo stipriausiai išreikšti.

*Skaitymo sunkumams* šiame darbe buvo priskirta iki 20 % blogiausių *tiriamosios imties* skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse, kas atitiktų iki 7 % *atrankos etapo imties* vaikų, t. y. jei tiriamojoje imtyje nebūtų dirbtinai padidintas skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų kiekis.

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad rizikos grupės tiriamųjų visi skaitymo rodikliai 1 klasėje (prasmingų ir neprasmingų žodžių skaitymo greitis, teksto skaitymo tikslumas, perskaityto teksto supratimas) ir 2 klasėje (NEC Skaitymo testo rezultatai) buvo daug prastesni negu ne rizikos grupės tiriamųjų. Rizikos grupės vaikų skaitymą 1 ir 2 klasėse ženkliai prasčiau vertino ir vaikų mokytojai bei tėvai. Tai reiškia, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje buvo stipriai išreikšti, praėjus vieneriems ir dvejiems mokslo metams skaitė ženkliai prasčiau nei vaikai, kuriems skaitymo sunkumų rizika nebuvo būdinga. Vadinas, stipriai išreikšti skaitymo sunkumų rizikos požymiai priešmokyklinio ugdymo grupėje neišnyksta be pasekmių ir turi neigiamą poveikį vaikų skaitymui po vienerių ir dvejų metų. Prastesni skaitymo įgūdžiai būdingi ir šeimos disleksijos riziką turintiems vaikams (Lam et al., 2008; Snowling & Melby-Lervåg, 2016 – tyrimų metaanalizė). Kartu šie rezultatai reiškia, kad remiantis skaitymo sunkumų rizika (stipriai išreikštais skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiais priešmokyklinio ugdymo grupėje ir/ar skaitymo sunkumų ar sutrikimų atvejais šeimoje) turėtų būti pagrindžiamas poreikis išsamiam individualiam vaiko įvertinimui, siekiant nustatyti priežastis, dėl kurių šio vaiko skaitymas 1 ir 2 klasėse galimai bus prastesnis negu jo bendraamžių, ir planuojant ankstyvą, į tas priežastis nukreiptą intervenciją.

Skaitymo sunkumų riziką turintys vaikai (28 %) dažniau nei ne rizikos grupės vaikai (0 %) buvo nukreipti vertinimui į Pedagoginę psichologinę tarnybą (PPT). Vaikas nukreipiamas į Tarnybą išsamiam įvertinimui tais atvejais, kai ugdymo įstaigos vaiko gerovės komisija nusprendžia, kad mokinys labai atsilieka savo mokymosi pasiekimais, kurie neatitinka bendrųjų pasiekimų ir kompetencijų, todėl jam yra tikslinga pritaikyti bendrąją ugdymo programą ir skirti specialųjį ugdymąsi (Žin., 2011, Nr. 122-5769). Tai reiškia, kad skaitymo sunkumų rizikos nustatymas priešmokyklinio ugdymo grupėje yra svarbus rodiklis, galintis turėti reikšmingą poveikį vaiko ugdymuisi, todėl jis turėtų būti vertinamas labai rimtai.

Toliau aptarsime, kuo pasižymėjo skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikai ir kuo jie skyrėsi nuo grupės vaikų, kuriems skaitymo sunkumai nebuvo

prognozuojami, bei aptarsime veiksnius, leidžiančius geriausiai prognozuoti rizikos ir ne rizikos grupių mokinių skaitymo rezultatus ir sunkumus.

#### 4.2. Rizikos ir ne rizikos grupių tiriamųjų kalbos raidos charakteristikų ir pažintinių gebėjimų ir funkcijų skirtumai

Ilgalaikio tyrimo rezultatai parodė, kad skaitymo sunkumų rizikos grupės ikimokyklinio amžiaus vaikai skyrėsi nuo šios rizikos neturinčių bendraamžių keliomis svarbiomis kalbos raidos charakteristikomis.

Pirma, skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikams dažniau nei ne rizikos grupės vaikams buvo nustatyti kalbos ir kalbėjimo sunkumai/sutrikimai ikimokykliniame amžiuje (70 % rizikos ir 14 % ne rizikos grupės vaikų), todėl jiems dažniau buvo teikiama logopedo pagalba priešmokyklinio ugdymo grupėje (77 % rizikos ir 16 % ne rizikos grupės vaikų). McArthur ir bendraautorai (2000) tyrė mokyklinio amžiaus vaikus (6,9–13,9 m.) ir nustatė, kad 55 % specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų turi ir sakininės kalbos sutrikimų. Tai, kad daugiau mūsų tirtų rizikos grupės vaikų turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų gali būti paaiškinta jaunesniu tiriamųjų amžiumi ( $M = 6,7$  m.) ir galbūt mažiau prieinama logopedinės pagalbos sistema ikimokyklinio ugdymo įstaigose.

Skaitymo sunkumų rizikos ir ne rizikos grupių vaikai skyrėsi ne tik nustatytų kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų dažniu, bet ir jų *pobūdžiu*: rizikos grupėje beveik trečdaliui (27–30 %) tiriamųjų buvo nustatytas kalbos sutrikimas (fonologinis sutrikimas ar kalbos neišsivystymas), kuris siejamas su rašytinės kalbos sunkumais mokykliniame amžiuje (Botting et al., 2006; McArthur et al., 2000; Snowling, 2014), kai ne rizikos grupės tiriamiesiems dažniau (86 % atvejų) nustatytas kalbėjimo (fonetinis, sklاندaus kalbėjimo ar balso) sutrikimas. Įdomu pastebėti, kad Nash ir bendraautorai (2013) gavo labai panašius rezultatus tyrinėdami *šeiminę* disleksijos riziką turinčius ikimokyklinio amžiaus vaikus: mokslininkai nustatė, kad beveik trečdalis šių vaikų atitiko diagnostinius specifinio kalbos sutrikimo kriterijus. Tai, kad mūsų tyrime taip pat beveik trečdaliui rizikos grupės vaikų buvo nustatytas kalbos sutrikimas ikimokykliniame amžiuje, dera su kitų tyrėjų išvada, kad skaitymo sutrikimas ir kalbos sutrikimas yra gretutiniai raidos sutrikimai (McArthur et al., 2000; Muter & Snowling, 2009), o disleksijos rizikos ir kalbos sutrikimo derinys gali būti pastebėtas jau ikimokykliniame amžiuje (Nash et al., 2013).

Antra, skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikai skyrėsi nuo ne rizikos grupės bendraamžių kalbiniais gebėjimais (žodynu). Naujausios tyrimų metaanalizės irgi patvirtina disleksijos riziką turinčių ikimokyklinio amžiaus vaikų patiriamus kalbos įgūdžių sunkumus (Snowling & Melby-Lervåg, 2016) bei specifinį skaitymo supratimo trūkumą turinčių vaikų sakininės kalbos (žodyno, supratimo klausant, istorijos pasakojimo gebėjimo, semantinių ir sintaksės žinių) trūkumus, lyginant su įprastos raidos vaikais (Spencer & Wagner, 2018).

Aptariamieji rezultatai leidžia teigti, kad skaitymo sutrikimas nėra išskirtinai rašytinei kalbai būdingas sutrikimas, bet gali kilti dėl sakininės kalbos, kuria vaikas bando mokytis skaityti, trūkumų.

Trečia, nors rizikos grupėje buvo daugiau vaikų, kurių bent vienas iš tėvų pradinėse klasėse patyrė sunkumų išmokstant skaityti ir rašyti (23 %), lyginant su ne rizikos grupe (10 %), tačiau dažnių skirtumas nesiekė statistinio reikšmingumo lygmens ( $p = 0,065$ ). Žvelgiant iš kitos pusės, turint bent vieną iš tėvų su skaitymo ir rašymo mokymosi sunkumų istorija, tikimybė patekti į rizikos grupę buvo dvigubai didesnė (11/16) negu tikimybė patekti į ne rizikos grupę (5/16). Šie rezultatai reiškia, kad skaitymo mokymosi sunkumų atvejai šeimoje yra svarbus skaitymo sunkumų rizikos veiksnys. Tyrimai įvairiomis kalbomis taip pat rodo, kad skaitymo problemos dažnesnės tarp tų vaikų, kurių bent vienas iš tėvų turi disleksiją, lyginant su vaikais, kurių šeimos nariai neturi skaitymo sunkumų (Eklund et al., 2013; Elbro et al., 1998; Krasowicz-Kupis et al., 2014; Molfese et al., 2008; Pennington & Lefly, 2001; Puolakanaho et al., 2007; Snowling et al., 2007; van Bergen et al., 2011).

Gauti tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikų pažintiniai gebėjimai (fonologiniai gebėjimai, t. y. fonologinis supratimas, greitasis vardijimas, trumpalaikė girdimoji atmintis; vizualinė-motorinė veikla) ir regimosios bei girdimosios informacijos apdorojimo funkcijos (regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčiai, garso skyrimas pagal dažnį ir trukmę) buvo prastesni nei ne rizikos grupės vaikų, ką patvirtina ir kitų šalių tyrimai. Įvairiomis kalbomis atliekami tyrimai rodo, kad disleksiją ar skaitymo sunkumų turintiems vaikams būdingi prastesni fonologiniai gebėjimai: fonologinio supratimo trūkumas (Bruck, 1992; Porpodas, 1999; Sprenger-Charolles et al., 2000; Ho et al., 2007; Ho et al., 2011; Martutaitytė, 2015; Melby-Lervåg et al., 2012 – tyrimų metaanalizė), lėtesnis automatinis vardijimas (Heikkilä et al., 2009; Wimmer et al., 1998; Ho et al., 2011; Zhou et al., 2014; Martutaitytė, 2015) ir trumpalaikės girdimosios atminties trūkumas (Ho et al., 2007; Ho et al., 2011; Porpodas, 1999; Sprenger-

Charolles et al., 2000; Wimmer et al., 1998; Martutaitytė, 2015; Swanson et al., 2009 – tyrimų metaanalizė). Tyrimai skirtingomis kalbomis taip pat rodo, kad disleksiją ar skaitymo sunkumų turintiems vaikams būdingas prastesnis regimosios informacijos apdorojimas: prasčiau išlavėjusios žemiausio lygio regimosios sensorinės funkcijos (Tewes et al., 2003), mažesnis jautrumas dinaminiam regimiesiems dirgikliams, t. y. didesni regimojo judesio aptikimo slenksčiai (Talcott et al., 2003), prastesnė vizualinė-motorinė koordinacija ir prastesni regimojo bei erdvinio suvokimo gebėjimai (Martutaitytė, 2015). Tyrimų metaanalizės patvirtina, kad disleksiją turintiems mokiniams būdingi regimosios informacijos apdorojimo trūkumai (prastas regimasis-erdvinis dėmesys, regimasis maskavimas, periferijos bei centro santykio problemos) (Tafti et al., 2014), kaip ir prastesni aukšto lygio regimieji-erdviniai gebėjimai (Chamberlain et al., 2018). Kitų autorių tyrimais nustatomi ir skaitymo sutrikimų turintiems vaikams būdingi girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžių trūkumai ar sutrikimai (Fischer & Hartnegg, 2004; Tewes et al., 2003; Meng et al., 2005; Dawes & Bishop, 2010; De Wit et al., 2018). Taigi, šiuo tyrimu rasti skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų gebėjimų ir įgūdžių, svarbių mokymuisi skaityti ir rašyti, ypatumai atliepia kitų mokslininkų gaunamus rezultatus.

Atliktas tyrimas taip pat atskleidė, kad didesnė dalis rizikos grupės tiriamųjų negebėjo atlikti net lengviausių garso skyrimo pagal dažnį ir garso skyrimo pagal trukmę užduočių, todėl apskritai negavo šių užduočių įverčių. Atlikdami garso skyrimo pagal dažnį (trukmę) užduotį kai kurie tiriamieji net ties lengviausiomis užduotimis sakydavo, kad visi trys garsai vienodi, todėl jie negali pasakyti, kuris garsas buvo kitoks. Panašios tiriamųjų reakcijos sulaukė Tallal ir bendraautoriai (1993): specifinį kalbos sutrikimą turintys vaikai net negalėjo išmokti susieti atsakymo skydelio apatinio mygtuko su stimulu /ba/ ir viršutinio mygtuko su stimulu /da/. Vaikai tvirtino, kad jie negali išgirsti skirtumo tarp dviejų pateiktų stimulų. Mūsų tyrimu rasti reikšmingi rizikos ir ne rizikos grupių garso skyrimo pagal dažnį (trukmę) užduočių atlikimo/neatlikimo dažnių skirtumai reiškia, kad skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų gebėjimai atpažinti ir įvardyti minimalius dažnių (trukmės) skirtumus garsų sekoje yra prastesni lyginant su skaitymo sunkumų rizikos neturinčiais vaikais.

Skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikai pasižymėjo ne tik prastesniais fonologiniais gebėjimais (kaip teigia fonologinė disleksijos teorija) bei girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžiais (kaip teigia greito girdimosios informacijos apdorojimo teorija), bet ir prastesniais regimosiomis



informacijos apdorojimo įgūdžiais ir vizualine-motorine veikla (kas paremia didžialaštės sistemos teoriją) bei kalbiniais gebėjimais (kas paremia dvimačį požiūrį į skaitymo sutrikimus). Minėtų gebėjimų ir įgūdžių trūkumai skaitymo sunkumų rizikos grupės vaikams pasireiškė ikimokykliniame amžiuje, t. y. dar iki jiems pradendant formaliai mokytis skaityti, taigi negali būti patiriamų skaitymo sunkumų pasekmė.

Rizikos ir ne rizikos grupės skyrėsi ir neverbaliniais samprotavimo gebėjimais, tačiau reikšmingumo lygmuo ( $p = 0,048$ ) nėra toks svarus. Skaitymo sutrikimą turinčių ir šio sutrikimo neturinčių vaikų neverbalinių samprotavimo gebėjimų skirtumai randami ir kituose tyrimuose (Martutaitytė, 2015). Sideridis ir Antoniou (2019) atlikta analizė taikant Užduoties atsakymo teoriją parodė, kad mokymosi sutrikimų turintys vaikai prasčiau nei mokymosi sutrikimų neturintieji geba sėkmingai atspėti atsakymus užduočių, viršijančių jų gebėjimų lygį, ir tai smarkiai iškreipia jų gebėjimų įverčių nustatymą. Gali būti, kad ir šiame tyrime sprendami sunkesnes CPM užduotis skaitymo sunkumų riziką turintys vaikai prasčiau nei skaitymo sunkumų rizikos neturintieji gebėjo sėkmingai atspėti teisingą atsakymo variantą iš 6 pateiktų alternatyvų.

#### 4.3. Skaitymą numatantys vaiko pažintinės veiklos rodikliai: fonologiniai ir kalbiniai gebėjimai, regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimas

Tyrimas atskleidė, kad pirmokų besiformuojančius iškodavimo įgūdžius užtikrina ir kognityviniai gebėjimai, ir regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo funkcijos.

Prasmingų žodžių skaitymo greitis labai stipriai susijęs su neprasmingų žodžių skaitymo greičiu ir galima teigti, kad skaitymo greitį geriausiai numato tiek kognityviniai gebėjimai (greitasis vardijimas, trumpalaikė girdimoji atmintis), tiek regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo funkcijos (regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčiai). Iš visų vaiko pažintinės veiklos rodiklių ikimokykliniame amžiuje geriausiai žodžių skaitymo greitį po vienerių metų leidžia numatyti greitasis vardijimas. Greitojo vardijimo svarba prognozuojant skaitymo greitį rodo, kad ikimokyklinukas, gebantis greitai atkurti fonologinę informaciją (fonologinius kodus) iš ilgalaikės atminties (leksikos saugyklos), gebės ir greitai perskaityti žodžius, būdamas pirmoje klasėje.

Didesnę greitojo vardinimo įtaką pavienių žodžių skaitymo greičiui lyginant su fonologiniu supratimu atskleidžia dauguma kitų įvairiomis kalbomis atliktų tyrimų (Aarnoutse et al., 2005 – olandų kalba; Landerl et al., 2019 – anglų, prancūzų, vokiečių, olandų ir graikų kalbomis; Manis et al., 1999 – anglų kalba, prognozuojant prasmingų žodžių skaitymą). Vis dėlto, tyrimų rezultatai ne visada vienareikšmiai ir kartais pasitaiko priešingų rezultatų, kai fonologinis supratimas tampa svarbesnis už greitąjį vardinimą (pvz., Manis et al., 1999 – prognozuojant neprasmingų žodžių skaitymą anglų kalba). Atlikto tyrimo rezultatai patvirtino, kad greitasis vardinimas yra geriausias skaitymo greitį numatantis kintamasis, todėl galima teigti, kad šis fonologinis gebėjimas atskleidžia universalų kognityvųjį mechanizmą, kuris yra vienodai svarbus mokantis skaityti skirtingomis abėcėlinėmis ortografijomis, įskaitant lietuvių kalbą.

Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad tiksliam teksto skaitymui (t. y. skaitymui be klaidų) svarbūs du fonologiniai gebėjimai (fonologinis supratimas ir greitasis vardinimas) ir dvi informacijos apdorojimo funkcijos (regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčiai). Pirmoje klasėje skaitymo sunkumus, kai daromos klaidos skaitant tekstą, geriausiai prognozuoja greitasis vardinimas, regimojo nuoseklumo slenkstis ir fonologinis supratimas, tiesa, pastarųjų dviejų veiksnių indėlis nedidelis. Šių trijų procesų svarba prognozuojant skaitymo tikslumą rodo, kad norint be klaidų skaityti tekstą pirmoje klasėje, svarbu jau ikimokykliniame amžiuje suprasti garsinę kalbos sandarą, gebėti greitai atkurti fonologinę informaciją iš ilgalaikės atminties bei gebėti greitai apdoroti regimąją informaciją.

Reikšminga fonologinio supratimo priešmokykliniame amžiuje įtaka prognozuojant teksto skaitymo lietuvių kalba tikslumą 1 klasėje buvo nustatyta Butkienės ir bendraautorių (2008) tyrimu, tiesa, antrąjį 1 klasės pusmetį ši įtaka jau tapo nereikšminga, be to, minėtame tyrime į daugialypės regresijos modelį nebuvo įtrauktas greitasis vardinimas. Vis dėlto, kai kurie tyrimai (Bar-Kochva & Breznitz, 2014) rodo, kad fonologinis supratimas paaiškina didelę skaitymo tikslumo dispersijos dalį skaitant tiek skaidria, tiek neskaidria rašto forma, net kai yra kontroliuojamas kitų fonologinių procesų (greitojo vardinimo ir trumpalaikės girdimosios atminties) poveikis. Gauti tyrimo duomenys taip pat rodo reikšmingą, nors ir nedidelį, fonologinio supratimo vaidmenį prognozuojant individualius teksto skaitymo tikslumo skirtumus.

Perskaityto teksto supratimui 1 klasėje svarbiausi kognityviniai gebėjimai yra vaiko kalbiniai gebėjimai (žodynas) ir greitasis vardinimas, o 2 klasės NEC

Skaitymo (teksto suvokimo) testo atlikimui – kalbiniai gebėjimai ir fonologinis supratimas. Abiem atvejais geriausiai skaitymo supratimą prognozuoja kalbiniai gebėjimai. Žodyno svarba prognozuojant skaitymo supratimą rodo, kad gerus kalbinius gebėjimus turintis ikimokyklinukas gebės ir gerai suprasti perskaitytą tekstą, būdamas pirmoje ir antroje klasėse. Tačiau kalbiniai gebėjimai nebuvo svarbūs pavienių žodžių skaitymo greičiui ar teksto skaitymo tikslumui.

Kalbinių gebėjimų svarbą numatant išskirtinai skaitymo supratimą, o ne visus skaitymo įgūdžius, rodo ir kiti tyrimai (Manis et al., 1999; Aarnoutse et al., 2005). Vis dėlto kai kurių tyrimų rezultatai rodo kalbinių gebėjimų įtaką ir kitokiems skaitymo įgūdžiams: Bar-Kochva ir Breznitz (2014) – skaitymo sklandumui, Pan ir bendraautorių (2011) – kinų hieroglifų atpažinimui ir skaitymo sklandumui. Mūsų tyrimo duomenimis, kalbinių gebėjimų įtaka skaitymui lietuvių kalba apsiriboja skaitymo supratimu, kadangi žodynas nebuvo svarbus veiksnys prognozuojant kitus skaitymo įgūdžius: pavienių žodžių skaitymo greitį ar teksto skaitymo tikslumą.

Mūsų tyrime skaitymo supratimas buvo vertinamas naudojant dvi skirtingas strategijas: 1 klasėje tekstas buvo uždengiamas, o 2 klasėje atlikdami NEC Skaitymo (teksto suvokimo) testą tiriamieji visą laiką galėjo naudotis tekstu. Visuotino sutarimo, kas yra skaitymo supratimas ir kaip jis turėtų būti matuojamas, nėra (Farrall, 2012). Skaitymo supratimas vertinamas skirtingais būdais (testais), kurie skiriasi įvairiais aspektais (Keenan, Betjemann, & Olson, 2008). Vienuose testuose tiriamiesiems leidžiama naudotis tekstu ir prireikus pakartotinai prie jo grįžti, kituose, pavyzdžiui, *Peabody Individual Achievement Test-Revised*, *PIAT-R*, *Qualitative Reading Inventory-3*, *QRI* (Farrall, 2012; Keenan et al., 2008), *the Silveroli Classroom Reading Inventory-Graded Oral Paragraphs* (Silveroli, 1984, cit. iš Manis et al., 1999), tekstas uždengiamas ir tiriamųjų prašoma užduotis atlikti iš atminties. Garcia ir Cain (2014) metaanalizė parodė, kad tai, ar tekstas uždengiamas ar ne, nėra reikšmingas iškodavimo ir skaitymo supratimo ryšio moderatorius. Gauti tyrimo rezultatai tai patvirtino: nepriklausomai nuo to, ar tekstas buvo uždengiamas ar ne, skaitymo supratimą geriausiai prognozavo vaiko žodynas, o kiti daugialypės regresijos modeliuose išlikę reikšmingi prognostiniai veiksniai buvo fonologiniai gebėjimai (1 klasėje – greitis vardijimas, 2 klasėje – fonologinis supratimas).

Apibendrinant skaitymą numatančių vaiko pažintinės veiklos rodiklių analizę, galima teigti, kad iškodavimo greitį ir tikslumą užtikrina vaiko fonologiniai gebėjimai (visų pirma greitis vardijimas, taip pat fonologinis

supratimas bei trumpalaikė girdimoji atmintis) ir regimosios informacijos apdorojimo greitis, o skaitymo supratimui svarbiausi yra vaiko kalbiniai gebėjimai. Šie rezultatai dera su dvimačiu požiūriu į skaitymą (Gough & Tunmer, 1986; Tunmer, 2008), pagal kurį iškodavimo pamatą suformuoja fonologiniai gebėjimai, o skaitymo supratimui svarbūs yra platesni nefonologiniai sakinės kalbos gebėjimai (Bishop & Snowling, 2004). Kartu, atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad į šį modelį reikėtų įtraukti ir regimosios informacijos apdorojimą kaip vieną iš iškodavimą užtikrinančių vaiko pažintinės veiklos funkcijų.

#### 4.4. Tėvų ir pedagogų pateiktos informacijos prognostinės vertės skirtumai

Pristatomo tyrimo rezultatai rodo, kad ikimokykliniame amžiuje tėvų ir ugdymo (pagalbos) specialistų užpildyto *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) įverčiai yra susiję su rizikos ir ne rizikos grupių vaikų skaitymo rodikliais 1 ir 2 klasėse. Šie ryšiai patvirtina, kad vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai ikimokykliniame amžiuje yra mažai išreikšti, 1 ir 2 klasėse linkę skaityti geriau negu vaikai, kurių skaitymo ir rašymo sunkumų rizika ikimokykliniame amžiuje yra daugiau išreikšta.

Tyrimas taip pat atskleidė, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių užpildyto DRK įverčiai stipriau nei tėvų užpildyto DRK įverčiai susiję su būsimais vaikų skaitymo įgūdžiais 1 klasėje (prasmingų žodžių skaitymo greičiu, teksto skaitymo tikslumu ir perskaityto teksto supratimu) bei su vaikų skaitymo lygiu, įvertintu mokytojų 1 ir 2 klasių pabaigoje. Įdomu tai, kad tėvų užpildyto DRK įverčiai kiek silpniau susiję su jų nuomone apie vaikų skaitymą 1 ir 2 klasėse negu skirtingų pedagogų (t. y. priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir 1 bei 2 kl. mokytojų) atitinkami vertinimai.

Tai rodo, kad numatyti vaikų skaitymo rodiklius 1 ir 2 klasėse remiantis priešmokyklinio ugdymo pedagogių įvertintais vaikų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiais galima tiksliau nei tėvų išsakyta nuomone. Priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyto DRK prognostinė vertė gali būti didesnė dėl įvairių priežasčių, tokių kaip jų įgytas specialus pedagoginis išsilavinimas, turimos žinios ir patirtis ugdymo srityje, galimybė nuolat stebėti vaikų ugdymosi progresą bei lyginti vaikus tarpusavyje. Tėvų ir specialistų vertinimų skirtumai randami ir kituose tyrimuose, ir gali būti paaiškinti skirtingomis tėvų ir specialistų galimybėmis stebėti vaikus grupės aplinkoje bei su tuo susijusiais lūkesčiais (Lundervold, Heimann, & Manger, 2008).

Pedagogų požiūriui į vaikų elgesį didelę įtaką gali daryti klasei keliami lūkesčiai ir ugdymo įstaigos kultūra. Be to, jie stebi vaikus grupinėje aplinkoje tame pačiame kontekste keletą valandų per dieną. Priešingai, tėvai turi unikalią galimybę stebėti savo vaikus įvairiose aplinkose ir sekti jų raidą daugelį metų. Todėl pradiniam vertinimo proceso etape tėvai ir mokytojai abu yra vertingi informacijos šaltiniai, kadangi greičiausiai jie pastebės skirtingus vaiko raidos aspektus ir suteiks išsamesnį vaizdą (Ching et al., 2014).

#### 4.5. Skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų atrankos validumas taikant DRK

Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad iš visų ikimokykliniame amžiuje vertintų kintamųjų skaitymo sunkumus geriausiai diferencijuoja DRK-P (AUC svyravo nuo 0,77 iki 0,93, vidurkis 0,84). Tai reiškia, kad 1 ir 2 klasių mokinių skaitymo sunkumus tiksliausiai galima numatyti remiantis skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiais, kuriuos ugdymo proceso metu pastebi priešmokyklinio ugdymo pedagogės. DRK-P jautrumas, t. y. teisingai identifikuotų 2 klasėje skaitymo sunkumų turinčių tiriamųjų proporcija, svyravo nuo 76,5 iki 90,0 %, o specifiškumas, t. y. teisingai identifikuotų 2 klasėje skaitymo sunkumų neturinčių tiriamųjų proporcija, – nuo 79,5 iki 83,1 %.

Atrankos testo jautrumu siekiama aptikti kuo daugiau tikrųjų teigiamų rezultatų (pvz., turinčių sutrikimą), o specifiškumu – kuo daugiau tikrųjų neigiamų rezultatų (pvz., neturinčių sutrikimo). Pagrindinis atrankos testo principas yra aptikti kuo daugiau tikrųjų teigiamų rezultatų, todėl tam reikia pakankamai aukšto jautrumo laipsnio, tačiau gali būti priimtinas mažesnis specifiškumo laipsnis (Bujang & Adnan, 2016). Glascoe (2005) nurodo, kad raidos sutrikimų atrankos testai turėtų rodyti bent 70–80 % jautrumą ir apie 80 % specifiškumą, kai atrankos testai ir diagnostiniai testai administruojami tuo pačiu metu. Šiame tyrime atrankos klausimyno ir diagnostinių testų administravimą skyrė 2 metai (DRK pildytas priešmokyklinio ugdymo grupėje, NEC Skaitymo testas, mokytojų įvertintas skaitymo lygis, informacija apie vaikų vertinimą PPT rinkta 2 klasėje), nepaisant to, DRK-P atitinka atrankos testams keliamus jautrumo ir specifiškumo reikalavimus. Helland ir bendraautorė (2011) tyrime atrankos testo ir diagnostinių testų administravimą skyrė 4 metai, o rezultatai atskleidė priimtina disleksijos

rizikos veiksnių klausimyno pagrindu sudaryto rizikos rodiklio jautrumą (85 %), tačiau mažoką specifiškumą (62 %). Tai galėtų reikšti, kad laiko tarpas, skiriantis atrankos ir diagnostinių testų administravimą, gali turėti įtakos atrankos testo jautrumui ir specifiškumui.

Remiantis atrankos testų jautrumo ir specifiškumo rodikliais, galima kiekybiškai palyginti disleksijos rizikos skalių ir atlikties testų skiriamąją galią diferencijuojant skaitymo sunkumų turinčius tiriamuosius. Le Jan ir bendraautorių (2011) tyrimas atskleidė, kad testų rinkinys, kurį sudarė aštuonios metafonologinės, morfologijos žinių, regimojo dėmesio ir girdimosios informacijos apdorojimo užduotys, vienalaikiškai teisingai klasifikavo 94 % vaikų į disleksiją turinčių ir jos neturinčių grupes (AUC = 0,95, jautrumas = 91 %, specifiškumas = 95 %). Landerl ir bendraautorių (2013) tyrimas parodė, kad testų rinkinio, kurį sudarė fonemų panaikinimas, greitasis vardijimas, trumpalaikė girdimoji atmintis (WISC Skaičių eilė) ir bendrieji kalbiniai gebėjimai (WISC Panašumai), vienalaikio raidos disleksijos prognozavimo galia sudėtingose ortografijose (anglų, prancūzų) buvo labai gera (AUC = 0,93), o žemo sudėtingumo (suomių, vengrų) ir vidutinio sudėtingumo (vokiečių, olandų) ortografijose buvo gera (AUC = 0,82 ir AUC = 0,88 atitinkamai). Thompson ir bendraautorių (2015) ilgalaikiu tyrimu gauta, kad atrankos testų rinkinys, kurį sudarė raidžių žinios, fonologinis supratimas ir greitasis vardijimas, priešmokykliniame amžiuje (6–7 m.) labai gerai diferencijuoja tiriamuosius, kurie turės disleksiją 8 metų amžiuje (AUC = 0,91, jautrumas = 90 %, specifiškumas = 76,4 %). Mūsų tyrimas parodė, kad ikimokykliniame amžiuje užpildytas DRK-P labai gerai diferencijuoja tiriamuosius, kurie po 2 metų gavo blogiausius NEC Skaitymo testo rezultatus (AUC = 0,93, jautrumas = 89 %, specifiškumas = 81 %). Tai reiškia, kad greitai užpildomas DRK-P skaitymo sunkumų turinčius tiriamuosius diferencijuoja panašiu tikslumu kaip ir atrankos testų rinkinys, kurio administravimas laiko prasme yra mažiau efektyvus.

Dabartinis tyrimas taip pat rodo, kad prognozuojant skaitymo sunkumus 2 klasėje DRK-P teikiamą informaciją visais atvejais papildė kiti rodikliai: tai greitojo vardijimo užduočių atlikimas, DRK-L įverčiai bei tiriamųjų tėvų sunkumų išmokstant skaityti ir rašyti istorija. Tai reiškia, kad siekiant kuo tiksliau numatyti būsimus vaikų skaitymo sunkumus, svarbu derinti ugdymo (pagalbos) specialisčių pateiktus vaikų skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių vertinimus, vaikų atlikties rodiklius ir šeiminių skaitymo sunkumų riziką.

#### 4.6. Praktinė darbo reikšmė ir rekomendacijos

Šiame tyrime greitasis vardijimas išryškėjo kaip svarbiausias veiksnys ikimokykliniame amžiuje numatantis rizikos ir ne rizikos grupių vaikų iškodavimo įgūdžius 1 klasėje (pavienių žodžių skaitymo greitį ir teksto skaitymo tikslumą). Todėl rekomenduojama įtraukti greitojo vardijimo (objektų, spalvų, skaičių, raidžių) užduotis į testų rinkinį, taikomą numatant/nustatant ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų skaitymo sunkumus.

Lietuvoje kol kas neturime standartizuotų testų skaitymo įgūdžiams įvertinti, todėl nustatant skaitymo sunkumus rekomenduojama remtis NEC Skaitymo testo rezultatais (pradedant jau nuo 2 klasės).

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad *Disleksijos rizikos klausimyno* (DRK) įverčiai susiję su prognostiniais skaitymo ir rašymo sunkumų rodikliais: fonologiniais gebėjimais, kalbiniais gebėjimais (žodynu), vizualiniais-motoriniais gebėjimais. Rastos stiprios DRK-P įverčių ir visų fonologinių gebėjimų (greitojo vardijimo, fonologinio supratimo bei trumpalaikės girdimosios atminties) sąsajos. Gauti rezultatai reiškia, kad DRK naudojimas gali būti greitas ir ekonomiškasis būdas surinkti informaciją apie prognostinius skaitymo ir rašymo sunkumų rodiklius priešmokyklinio ugdymo grupėje, svarbus pirminiam įvertinimui. DRK yra efektyvesnė priemonė nei individualus vaikų gebėjimų vertinimas, taigi galėtų būti plačiai taikoma skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų atrankos tikslais.

Apibendrinus atliktas analizes galima teigti, kad priešmokyklinio ugdymo pedagogių pildyto DRK vertė yra didesnė negu tėvų pildyto DRK, siekiant numatyti vaikų skaitymo rezultatus 1 ir 2 klasėse. Todėl esant specialisčių ir tėvų vertinimų neatitikimui, pirmiausia rekomenduotina remtis priešmokyklinio ugdymo pedagogių suteikta informacija.

Atliktas tyrimas leidžia teigti, kad siekiant ikimokykliniame amžiuje kuo tiksliau atrinkti/atpažinti vaikus, turėsiančius skaitymo sunkumų 1 ir 2 klasėse, geriausia naudoti DRK-P įverčius. Nustatytas DRK-P atskirties įvertis 33 optimizuoja tikimybę teisingai atrinkti skaitymo sunkumų turėsiančius vaikus, kartu neatrenkant labai daug šių sunkumų neturėsiančių vaikų. Tačiau siekiant dar daugiau sumažinti klaidingai nepastebėtų skaitymo sunkumų riziką turinčių vaikų skaičių, rekomenduojama atsižvelgti ir į greitojo vardijimo užduočių atlikimo laiką, DRK-L įverčius bei tiriamųjų tėvų skaitymo ir rašymo sunkumų istoriją.

Atpažinus skaitymo sunkumų riziką, svarbu kuo anksčiau pradėti teikti efektyvią, į sunkumų priežastis nukreiptą pagalbą. Remiantis šio tyrimo rezultatais, besiformuojančius skaitymo įgūdžius lietuvių kalba užtikrina platus vaiko pažintinių gebėjimų ir įgūdžių spektras: tai fonologiniai gebėjimai (greitasis vardijimas, fonologinis supratimas, trumpalaikė girdimoji atmintis), kalbiniai gebėjimai bei regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžiai. Nustačius šių gebėjimų ir įgūdžių trūkumus, svarbu įtraukti jų korekcijos ir lavinimo priemones į individualų pagalbos vaikui planą.

#### 4.7. Tyrimo ribotumai ir gairės tolesniems tyrimams

Pirmiausia atkreipsime dėmesį į tai, kad šio tyrimo imtį sudarė tik Vilniaus ugdymo įstaigas lankantys vaikai. Todėl gautų rezultatų apibendrinimas platesnei populiacijai turėtų būti daromas atsargiai.

Taip pat šio tyrimo imtį sudarė skaitymo sunkumų riziką turėję ir jos neturėję vaikai, todėl visos išvados yra daromos ne bendrai vaikų populiacijai.

Dėl ribotos tyrimo apimties į rizikos grupę atrinkti ne visi vaikai, kurių DRK taškų suma rodė nuokrypį ar kurių vienas iš tėvų turėjo sunkumų mokydamasis skaityti ir rašyti. Tai galėjo turėti įtakos rezultatams.

Šiame darbe formuojant rizikos grupę remtasi skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymių raiška, neatsižvelgus į šeiminių skaitymo sunkumų riziką. Tolesniuose tyrimuose būtų svarbu įtraukti šeiminių skaitymo sunkumų riziką turinčius vaikus. Siekiant nustatyti suaugusių šeimos narių skaitymo problemas, kitų šalių tyrimuose naudojami specialūs klausimynai, tokie kaip *Suaugusiųjų skaitymo istorijos klausimynas (the Adult Reading History Questionnaire, ARHQ; Lefly & Pennington, 2000; Islandijos adaptacija ARHQ-Ice; Bjornsdottir et al., 2013; Lenkijos adaptacija ARHQ-PL; Krasowicz-Kupis et al., 2014) ar Suaugusiųjų skaitymo klausimynas (Adult Reading Questionnaire, ARQ; Snowling, Dawes, Nash, & Hulme, 2012)*. Lietuvoje kol kas neturime tokių klausimynų, todėl ateityje būtų vertinga adaptuoti esamus ar kurti naujus, siekiant turėti patikimą ir validų instrumentą šeimos disleksijos rizikai įvertinti.

Rizikos ir ne rizikos grupės skyrėsi neverbaliniais samprotavimo gebėjimais (CPM) ir jie abiejų grupių buvo truputį didesni nei amžiaus vidurkis. Vis dėlto CMP PR ryšiai su skaitymo rodikliais 1 ir 2 klasėse buvo nereikšmingi arba nebuvo stiprūs ( $r = 0,31-0,38$ ).



Rizikos grupėje buvo 4 vaikai, kurių kalba namuose yra ne lietuvių, kas galėjo turėti įtakos jų kalbiniam gebėjimams (žodynui) ir skaitymo rezultatams (ypač skaitymo supratimui). Vis dėlto, kalbant apie dvikalbius vaikus, Cline ir Reason (1993) išreiškė susirūpinimą, kad šioje populiacijoje specifinių mokymosi sutrikimų (disleksiją) turintys vaikai yra nepakankamai atpažįstami. Tačiau Frederickson ir Frith (1998) tyrimo rezultatai rodo, kad bent jau fonologinę disleksiją turintys dvikalbiai vaikai gali būti atpažįstami naudojant fonologinius testus, administruojamus ugdymo kalba. Everatt, Smythe, Adams ir Ocampo (2000) tyrimo duomenimis, atpažinti skaitymo ir rašymo sunkumų turinčius dvikalbius vaikus taikant fonologinių gebėjimų matavimo priemones galima jau 7–8 amžiuje.

Kitas svarbus šio tyrimo ribotumas yra tas, kad kai kuriems tiriamiesiems girdimosios informacijos apdorojimo užduotys buvo per sudėtingos. Gali būti, kad stimulinė medžiaga vaikams buvo neįprasta arba jiems kilo sunkumų verbalizuoti savo atsakymus taip, kaip reikalavo instrukcija. Lyytinen ir bendraautorai (2005) atkreipia dėmesį, kad girdimosios informacijos apdorojimo ir skaitymo ryšys gali būti susijęs ne tiek su grynųjų girdimųjų ir kalbos stimulų apdorojimu, kiek su tuo, kokio sudėtingumo yra tam tikros girdimosios informacijos apdorojimo užduotys. Todėl ateityje būtų vertinga atlikti tyrimus taikant patikimesnius girdimosios informacijos apdorojimo matavimus. Pavyzdžiui, galima būtų taikyti sukeltųjų potencialų (ERP) metodus. Įrodyta, kad sukeltieji potencialai (ERP) yra veiksmingi girdimųjų procesų, svarbių kalbos suvokimui, rodikliai (Lyytinen et al., 2005), kadangi juos taikant išvengiama sąmoningo dėmesio įtakos (McBride, 2016). Kitiems tiriamiesiems kai kurios girdimosios informacijos apdorojimo užduotys buvo per sunkios. Todėl tolesniuose tyrimuose būtų prasminga naudoti girdimosios informacijos apdorojimo užduotis, kurių sunkumo diapazonas būtų platesnis.

Iš pirmo žvilgsnio stebina rezultatas, kad šio tyrimo imtyje, kurios pusę sudarė skaitymo sunkumų riziką turintys vaikai, į pirmąją NEC Skaitymo testo rezultatų grupę pateko apytiksliai tokia pati dalis tiriamųjų (12 %, žr. 3 priede, 3.2 lentelė), kaip ir visoje Lietuvos antrojų populiacijoje (10 %). Vis dėlto manoma, kad iš tiesų šio tyrimo imtyje buvo (galėjo būti) daugiau tiriamųjų, kurių NEC Skaitymo testo rezultatai pateko (būtų patekę) į 1 decilį, jeigu: 1) visi tiriamieji būtų šį testą atlikę (pvz., šio testo neatliko 1 tiriamasis, kuris 2 klasės pabaigoje vis dar nepažinojo visų raidžių), 2) jeigu visų tiriamųjų tėvai būtų sutikę suteikti NMPP Mokinio ataskaitas, ir 3) jeigu visi tiriamieji būtų atlikę NEC Skaitymo testą be pagalbos (gali būti, kad NEC Skaitymo testą su pagalba iš tiesų atliko daugiau tiriamųjų negu tie 2 tiriamieji, apie

kuriuos yra žinoma, kadangi mokytojai ne visada tai pažymėdavo anketoje ar pačiame teste. Pvz., apie vieną tiriamąjį, rašiusį testą su pagalba, buvo sužinota atsitiktinai, tik pokalbio su mokytoja metu). Be to, mokinių darbus vertinti galėjo ir mokinius mokantys mokytojai, kas taip pat galėjo turėti įtakos NEC Skaitymo testo rezultatams.

Dėl nedidelio tiriamųjų skaičiaus ir nepakankamos skaitymo sunkumų turinčių tiriamųjų proporcijos nebuvo galima atlikti logistinės regresijos, naudojant kelis nepriklausomus kintamuosius, ir ROC kreivės buvo skaičiuojamos tik pavieniams rodikliams. Kitų mokslininkų atlikti tyrimai rodo, kad kelių rodiklių kombinacija suteikia didžiausią diskriminuojamą galią (Landerl et al., 2013; Le Jan et al., 2011; Thompson et al., 2015). Todėl ateityje būtų vertinga atlikti tyrimus su didesniu tiriamųjų skaičiumi.

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, kalbiniais 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 kalbiniais gebėjimais (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.

DRK galima būtų tobulinti naudojant ir Užduoties atsakymo teoriją (IRT). Pavyzdžiui, *Honkongo specifinių mokymosi sunkumų elgesio sąrašas* (*the Hong Kong Specific Learning Difficulties Behaviour Checklist*, HKSLDBC; Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2003; Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2004) vėliau buvo peržiūrėtas ir sutrumpintas, taikant Užduoties atsakymo teorijos Rascho modelį (Chan, Ho, Chung, Tsang, & Lee, 2012). Taip pat jo pagrindu vėliau sukurta versija vidurinės mokyklos moksleiviams (Ching et al., 2014), taigi ir DRK pagrindu būtų prasminga sudaryti DRK versiją vyresniems vaikams.

Skaitymo sunkumai dažnai susiję su rašymo sunkumais (TLK-10; Australijos sandrauga, 2008; Pasaulinė sveikatos organizacija, 1997), kurie šiame darbe nebuvo nagrinėjami. Tolesniuose tyrimuose būtų svarbu apimti ir rašymo sunkumus.

## IŠVADOS

1. Pirmos ir antros klasės mokiniai, kuriems ikimokykliniame amžiuje naudojant *Disleksijos rizikos klausimyną* (DRK) buvo nustatyta skaitymo sunkumų rizika, žodžius ir tekstą skaitė netiksliai ir lėtai bei tekstą suprato žymiai blogiau nei jų bendraamžiai, kuriems skaitymo sunkumų rizika nebuvo nustatyta.
2. Skaitymo sunkumų rizikos grupės ikimokyklinio amžiaus vaikai skyrėsi nuo skaitymo sunkumų rizikos neturinčių bendraamžių šiomis svarbiomis kalbos raidos charakteristikomis bei pažintiniais gebėjimais ir funkcijomis:
  - 2.1. rizikos grupės didesnei daliai vaikų (70 %) specialistai buvo nustatę kalbos ir kalbėjimo sunkumus/sutrikimus lyginant su ne rizikos vaikų grupe (14 %) ir didesniai jų skaičiui (77 % rizikos ir 16 % ne rizikos grupės vaikų) buvo teikta logopedo pagalba priešmokyklinio ugdymo grupėje;
  - 2.2. rizikos grupės vaikų gebėjimai, reikalingi skaitymo įgūdžių įtvirtinimui, yra mažesni nei ne rizikos grupės vaikų, t. y. jų prastesni fonologiniai gebėjimai (fonologinis supratimas, greitasis vardijimas, trumpalaikė girdimoji atmintis), kalbiniai gebėjimai (žodynas) ir vizualiniai-motoriniai gebėjimai;
  - 2.3. rizikos grupės vaikų nepakankamai išlavėjęsios „žemiausio lygio“ girdimosios ir regimosios funkcijos, t. y. jų mažesnis regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo greitis, jie blogiau geba atpažinti ir įvardyti minimalius dažnių ir trukmės skirtumus garsų sekoje.
3. Pirmos ir antros klasės mokinių iškodavimą ir skaitymo supratimą geriausiai ikimokykliniame amžiuje numato skirtingi vaiko pažintiniai gebėjimai ir funkcijos:
  - 3.1. iškodavimo įgūdžius 1 klasėje: prasmingų žodžių skaitymo greitį – greitasis vardijimas ir trumpalaikė girdimoji atmintis, neprasmingų žodžių skaitymo greitį – greitasis vardijimas ir regimosios informacijos apdorojimo greitis, teksto skaitymo tikslumą – greitasis vardijimas, fonologinis supratimas ir regimosios informacijos apdorojimo greitis;
  - 3.2. skaitymo supratimą 1 ir 2 klasėse: perskaityto teksto supratimą 1 klasėje – vaikų kalbiniai gebėjimai (žodynas) ir greitasis vardijimas, o 2 klasės Nacionalinio egzaminų centro Skaitymo

(teksto suvokimo) testo rezultatus – kalbiniai gebėjimai (žodynas) ir fonologinis supratimas.

4. Siekiant numatyti būsimus rizikos ir ne rizikos grupių vaikų skaitymo rezultatus 1 ir 2 klasėse vertingiau remtis pedagogų nei tėvų teikiama informacija apie vaikų skaitymo sunkumų rizikos požymius, pastebėtus ikimokykliniame amžiuje.
5. Rekomenduotina jau ikimokykliniame amžiuje nustatyti skaitymo sunkumų riziką pagal pedagogų užpildyto *Disleksijos rizikos klausimyno (DRK-P)* atskirties įvertį lygų 33 ir daugiau, taip pat būtina atsižvelgti į greitojo objektų ir spalvų vardijimo iverčius, logopedų užpildyto *Disleksijos rizikos klausimyno (DRK-L)* bendrą įvertį bei į informaciją apie tėvų patirtus sunkumus mokantis skaityti ir rašyti.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Aarnoutse, C., van Leeuwe, J., & Verhoeven, L. (2005). Early literacy from a longitudinal perspective. *Educational Research and Evaluation, 11*(3), 253–275. doi:10.1080/08993400500101054
- Al-Yagon, M., Cavendish, W., Cornoldi, C., Fawcett, A. J., Grünke, M., Hung, L. Y., ... Vio, C. (2013). The proposed changes for DSM-5 for SLD and ADHD: International perspectives-Australia, Germany, Greece, India, Israel, Italy, Spain, Taiwan, United Kingdom, and United States. *Journal of Learning Disabilities, 46*(1), 58–72. <https://doi.org/10.1177/0022219412464353>
- Alegria, J., Pignot, E., & Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory & Cognition, 10*, 451–456. <https://doi.org/10.3758/BF03197647>
- American Academy of Audiology (2010). *Clinical practice guidelines: diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder*. Paimta iš [http://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf\\_539952af956c79.73897613.pdf](http://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf)
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Arlington, VA, American Psychiatric Association.
- American Speech-Language-Hearing Association (2005). *(Central) auditory processing disorders* (Technical Report). Paimta iš <https://www.asha.org/content.aspx?id=10737450473>
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science, 14*, 255–259. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x
- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M., & Fátima, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 107*(3), 868–883. doi:10.1037/edu0000006
- Australijos sandrauga (2008). *Tarptautinė statistinė ligų ir susijusių sveikatos problemų klasifikacija, dešimtas peržiūrėtas ir pataisytas leidimas, Australijos modifikacija (TLK-10-AM) – Sisteminis ligų sąrašas ir Abėcėlinė ligų rodyklė*. Sidnėjus: Nacionalinis medicininės klasifikacijos centras.

- Baldeweg, T., Richardson, A., Watkins, S., Foale, C., & Gruzelier, J. (1999). Impaired auditory frequency discrimination in dyslexia detected with mismatch evoked potentials. *Annals of Neurology*, *45*(4), 495–503. [https://doi.org/10.1002/1531-8249\(199904\)45:4<495::AID-ANA11>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/1531-8249(199904)45:4<495::AID-ANA11>3.0.CO;2-M)
- Bar-Kochva, I., & Breznitz, Z. (2014). Reading scripts that differ in orthographic transparency: A within-participant-and-language investigation of underlying skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, *121*, 12–27. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.07.011>
- Ben-Yehudah, G., Sackett, E., Malchi-Ginzberg, L., & Ahissar, M. (2001). Impaired temporal contrast sensitivity in dyslexics is specific to retain-and-compare paradigms. *Brain*, *124*, 1381–1395. doi:10.1093/brain/124.7.1381
- Bishop, D. V., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: same or different? *Psychological bulletin*, *130*(6), 858–886. doi:10.1037/0033-2909.130.6.858
- Bjornsdottir, G., Halldorsson, J. G., Steinberg, S., Hansdottir, I., Kristjansson, K., Stefansson, H., & Stefansson, K. (2013). The Adult Reading History Questionnaire (ARHQ) in Icelandic. *Journal of Learning Disabilities*, *47*(6), 532–542. doi:10.1177/0022219413478662
- Boets, B., Vandermosten, M., Poelmans, H., Luts, H., Wouters, J., & Ghesquiere, P. (2011). Preschool impairments in auditory processing and speech perception uniquely predict future reading problems. *Research in Developmental Disabilities*, *32*, 560–570. doi:10.1016/j.ridd.2010.12.020
- Boets, B., Wouters, J., van Wieringen, A., De Smedt, B., & Ghesquiere, P. (2008). Modelling relations between sensory processing, speech perception, orthographic and phonological ability, and literacy achievement. *Brain and Language*, *106*(1), 29–40. doi:10.1016/j.bandl.2007.12.004
- Bogdanowicz, M. (2003). Children at risk of dyslexia: Early identification and intervention. *Psychology Science*, *45*, 71–86.
- Booth, J. R., Perfetti, C. A., MacWhinney, B., & Hunt, S. B. (2000). The association of rapid temporal perception with orthographic and phonological processing in children and adults with reading impairment. *Scientific Studies of Reading*, *4*(2), 101–132. doi:10.1207/S1532799XSSR0402\_02
- Borokhovski, E., Bernard, R. M., Segalowitz, N., & Sokolovskaya, A. (2018). Systematically mapping connection between rapid automatized naming

- task and reading performance: a meta-analysis of correlational data. *Российский психологический журнал*, 15(1), 46–76. doi:10.21702/rpj.2018.1.3
- Botting, N., Simkin, Z., & Conti-Ramsden, G. (2006). Associated reading skills in children with a history of specific language impairment (SLI). *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 19(1), 77–98. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-005-4322-4>
- Brain-Boy® Main Manual* (2015). Wedemark: MediTECH® Electronic GmbH.
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological deficits. *Developmental Psychology*, 28, 874–886. doi:10.1037/0012-1649.28.5.874
- Bujang, M. A., & Adnan, T. H. (2016). Requirements for minimum sample size for sensitivity and specificity analysis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(10), YE01–YE06. doi:10.7860/JCDR/2016/18129.8744
- Bus, A., & van IJzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: a meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 403–414. doi:10.1037//0022-0663.91.3.403
- Butkienė, D., Gintilienė, G. ir Girdzijauskienė, S. (2008). *Vaikų brandumo mokyklai įvertinimo metodikos standartizacijos tyrimo 4–5 metų vaikams apžvalga: tyrimo ataskaita*. Nepublikuotas.
- Byrne, B., Freebody, P., & Gates, A. (1992). Longitudinal data on the relations of word-reading strategies to comprehension, reading time, and phonemic awareness. *Reading Research Quarterly*, 27(2), 140–151. <http://dx.doi.org/10.2307/747683>
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., ... Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678–686. doi:10.1177/0956797611434536
- Carroll, J. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Catts, H. W. (1991). Early identification of dyslexia: Evidence from a follow-up study of speech-language impaired children. *Annals of Dyslexia*, 41, 163–177. <https://doi.org/10.1007/BF02648084>
- Chamberlain, R., Brunswick, N., Siev, J., & McManus, I. C. (2018). Meta-analytic findings reveal lower means but higher variances in visuospatial

- ability in dyslexia. *British Journal of Psychology*, 109(4), 897–916.  
doi:10.1111/bjop.12321
- 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.  
doi:10.1080/1034912X.2012.676437
- 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. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0014-4>
- 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
- Chermak, G. D., Bellis, T. J., & Musiek, F. E. (2014). Neurobiology, cognitive science, and intervention. In Chermak, G. D. & Musiek, F. E. (eds), *Handbook of central auditory processing disorder. Comprehensive intervention* (2 ed.) (pp. 3–38). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Ching, B. H.-H., Ho, C. S.-H., Chan, D. W., Chung, K. K. H., & Lo, L.-Y. (2014). Behavioral characteristics of Chinese adolescents and dyslexia: The use of Teachers' Behavior Checklist in Hong Kong. *Applied Psycholinguistics*, 35(6), 1235–1257.  
<http://dx.doi.org/10.1017/S0142716413000179>
- Chung, K. K., McBride-Chang, C., Cheung, H., & Wong, S. W. (2013). General auditory processing, speech perception and phonological awareness skills in Chinese–English biliteracy. *Journal of Research in Reading*, 36(2), 202–222. doi:10.1111/j.1467-9817.2011.01500.x
- Cline, T., & Reason, R. (1993). Specific learning difficulties (dyslexia): equal opportunities issues. *British Journal of Special Education*, 20(1), 30–34.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8578.1993.tb00026.x>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cossu, G. (1999). The acquisition of Italian orthography. In M. Harris & G. Hatano (eds), *Learning to read and write: A cross-linguistic perspective* (pp. 10–33). New York, NY: Cambridge University Press.



- Cossu, G., Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Tola, G., & Katz, L. (1987). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Status Report on Speech Research*, 91–103.
- Dawes, P., & Bishop, D. (2009). Auditory processing disorder in relation to developmental disorders of language, communication and attention: a review and critique. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 440–65. doi:10.1080/13682820902929073
- Dawes, P., & Bishop, D. (2010). Psychometric profile of children with auditory processing disorder (APD) and children with dyslexia. *Archives of Disease in Childhood*, 95(6), 432–436. doi:10.1136/adc.2009.170118
- Deun, L. V., van Wieringen, A., Van den Bogaert, T., Scherf, F., Offeciers, F. E., Van de Heyning, P. H., ... Wouters, J. (2009). Sound localization, sound lateralization, and binaural masking level differences in young children with normal hearing. *Ear and Hearing*, 30(2), 178–190. doi:10.1097/AUD.0b013e318194256b
- de Wit, E., van Dijk, P., Hanekamp, S., Visser-Bochane, M. I., Steenbergen, B., van der Schans, C. P., & Luinge, M. R. (2018). Same or different: the overlap between children with auditory processing disorders and children with other developmental disorders: a systematic review. *Ear and Hearing*, 39(1), 1–19. doi:10.1097/AUD.0000000000000479
- Dwairy, M. (2004). Dynamic approach to learning disability assessment: DLD test. *Dyslexia*, 10(1), 1–23. doi:10.1002/dys.262
- Dwyer, S. B., Nicholson, J. M., & Battistutta, D. (2006). Parent and teacher identification of children at risk of developing internalizing or externalizing mental health problems: a comparison of screening methods. *Prevention Science*, 7(4), 343–357. <https://doi.org/10.1007/s11121-006-0026-5>
- Ehri, L. C. (1987). Learning to read and spell words. *Journal of Literacy Research*, 19(1), 5–31. doi:10.1080/10862968709547585
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250–287. <https://doi.org/10.1598/RRQ.36.3.2>
- Eklund, K. M., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2013). Predicting reading disability: early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia*, 19, 1–10. doi:10.1002/dys.1447

- Elbro, C., Borstrøm, I., & Petersen, D. K. (1998). Predicting dyslexia from kindergarten: The importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly*, 33(1), 36–60. <http://dx.doi.org/10.1598/RRQ.33.1.3>
- Elliott, J. G., & Grigorenko, E. L. (2014). *Cambridge studies in cognitive and perceptual development. The dyslexia debate*. New York, NY, US: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139017824>
- Espy, K. A., Molfese, D. L., Molfese, V. J., & Modglin, A. (2004). Development of auditory event-related potentials in young children and relations to word-level reading abilities at age 8 years. *Annals of Dyslexia*, 54(1), 9–38. <https://doi.org/10.1007/s11881-004-0002-3>
- Europos Komisija (2011). *Mokymas skaityti Europoje: kontekstas, politika ir praktika*. Briuselis: Švietimo, garso ir vaizdo bei kultūros vykdomoji įstaiga. doi:10.2797/65337
- Everatt, J., Smythe, I., Adams, E., & Ocampo, D. (2000). Dyslexia screening measures and bilingualism. *Dyslexia*, 6, 42–56. doi:10.1002/(SICI)1099-0909(200001/03)6:1<42::AID-DYS157>3.0.CO;2-0
- Farmer, M. E., & Klein, R. M. (1995). The evidence for a temporal processing deficit linked to dyslexia: A review. *Psychonomic Bulletin and Review*, 2(4), 460–493. <https://doi.org/10.3758/BF03210983>
- Farrall, M. L. (2012). *Reading assessment: linking language, literacy, and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Fey, M. E., Richard, G. J., Geffner, D., Kamhi, A. G., Medwetsky, L., Paul, D., ... Schooling, T. (2011). Auditory processing disorder and auditory/language interventions: an evidence-based systematic review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 42(3), 246–264. doi:10.1044/0161-1461(2010/10-0013)
- Fischer, B., & Hartnegg, K. (2004). On the development of low-level auditory discrimination and deficits in dyslexia. *Dyslexia*, 10, 105–118. doi:10.1002/dys.268
- Fitch, R. H., & Peiffer, A. M. (2006). Behavioral consequences of focal anomalies in the cerebral cortex. In G. D. Rose (Ed.), *The dyslexic brain: new pathways in neuroscience discovery* (pp. 259–288). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flynn, J. M., & Rahbar, M. H. (1998). Improving teacher prediction of children at risk for reading failure. *Psychology in the Schools*, 35(2), 163–

172. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6807\(199804\)35:2<163::AID-PITS8>3.0.CO;2-Q](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1520-6807(199804)35:2<163::AID-PITS8>3.0.CO;2-Q)
- Foorman, B. R., Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1997). The case for early reading intervention. In B. A. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention* (pp. 243–264). Mahwah, New Jersey, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Foorman, B. R., Herrera, S., Petscher, Y., Mitchell, A., & Truckenmiller, A. (2015). The structure of oral language and reading and their relation to comprehension in kindergarten through grade 2. *Reading and Writing*, 28(5), 655–681. doi:10.1007/s11145-015-9544-5
- Fragkouli, K., Antoniou, F., Ralli, A., & Mouzaki, A. (2019). Enhancing third graders' at risk for LD spelling skills. *43rd Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 48–49). Hersonissos, Crete, Greece.
- Frederickson, N., & Frith, U. (1998). Identifying dyslexia in bilingual children: a phonological approach with inner London Sylheti speakers. *Dyslexia*, 4, 119–131. doi:10.1002/(SICI)1099-0909(199809)4:3<119::AID-DYS112>3.0.CO;2-8
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69–81. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02648022>
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K., & Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLOS ONE*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089900>
- Garcia, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: a meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research*, 84(1), 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
- Gedutienė, R. (2008). *Besiformuojančio raštingumo komponentų ir šeimos veiksnių sąveika pereinant iš priešmokyklinio į mokyklinį amžių* (Daktaro disertacija). Vilnius: Vilniaus 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.
- Gedutienė, R. (2010). Fonologinio supratimo koncepcija pedagoginėje psichologijoje. *Psichologija*, 41, 7–17. doi:10.15388/Psichol.2010.0.2582

- Gedutienė, R. (2017). *Disleksijos archipelagas* (Monografija). Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Gedutienė, R. (2018). *Disleksija – nuo įvertinimo iki įveikos. Mokomoji knyga*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Georgiou, G. K., Papadopoulos, T. C., & Kaizer, E. L. (2014). Different RAN components relate to reading at different points in time. *Reading and Writing, 27*(8), 1379–1394. doi:10.1007/s11145-014-9496-1
- 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.
- Glascoe, F. P. (2005). Screening for developmental and behavioral problems. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 11*(3), 173–179. doi:10.1002/mrdd.20068
- González-Valenzuela, M. J., Díaz-Giráldez, F., Delgado-Rios, M., & Martín-Ruiz, I. (2014). Reading accuracy and naming speed in primary school children. *38th Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 117–120). Vilnius: Vilnius University.
- Goswami, U., Gerson, D., & Astruc, L. (2010). Amplitude envelope perception, phonology and prosodic sensitivity in children with developmental dyslexia. *Reading and Writing, 23*(8), 995–1019. doi:10.1007/s11145-009-9186-6
- Goswami, U., Thomson, J., Richardson, U., Stainthorp, R., Hughes, D., Rosen, S., & Scott, S. K. (2002). Amplitude envelope onsets and developmental dyslexia: A new hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 99*(16), 10911–10916. <https://doi.org/10.1073/pnas.122368599>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education, 7*(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Hämäläinen, J., Leppänen, P., Guttorm, T., & Lyytinen, H. (2008). Event-related potentials to pitch and rise time change in children with reading disabilities and typically reading children. *Clinical Neurophysiology, 119*(1), 100–115. doi:10.1016/j.clinph.2007.09.064.
- Hämäläinen, J., Leppänen, P. H. T., Torppa, M., Müller, K., & Lyytinen, H. (2005). Detection of sound rise time by adults with dyslexia. *Brain and Language, 94*(1), 32–42. doi:10.1016/j.bandl.2004.11.005
- Heikkilä, R., Närhi, V., Aro, M., & Ahonen, T. (2009). Rapid automatized naming and learning disabilities: does RAN have a specific connection to

- reading or not? *Child Neuropsychology*, *15*, 343–358. doi:10.1080/09297040802537653
- Helland, T., & Morken, F. (2016). Neurocognitive development and predictors of L1 and L2 literacy skills in dyslexia: a longitudinal study of children 5–11 years old. *Dyslexia*, *22*, 3–26. doi:10.1002/dys.1515
- 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
- Ho, C. S.-H., Chan, D. W., Chung, K. K., Lee, S. H., & Tsang, S. M. (2007). In search of subtypes of Chinese developmental dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, *97*(1), 61–83. doi:10.1016/j.jecp.2007.01.002
- Ho, C. S.-H., Leung, M. T., & Cheung, H. (2011). Early difficulties of Chinese preschoolers at familial risk for dyslexia: deficits in oral language, phonological processing skills, and print-related skills. *Dyslexia*, *17*(2), 143–164. doi:10.1002/dys.429
- Hoiem, T., Lundberg, I., Stanovich, K. E., & Bjaalid, I.-K. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing*, *7*(2), 171–188. <https://doi.org/10.1007/BF01027184>
- Holmberg, K., Sundelin, C., & Hjern, A. (2012). Screening for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): can high-risk children be identified in first grade? *Child: Care, Health and Development*, *39*(2), 268–276. doi:10.1111/j.1365-2214.2012.01382.x
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *2*(2), 127–160. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*, 2nd Ed. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Hu, C. F., & Catts, H. W. (1998). The role of phonological processing in early reading ability: What we can learn from Chinese. *Scientific Studies of Reading*, *2*, 55–79. [https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0201\\_3](https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0201_3)
- Ibrahim, R. (2015). How does rapid automatized naming (RAN) correlate with measures of reading fluency in Arabic. *Psychology*, *6*(3), 269–277. doi:10.4236/psych.2015.63027
- Karalevičienė, A. (2017). *Disleksijos rizikos veiksnių įtaka skaitymo raidai* (Magistro darbas). Vilnius: Vilniaus universitetas.
- Keenan, J. M., Betjemann, R. S., & Olson, R. K. (2008). Reading comprehension tests vary in the skills they assess: differential dependence

- on decoding and oral comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 12(3), 281–300. doi:10.1080/10888430802132279
- Kiseliënė, A. ir Virketienė, R. (2017). *Labas, raide. Mokausi skaityti. 3 knyga. Skaitymo pradžiamokslis 6–8 metų vaikams*. Vilnius: Tyto alba.
- Krasowicz-Kupis, G., Bogdanowicz, K., & Wijek, K. (2014). Familial risk of dyslexia in Polish first grade pupils based on the ARHQ-PL Questionnaire. *Health Psychology Report*, 2(4), 237–246. <https://doi.org/10.5114/hpr.2014.46235>
- Lam, F. W. F., McBride-Chang, C., Lam, C. C. C., Wong, S. W. L., Chow, Y., & Doo, S. (2008). Towards early identification of dyslexia in Chinese preschool children: a study on reading and cognitive profile in children with genetic risk of dyslexia in Hong Kong. *Hong Kong Journal of Paediatrics*, 13, 90–98.
- Landerl, K., Freudenthaler, H. H., Heene, M., De Jong, P. F., Desrochers, A., Manolitsis, G., Parrila, R., & Georgiou, G. K. (2019). Phonological awareness and rapid automatized naming as longitudinal predictors of reading in five alphabetic orthographies with varying degrees of consistency. *Scientific Studies of Reading*, 23(3), 220–234. doi:10.1080/10888438.2018.1510936
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H., Lohvansuu, K., ... Schulte-Körne, G. (2013). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 686–694. doi:10.1111/jcpp.12029
- Lefly, D. L., & Pennington, B. F. (2000). Reliability and validity of the Adult Reading History Questionnaire. *Journal of Learning Disabilities*, 33(3), 286–296. <https://doi.org/10.1177/002221940003300306>
- Lei, L., Pan, J., Liu, H., McBride-Chang, C., Li, H., Zhang, Y., . . . Shu, H. (2011). Developmental trajectories of reading development and impairment from ages 3 to 8 years in Chinese children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 212–220. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02311.x
- Le Jan, G., Le Bouquin-Jeannès, R., Costet, N., Trolès, N., Scalart, P., Pichancourt, D., ... Gombert, J. E. (2011). Multivariate predictive model for dyslexia diagnosis. *Annals of Dyslexia*, 61(1), 1–20. doi:10.1007/s11881-010-0038-5
- Lemasters, S. J. (2004). The comparative analysis of the Dyslexia Screening Instrument and the Dyslexia Screening Tool. *Theses, Dissertations and Capstones*. Paper 249.

- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Liberman, I. Y. (1973). Segmentation of the spoken word and reading acquisition. *Bulletin of the Orton Society*, 23, 65–77. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02653842>
- Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201–212. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(74\)90101-5](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(74)90101-5)
- Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija (2017). *Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS)*. Paimta iš <https://www.aikos.smm.lt/>
- Lietuvos statistikos departamentas (2019). *Oficialiosios statistikos portalas*. Paimta iš <https://osp.stat.gov.lt/>
- Lundervold, A. J., Heimann, M., & Manger, T. (2008). Behaviour–emotional characteristics of primary-school children rated as having language problems. *British Journal of Educational Psychology*, 78(4), 567–580. doi:10.1348/000709908X320480
- Lyytinen, H., Erskine, J., Kujala, J., Ojanen, E., & Richardson, U. (2009). In search of science-based application: A learning acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50, 668–675. doi:10.1111/j.1467-9450.2009.00791.x
- Lyytinen, H., Guttorm, T. K., Huttunen, T., Hämäläinen, J., Leppänen, P. H., & Vesterinen, M. (2005). Psychophysiology of developmental dyslexia: A review of findings including studies of children at risk for dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 18(2), 167–195. doi:10.1016/j.jneuroling.2004.11.001
- Manolitsis, G., Grigorakis, I., & Kargiotidis, A. (2019). Early language and literacy predictors of later learning difficulties in reading and spelling. *43rd Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 21–22). Hersonissos, Crete, Greece.
- Martutaitytė, G. (2015). *Specifinį skaitymo sutrikimą turinčių vaikų regimoji veikla* (Magistro darbas). Vilnius: Vilniaus universitetas.
- McArthur, G. M., Hogben, J. H., Edwards, V. T., Heath, S. M., & Mengler, E. D. (2000). On the “specifics” of specific reading disability and specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(7), 869–874. doi:10.1111/1469-7610.00674

- McBride, C. (2016). *Children's literacy development. A cross-cultural perspective on learning to read and write*. Abingdon, New York: Routledge.
- McCloskey, D. M. (2005). Providing neuropsychological services to learners with otitis media and central auditory processing disorders. In R. C. D'Amato, E. Fletcher-Janzen, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of school neuropsychology* (pp. 487–510). Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- McGrew, K. S. (2005). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities: past, present, and future. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues* (pp. 136–181). New York, NY, US: Guilford Press.
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S., & Doi, L. M. (1999). See Dick RAN: Rapid naming and the longitudinal prediction of reading subskills in first and second graders. *Scientific Studies of Reading*, 3, 129–157. doi:10.1207/s1532799xssr0302\_3
- MediTECH (2007). *Normdaten und Prozentrangstufen für acht multimodale Low-Level-Funktionen*. Paimta iš <http://www.meditech.biz/fileadmin/download/neu/S003-ProzentrangstHeft-abV6.pdf>
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322–352. doi:10.1037/a0026744
- Meng, X., Sai, X., Wang, C., Wang, J., Sha, S., & Zhou, X. (2005). Auditory and speech processing and reading development in Chinese school children: Behavioural and ERP evidence. *Dyslexia*, 11(4), 292–310. doi:10.1002/dys.309
- Mokinio specialiujų ugdymosi poreikių (išskyrus atsirandančius dėl išskirtinių gabumų) pedagoginiu, psichologiniu, medicininiu ir socialiniu pedagoginiu aspektais įvertinimo ir specialiojo ugdymosi skyrimo tvarkos aprašas* (2011). Valstybės žinios, Nr. 122-5769.
- Mokinių, turinčių specialiujų ugdymosi poreikių, grupių nustatymo ir jų specialiujų ugdymosi poreikių skirstymo į lygius tvarkos aprašas* (2011). Valstybės žinios, Nr. 93-4428.
- Molfese, D. L. (2000). Predicting dyslexia at 8 years of age using neonatal brain responses. *Brain and Language*, 72, 238–245. doi:10.1006/brln.2000.2287



- 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 (pp. 99–120). New Delhi: SAGE.
- Moore, D. R. (2007). Auditory processing disorders: Acquisition and treatment. *Journal of Communication Disorders*, 40(4), 295–304. doi:10.1016/j.jcomdis.2007.03.005
- Muneaux, M., Ziegler, J. C., Truc, C., Thomson, J., & Goswami, U. (2004). Deficits in beat perception and dyslexia: Evidence from French. *NeuroReport*, 15(8), 1255–1259. doi:10.1097/01.wnr.0000127459.31232.c4
- Musiek, F. E., & Chermak, G. D. (2015). Psychophysical and behavioral peripheral and central auditory tests. In Aminoff, M. J., Boller, F. & Swaab, D. F. (Eds.), *Handbook of clinical neurology, vol. 129, The human auditory system: fundamental organization and clinical disorders* (pp. 313–332). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-62630-1.00018-4>
- Muter, V., & Snowling, M. J. (2009). Children at familial risk of dyslexia: practical implications from an at-risk study. *Child and Adolescent Mental Health*, 14(1), 37–41. doi:10.1111/j.1475-3588.2007.00480.x
- Nacionalinis egzaminų centras (2017). *Trumpa informacija (paaiškinimai) apie mokinio NMPP rezultatų ataskaitoje pateikiamus duomenis*. Paimta iš [https://www.egzaminai.lt/failai/6861\\_Informacija\\_tevams\\_apie\\_mokinio\\_NMPP\\_rezultatus\\_2\\_klase\\_2017.pdf](https://www.egzaminai.lt/failai/6861_Informacija_tevams_apie_mokinio_NMPP_rezultatus_2_klase_2017.pdf)
- Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D., & Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: Continuities with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(9), 958–968. doi:10.1111/jcpp.12091
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology*, 63, 427–452. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100431
- Nouwens, S., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2017). How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of domain-specificity in storage and processing. *Reading and Writing*, 30(1), 105–120. doi:10.1007/s11145-016-9665-5

- Pallant, J. (2003). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. Maidenhead: Open University Press/McGraw-Hill Education.
- Palmer, S. (2000). Development of phonological recoding and literacy acquisition: A four-year cross-sequential study. *British Journal of Developmental Psychology*, *18*, 533–555. <http://dx.doi.org/10.1348/026151000165841>
- Pan, J., McBride-Chang, C., Shu, H., Liu, H., Zhang, Y., & Li, H. (2011). What is in the naming? A 5-year longitudinal study of early rapid naming and phonological sensitivity in relation to subsequent reading skills in both native Chinese and English as a second language. *Journal of Educational Psychology*, *103*(4), 897–908. doi:10.1037/a0024344
- Parrila, R., Kirby, J. R., McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*, *8*(1), 3–26. doi:10.1207/s1532799xssr0801\_2
- Pasaulinė sveikatos organizacija (1997). *TLK-10 psichikos ir elgesio sutrikimai: klinika ir diagnostika*. Kaunas: Medicina.
- Pennington, B. F., & Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development*, *72*(3), 816–833. doi:10.1111/1467-8624.00317
- Pennington, B. F., van Orden, G. C., Smith, S. D., Green, P. A., & Haith, M. M. (1990). Phonological processing skills and deficits in adult dyslexics. *Child Development*, *61*, 1753–1778. doi:10.2307/1130836
- Porpodas, C. D. (1999). Patterns of phonological and memory processing in beginning readers and spellers of Greek. *Journal of Learning Disabilities*, *32*(5), 406–416. <https://doi.org/10.1177/002221949903200506>
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A. 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. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x
- Quinn, J. M., Wagner, R. K., Petscher, Y., & Lopez, D. (2015). Developmental relations between vocabulary knowledge and reading comprehension: a latent change score modeling study. *Child Development*, *86*(1), 159–175. doi:10.1111/cdev.12292
- Ramus, F. (2004). Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data. *TRENDS in Neurosciences*, *27*(12), 720–726. doi:10.1016/j.tins.2004.10.004

- Ramus, F. (2006). A neurological model of dyslexia and other domain-specific developmental disorders with an associated sensorimotor syndrome. In G. D. Rose (Ed.), *The dyslexic brain: new pathways in neuroscience discovery* (pp. 75–102). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain: A Journal of Neurology*, *126*(4), 841–865. <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awg076>
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 2: The Coloured Progressive Matrices*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Rüsseler, J., Menkhau, K., Aulbert-Siepmeyer, A., Gerth, I., & Boltzmann, M. (2012). “Alpha plus”: an innovative training program for reading and writing education of functionally illiterate adults. *Creative Education*, *3*(3), 357–361. doi:10.4236/ce.2012.33056.
- Salonen, P., Lepola, J., & Niemi, P. (1998). The development of first graders' reading skill as a function of pre-school motivational orientation and phonemic awareness. *European Journal of Psychology of Education*, *13*(2), 155–174. <https://doi.org/10.1007/BF03173087>
- Schäffler, T., Sonntag, J., Hartnegg, K., & Fischer, B. (2004). The effect of practice on low-level auditory discrimination, phonological skills, and spelling in dyslexia. *Dyslexia*, *10*, 119–130. doi:10.1002/dys.267
- Seymour, P. H., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, *94*, 143–174. doi:10.1348/000712603321661859
- Shankweiler, D. (1999). Words to meanings. *Scientific Studies of Reading*, *3*, 113–127. doi:10.1207/s1532799xssr0302\_2
- Share, D. L., & Safra, E. J. (2019). Climbing out of the Anglocentric, Eurocentric and Alphabetocentric trenches: A global perspective on writing system diversity and its consequences for research in reading and reading disability. *43rd Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 12–13). Hersonissos, Crete, Greece.
- Sideridis, G. D., & Antoniou, F. (2019). Critical assessment issues in the measurement of learning disabilities. *43rd Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 25). Hersonissos, Crete, Greece.
- Skripkienė, R. (2016). Ankstyvasis diagnostinis vertinimas – esminė mokymosi nesėkmių prevencijos prielaida. *Švietimo panorama*, *357*(2), 2–

4. Paimta iš [https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/02/02\\_Sv-Panorama-357.pdf](https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/02/02_Sv-Panorama-357.pdf)
- Snowling, M. J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13(1), 7–14. doi:10.1111/j.1471-3802.2012.01262.x.
- Snowling, M. J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2, 43–58. doi:10.5871/jba/002.043
- Snowling, M., Dawes, P., Nash, H., & Hulme, C. (2012). Validity of a protocol for adult self-report of dyslexia and related difficulties. *Dyslexia*, 18, 1–15. doi:10.1002/dys.1432
- Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skills. *Child Development*, 74(2), 358–373. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402003>
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Annual research review: the nature and classification of reading disorders – a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(5), 593–607. doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02495.x
- Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498–545. doi:10.1037/bul0000037
- 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. doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01725.x
- Song, S., Georgiou, G. K., Su, M., & Hua, S. (2016). How well do phonological awareness and rapid automatized naming correlate with Chinese reading accuracy and fluency? A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading*, 20(2), 99–123. doi:10.1080/10888438.2015.1088543
- Spanoudis, G., & Peletie, M.-S. (2019). Mental state verb understanding by children with reading difficulties in school age children. *43rd Annual IARLD Conference Program and Abstracts* (p. 22–23). Hersonissos, Crete, Greece.
- Spencer, M., & Wagner, R. K. (2018). The comprehension problems of children with poor reading comprehension despite adequate decoding: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 88(3), 366–400. <https://doi.org/10.3102/0034654317749187>
- Sprengrer-Charolles, L., Colé, P., Béchennec, D., & Kipffer-Piquard, A. (2005). French normative data on reading and related skills from

- EVALEC, a new computerized battery of tests (end Grade 1, Grade 2, Grade 3, and Grade 4). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 55(3), 157–186. doi:10.1016/j.erap.2004.11.002
- Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Laceret, P., & Serniclaes, W. (2000). On subtypes of developmental dyslexia: Evidence from processing time and accuracy scores. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54(2), 87–104. <http://dx.doi.org/10.1037/h0087332>
- Strong, G. K., Torgerson, C. J., Torgerson, D., & Hulme, C. (2011). A systematic meta-analytic review of evidence for the effectiveness of the 'Fast ForWord' language intervention program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 224–235. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02329.x
- Suggate, S. P. (2016). A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 49(1), 77–96. doi:10.1177/0022219414528540
- Swanson, H. L., Trainin, G., Necochea, D., & Hammill, D. D. (2003). Rapid naming, phonological awareness, and reading: a meta-analysis of the correlation evidence. *Review of Educational Research*, 73(4), 407–440. doi:10.3102/00346543073004407
- Swanson, H. L., Zheng, X., & Jerman, O. (2009). Working memory, short-term memory, and reading disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 260–287. doi:10.1177/0022219409331958
- Tafti, M. A., Boyle, J. R., & Crawford, C. M. (2014). Meta-analysis of visual-spatial deficits in dyslexia. *International Journal of Brain and Cognitive Sciences*, 3(1), 25–34. doi:10.5923/j.ijbcs.20140301.03
- Talcott, J. B., Gram, A., van Ingelghem, M., Witton, C., Stein, J. F., & Toennesen, F. E. (2003). Impaired sensitivity to dynamic stimuli in poor readers of a regular orthography. *Brain and Language*, 87(2), 259–266. doi:10.1016/S0093-934X(03)00105-6
- Tallal, P. (2003). Language Learning Disabilities: Integrating Research Approaches. *Current Directions in Psychological Science*, 12(6), 206–211. <https://doi.org/10.1046/j.0963-7214.2003.01263.x>
- Tallal, P. (2006). Process faster, talk earlier, read better. In G. D. Rose (Ed.), *The dyslexic brain: new pathways in neuroscience discovery* (pp. 49–74). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Tallal, P., Miller, S., & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. In P. Tallal, A. M. Galaburda, R. R. Llinas, & C. Von Euler (Eds.), *Temporal information processing in the nervous system: Special reference to dyslexia and dysphasia* (pp. 27–47). New York: New York Academy of Sciences. doi:10.1111/j.1749-6632.1993.tb22957.x
- Tewes, U., Steffen, S., & Warnke, F. (2003). Automatisierungsstörungen als Ursache von Lernproblemen. *Forum Logopädie*, *1*(17), 24–30.
- Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E., & Snowling, M. J. (2015). Developmental dyslexia: predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *56*(9), 976–987. doi:10.1111/jcpp.12412
- Tunmer, W. E. (2008). Recent developments in reading intervention research: introduction to the special issue. *Reading and Writing*, *21*, 299–316. doi:10.1007/s11145-007-9108-4
- van Bergen, E., de Jong, P. F., Regtvoort, A., Oort, F., van Otterloo, S., & van der Leij, A. (2011). Dutch children at family risk of dyslexia: precursors, reading development, and parental effects. *Dyslexia*, *17*, 2–18. doi:10.1002/dys.423
- Vander Stappen, C., & Reybroeck, M. V. (2018). Phonological awareness and rapid automatized naming are independent phonological competencies with specific impacts on word reading and spelling: an intervention study. *Frontiers in Psychology*, *9*, 320. doi:10.3389/fpsyg.2018.00320
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, *45*(1), 2–40. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>
- von Károlyi, C., Winner, E., Gray, W., & Sherman, G. F. (2003). Dyslexia linked to talent: Global visual-spatial ability. *Brain and Language*, *85*(3), 427–431. [http://dx.doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00052-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00052-X)
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, *33*(3), 468–479. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.33.3.468>
- Walker, M. M., Givens, G. D., Cranford, J. L., Holbert, D., & Walker, L. (2006). Auditory pattern recognition and brief tone discrimination of

- children with reading disorders. *Journal of Communication Disorders*, 39(6), 442–455. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.12.006>
- 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
- Wimmer, H. (1996). The early manifestation of developmental dyslexia: Evidence from German children. *Reading and Writing*, 8, 171–188. <https://doi.org/10.1007/BF00555368>
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (1998). Poor reading: A deficit in skill-automatization or a phonological deficit? *Scientific Studies of Reading*, 2(4), 321–340. [http://dx.doi.org/10.1207/s1532799xssr0204\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s1532799xssr0204_2)
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92, 668–680. doi:10.1037/1002-0663.92.4.668
- World Health Organization (2018). *International Classification of Diseases 11th Revision*. Paimta iš <https://icd.who.int/en/>
- Zhang, J., & McBride-Chang, C. (2010). Auditory sensitivity, speech perception, and reading development and impairment. *Educational Psychology Review*, 22(3), 323–338. doi:10.1007/s10648-010-9137-4
- Zhang, J., & McBride-Chang, C. (2014). Auditory sensitivity, speech perception, L1 Chinese, and L2 English reading abilities in Hong Kong Chinese children. *Developmental Psychology*, 50(4), 1001–1013. <http://dx.doi.org/10.1037/a0035086>
- Zhou, Y., McBride-Chang, C., Law, A. B. Y., Li, T., Cheung, A. C. Y., Wong, A. M. Y., & Shu, H. (2014). Development of reading-related skills in Chinese and English among Hong Kong Chinese children with and without dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 122, 75–91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.12.003>

## PRIEDAI



1 priedas. Tyrimo I etapo (priešmokyklinio ugdymo grupė) rodiklių aprašomoji statistika

1.1 lentelė. *Skaitymo įgūdžius numatančių veiksnių ir neverbalinių samprotavimo gebėjimų vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, minimalios ir maksimalios gautos ir galimos reikšmės*

Rodiklis	M	SD	n*	Ribos	
				Galimos	Gautos
<b>Skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai (atrankos etapo imtis)</b>					
DRK-T	19,92	13,31	255	0–150	0–64
DRK-P	17,33	18,04	274	0–150	0–119
DRK-L	27,87	23,43	78	0–150	0–118
<b>Skaitymo ir rašymo sunkumų rizikos požymiai (tiriamoji imtis)</b>					
DRK-T	24,42	16,36	96	0–150	0–64
DRK-P	25,39	24,72	96	0–150	0–119
DRK-L	38,22	25,58	37	0–150	2–118
<b>Fonologiniai gebėjimai, žodynas, vizualiniai-motoriniai ir neverbaliniai samprotavimo gebėjimai</b>					
Objektų vardijimas (sek.)	49,48	16,55	96	-	26–159
Spalvų vardijimas (sek.)	49,53	16,04	92	-	24–110
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	4,03	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
<b>Girdimosios ir regimosios informacijos apdorojimo funkcijos</b>					
Regimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	69,62	63,77	91	5–800	10–400
Girdimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	153,16	100,53	85	5–800	30–550
Erdvinė (kryptinė) klausa (μs)	134,05	80,56	84	18–600	18–400
Garso aukščio skyrimas (%)	32,30	12,65	33	1–65	1–52
Garso skyrimas pagal dažnį (ms)	232,67	125,80	49	10–800	26–550
Garso skyrimas pagal trukmę (ms)	200,07	88,91	76	10–800	30–550

*Pastaba.* \* 4 tiriamieji nepažinojo arba painiojo spalvas, dėl to Spalvų vardijimo užduotis jiems nepateikta. 1 tiriamasis atsisakė atlikti Fonologinio supratimo ir

Žodyno užduotis. Su 2 tiriamaisiais neatliktos Trumpalaikės girdimosios atminties ir regimojo bei girdimosios informacijos apdorojimo užduotys (su 1 iš jų atliktos tik regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčio užduotys), kadangi mokslo metų pabaigoje jie retai lankė ugdymo įstaigą ir su jais nepavyko suorganizuoti antrojo susitikimo. 1 tiriamasis atsisakė atlikti girdimosios informacijos apdorojimo užduotis nuo garso aukščio skyrimo užduoties. 1 tiriamasis neatliko regimosios informacijos apdorojimo užduoties dėl neigiamos akių reakcijos.

1.2 lentelė. *Kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų ikimokykliniame amžiuje ir logopedo lankymo priešmokykliniame amžiuje dažnis*

	n	%
Neturi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų	56	58,3
Turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų	40	41,7
Nelankė logopedo priešmokykliniame amžiuje <sup>1</sup>	51	53,1
Lankė logopedą priešmokykliniame amžiuje	44	45,8

*Pastaba.* Remtasi tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių pateiktais duomenimis (DRK). <sup>1</sup> 1 tiriamąjį nei tėvai, nei priešmokyklinio ugdymo pedagogė nenurodė, ar jis lankė logopedą priešmokykliniame amžiuje.

1.3 lentelė. *Rizikos ir ne rizikos grupių vaikų turimi kalbos ir kalbėjimo sunkumai/sutrikimai ikimokykliniame amžiuje*

	Rizikos grupė (n)	Ne rizikos grupė (n)	VISO (n)
<i>Kalbėjimo sutrikimai<sup>1</sup></i>			
Fonetinis kalbėjimo sutrikimas <sup>2</sup> (fonetinė artikuliacinė dislalija arba nepatikslinta)	10	3	13
Garsų tarimo sutrikimas (švepluoja; neteisingai ištaria kelis garsus; netaria 4 raidžių; sunku tarti k raidę, maišo su t)	3	1	4
Fonetinis sutrikimas (fonetinė artikuliacinė dislalija), įtariamasis fonologinis sutrikimas (foneminė artikuliacinė dislalija)	1	0	1
Šiek tiek užsikerta kalbant	0	1	1
Kalbėjimo (balso) sutrikimas	0	1	1

	Rizikos grupė (n)	Ne rizikos grupė (n)	VISO (n)
<i>Kalbos sutrikimai<sup>3</sup></i>			
Fonologinis kalbos sutrikimas <sup>4</sup> (foneminė artikuliacinė dislalija arba nepatikslinka)	4	1	5
Kalbos sutrikimas (nežymus kalbos neišsivystymas <sup>5</sup> )	3	0	3
Kalbos sutrikimas (vidutinis kalbos neišsivystymas <sup>5</sup> )	2	0	2
<i>Kita</i>			
Mokymosi sunkumai dėl dvikalbystės	1	0	1
Lankosi pas logopedą	5	0	5
Nepatikslinka	4	0	4

*Pastaba.* Remtasi tėvų, priešmokyklinio ugdymo pedagogių ir logopedžių pateiktais duomenimis (DRK). <sup>1</sup> Kalbėjimo sutrikimai – tai įvairūs garsų tarimo, sklاندaus kalbėjimo ir balso sutrikimai. Kalbėjimo sutrikimų grupė apima fonetinius sutrikimus, sklاندaus kalbėjimo sutrikimus ir balso sutrikimus. <sup>2</sup> Fonetiniai sutrikimai – garsų tarimo sutrikimai, kai girdimasis suvokimas yra pakankamai išlavėjęs. <sup>3</sup> Kalbos sutrikimai – tai visos kalbos sistemos ar jos dalies sutrikimai, kai asmuo turi sunkumų dėl kalbos išraiškos ar/ir kalbos suvokimo, bei rašytinės kalbos sutrikimai kaip sakytinės kalbos sutrikimų pasekmė. Kalbos sutrikimų grupė apima fonologinius sutrikimus, kalbos neišsivystymą ir kalbos netekimą. <sup>4</sup> Fonologiniai sutrikimai – garsų tarimo trūkumai, kai sutrikęs girdimasis suvokimas ar nesusiformavę garsų artikuliacinio vaizdiniai. <sup>5</sup> Kalbos neišsivystymas – visos kalbos sistemos – fonetikos, leksikos, gramatikos, rišliosios kalbos – sutrikimas (Žin., 2011, Nr. 93-4428).

1.4 lentelė. *Tiriamųjų tėvų atsakymai į DRK-T klausimą: „Ar Jums ir/arba vaiko mamai/tėčiui buvo sunku išmokyti skaityti ir rašyti pradinėse klasėse?“*

	Rizikos grupė		Ne rizikos grupė		Iš viso	
	n	%	n	%	n	%
Taip, abiem	1	2,1	1	2,0	2	2,1
Taip, vienam iš mūsų	10	21,3	4	8,2	14	14,6
Ne	33	70,2	43	87,8	76	79,2
<i>Neatsakė</i>	3	6,4	1	2,0	4	4,2

1.5 lentelė. DRK versijų 1 faktoriaus paaiškinimas ( $N = 283$ )

DRK versija	N	KMO	Duomenų sklaidos paaiškinamumo procentas	Faktorių svoriai 1 faktoriuje	
				nuo	iki
DRK-T	218	0,83	22,59	0,12	0,65
DRK-P	187	0,91	40,18	0,38	0,79
DRK-L	46	-	40,80	0,39	0,81

1.6 lentelė. DRK versijų koreliacijos ( $N = 283$ )

	DRK-P		DRK-L	
	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n
DRK-T	0,58**	253	0,44**	61
DRK-P	-	-	0,73**	71

\*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

1.7 lentelė. Skirtingų informantų DRK įverčių ir fonologinių gebėjimų, žodyno bei vizualinių-motorinių gebėjimų koreliacijos ir jų palyginimas

Vaiko pažintinės veiklos rodikliai	DRK-T	DRK-P	n	z	<i>p</i>
OV	-0,32**	-0,58**	96	<b>3,47</b>	<b>&lt;0,001</b>
SV	-0,45**	-0,51**	92	0,79	0,215
SkV_M1 <sup>1</sup>	-0,42**	-0,55**	92	1,73	0,042
RV_M1 <sup>1</sup>	-0,46**	-0,54**	91	1,07	0,143
FS	-0,46**	-0,59**	95	1,82	0,035
TA	-0,43**	-0,53**	94	1,34	0,091
ŽOD	-0,26*	-0,40**	95	1,72	0,043
ŽPK	0,35**	0,47**	95	1,54	0,062

*Pastaba.* OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, SkV – skaičių vardijimas, RV – raidžių vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis, ŽOD – žodynas, ŽPK – žmogaus piešinio kopijavimas. <sup>1</sup> SkV ir RV užduotis tiriamieji atliko 1-oje klasėje, visi kiti matavimai atlikti priešmokyklinio ugdymo grupėje. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ . Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

1.8 lentelė. *Fonologinių gebėjimų ir girdimosios informacijos apdorojimo koreliacijos*

Rodiklis	OV		SV		FS		TA	
	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n	<i>r</i>	n
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	-0,32**	85	-0,32**	82	-0,27*	84	-0,32**	84
Erdvinė (kryptinė) klausa	-0,20	84	-0,23*	82	-0,19	83	-0,39**	84
Garso aukščio skyrimas	0,03	33	-0,03	33	-0,25	33	-0,19	33
Garso skyrimas pagal dažnį	-0,54**	49	-0,52**	48	-0,23	48	-0,34*	49
Garso skyrimas pagal trukmę	-0,36**	76	-0,27*	75	-0,30**	75	-0,30**	76

*Pastaba.* OV – objektų vardijimas, SV – spalvų vardijimas, FS – fonologinis supratimas, TA – trumpalaikė girdimoji atmintis. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

2 priedas. Tyrimo II etapo (1 klasė) rodiklių aprašomoji statistika

2.1 lentelė. *Skaitymo įgūdžių ir juos numatančių veiksnių vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, minimalios ir maksimalios gautos ir galimos reikšmės*

Rodiklis	M	SD	n*	Ribos	
				Galimos	Gautos
<b>Skaitymo įgūdžius numatantys veiksniai: greitis, vardijimas, bendra vaiko kalbos charakteristika</b>					
Skaičių vardijimas (sek.)	29,00	17,00	92	-	16–153
Raidžių vardijimas (sek.)	27,38	11,48	91	-	15–106
Ištarti pirmieji žodžiai (mėn.)	20,06	9,61	76	-	6–48
Ištarti pirmieji sakiniai (mėn.)	28,80	11,19	75	-	11–60
<b>Skaitymo įgūdžiai</b>					
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	37,03	23,12	92	0–128	0–99
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	22,71	15,03	91	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
<b>Skaitymo vertinimas (1 klasė)</b>					
Skaitymas tėvų vertinimu	3,32	0,82	88	1–4	1–4
Skaitymas mokytojų vertinimu	3,45	1,20	94	1–5	1–5

*Pastaba.* \* 1 tiriamasis nepažinojo raidžių, dėl to Raidžių vardijimo užduotis jam nepateikta. 1 tiriamoji nesuprato Neprasmingų žodžių skaitymo užduoties (bandė sugalvoti prasmingą žodį pagal pateikto neprasmingo žodžio pradžią, o ne skaitė neprasmingus žodžius). 7 tiriamieji nemokėjo skaityti, jiems žymėtas maksimalus skaitymo klaidų skaičius, o perskaityto teksto supratimas negalėjo būti įvertintas.

2.2 lentelė. *1 klasės skaitymo užduočių rodiklių koreliacijos*

	Neprasmingų žodžių skaitymo greitis		Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)		Perskaityto teksto supratimas	
	r	n	r	n	r	n
	Prasmingų žodžių skaitymo greitis	0,95**	91	-0,80**	92	0,44**
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis			-0,79**	91	0,39**	84
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)					-0,55**	85

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

3 priedas. Tyrimo III etapo (2 klasė) rodiklių aprašomoji statistika

3.1 lentelė. *Skaitymo rodiklių vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, minimalios ir maksimalios gautos ir galimos reikšmės*

Rodiklis	M	SD	n*	Ribos	
				Galimos	Gautos
<b>NEC Skaitymo testas</b>					
Įverčiai (taškų suma)	13,35	3,17	75	0–16	5–16
<i>Pagal veiklos sritis</i>					
Aiškiai pateiktos informacijos radimas (%)	90,33	18,79	75	0–100	25–100
Tiesioginių išvadų darymas (%)	82,00	24,16	75	0–100	25–100
Interpretavimas ir idėjų integravimas (%)	77,87	28,77	75	0–100	0–100
Teksto turinio, kalbos ir teksto elementų vertinimas (%)	85,34	24,66	75	0–100	0–100
<i>Pagal mokymosi procesų grupes</i>					
Žinios ir supratimas (%)	85,87	19,94	75	0–100	20–100
Taikymai (%)	82,44	22,07	75	0–100	16,7–100
Aukštesnieji mąstymo gebėjimai (%)	82,13	25,16	75	0–100	20–100
<b>Skaitymo vertinimas (2 klasė)</b>					
Skaitymas tėvų vertinimu	3,44	0,63	81	1–4	1–4
Skaitymas mokytojų vertinimu	3,19	0,77	88	1–4	1–4

*Pastaba.* \* 1 tiriamasis nemokėjo skaityti, jam žymėtas maksimalus skaitymo klaidų skaičius, o perskaityto teksto supratimas negalėjo būti įvertintas. 4 vaikai neatliko NEC Skaitymo testo, 1 vaiko mokykla nedalyvauja NMPP. 1 vaiko tėvai neįvertino vaiko skaitymo.

3.2 lentelė. *Tiriamųjų NEC Skaitymo testo rezultatai pagal grupes*

NEC Skaitymo testo rezultatų grupė	n	%
1 grupė (1 decilis)	9	12,0
2 grupė (2–4 deciliai)	13	17,3
3 grupė (5–10 deciliai)	53	70,7

3.3 lentelė. *Tiriamųjų skaitymas mokytojų vertinimu*

<b>Skaitymas mokytojų vertinimu</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nepatenkinamas	1	1,1
Patenkinamas	16	18,2
Pagrindinis	36	40,9
Aukštesnysis	35	39,8

3.4 lentelė. *Tiriamųjų vertinimo PPT dažnis*

<b>Ar vaikas buvo vertintas PPT</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nebuvo vertintas	77	86,5
Buvo vertintas / Šiuo metu yra vertinamas	12	13,5



4 priedas. Skaičių vardijimo (SkV\_M1) ir Raidžių vardijimo (RV\_M1)  
užduotys

→

8	5	6	1	9	5	8	1	9	6
1	6	8	9	5	6	1	8	5	9
8	9	5	6	9	1	8	6	1	5
9	6	8	1	5	1	9	5	8	6

→

A	E	P	M	V	E	A	M	V	P
M	P	A	V	E	P	M	A	E	V
A	V	E	P	V	M	A	P	M	E
V	P	A	M	E	M	V	E	A	P

5 priedas. Trumpalaikės girdimosios atminties skalė (TA)

Eil. Nr.	Eilė	Vaiko atsakymas	Balai (0/1)
1.	6 2		
2.	B P		
3.	8 3 5		
4.	T O G		
5.	2 6 9 1		
6.	K G P O		
7.	10 5 8 6 3		
8.	V D K P A		
9.	2 5 8 9 1 10		
10.	A V G K O T		
11.	5 2 10 9 1 8 6		
12.	G P T A O K B		

6 priedas. 2019 metų NEC diagnostinis Skaitymo (teksto suvokimo) testas  
2 klasės mokiniams

SKAITYMAS

Perskaityk tekstą, suskaidytą į keturias dalis, ir atlik užduotis.

Pagal E. Launikonytės knygos „Pelėnas, Varlėnas ir Bobo“ ištraukas,  
labdaros ir paramos fondas „Švieskime vaikus“, Vilnius, 2018 m.

**Pelėno drąsa**

Kai jau buvo visai netoli, Varlėnas, kuris ėjo priekyje, nustebeš sustojo.  
– Paklauskite, – tarė jis, – koks keistas garsas. Atrodo, lyg kas knarktų.  
Iš tiesų, iš Pelėno urvo sklido keistas garsas. Tarsi kas šnopuotų, užsnū-  
dęs po sočių pietų.

Sunerimę draugai pirštų galiukais prisėlino prie urvo ir nustėro, pama-  
tę plačiai atlapotas ir subraižytas duris.

– Žinote, aš gal čia palauksiu, – sušnabždėjo Boružėnas Bobo. Jis taip  
virpėjo, kad net popierinė karūna ant jo galvos krūpčiojo.

1 Užrašyk du veikėjus, kurie buvo paminėti tekste.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

2 Kur sustojo draugai?

- (A) Prie Varlėno urvo.
- (B) Prie Pelėno urvo.
- (C) Prie Bobo urvo.
- (D) Prie Lapino urvo.

3 Koks garsas sklido iš urvo?

- (A) kažkas braižė duris.
- (B) kažkas cypė iš baimės.
- (C) kažkas šnopavo ir knarkė.
- (D) kažkas čepsėjo pietaudamas.

4 Tekste parašyta, kad Boružėnas Bobo *taip virpėjo, kad net popierinė karūna ant jo galvos krūpčiojo*. Kaip tuo metu jautėsi Bobo?

- (A) Pyko
- (B) Bijoję
- (C) Džiaugėsi
- (D) Liūdėjo

2 klasė 3

Varlėnas su Pelėnu atsargiai prisėlino arčiau ir pažvelgė pro langelį. Jiedu išvydo Feliksą. Jis saldžiai miegojo, išsidrėbęs ant sofos, apsikabinęs tuščią sausainių skardą. Jam buvo visai nė motais, kad nešvariomis letenomis teploja pagalves.

- Po šimts vėdrynų, - sušnabzdėjo

Varlėnas, - juk tai lapė!

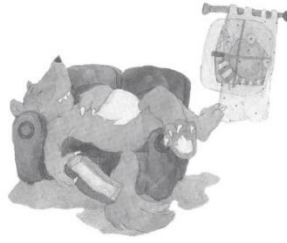
- Taip, - niūriai atsiliepė Pelėnas. - Ir

jis surijo sausainius, kuriuos buvau iškepęs

Bobo gimtadieniui.

- Mano gimtadienio sausainius? - nusiminęs cyptelėjo Bobo.

- Šššš! - nutildė jį Pelėnas. - Tuoj mes tam nenaudėliui iškrėsime mažytį pokštą.



5 Kas yra Feliksas?

- (A) Pelė
- (B) Varlė
- (C) Lapė
- (D) Boružė

•

6 Kurie žodžiai tinka pakeisti posakį *Po šimts vėdrynų*?

- (A) Čia tai bent...
- (B) Geras draugas.
- (C) Kiek metų?
- (D) Gražios gėlės!

•

7 Iš ko Pelėnas suprato, kad tai Feliksas suvalgė sausainius?

- (A) Feliksas miegojo ant sofos.
- (B) Feliksas buvo apsikabinęs tuščią skardą.
- (C) Feliksas miegodamas knarkė.
- (D) Feliksas prišiukšlino Pelėno namus.

•

8 Kodėl Boružėnas Bobo buvo su karūna?

- (A) Jis buvo karalius.
- (B) Jis žaidė su karūna.
- (C) Jis šventė gimtadienį.
- (D) Jis slėpėsi nuo Felikso.



Nuvyniojęs Boružėnui nuo kaklo šaliką, Pelėnas pirštų galiukais įsliūkino į olą. Priėjo tiesiai prie Felikso ir mikliai supančiojo lapiuko letenas raudonuoju šaliku. Kol Feliksas atsipeikėjo iš miegų ir suprato, kas čia dedasi, buvo jau iki nosies galiuko susuktas į šaliką ir negalėjo nė krustelėti.

- Begėdžiai! - suriko jis. - Tučtuojau mane paleiskite!

- Jei kas čia yra begėdis, tai tu, - niūriai burbtelėjo Varlėnas. - Kas tau leido brautis į svetimą olą ir šlamšti svetimus sausainius?

- O aš buvau alkanas! - piktai atšovė Feliksas.

- Galėjai bent jau pasiklausti, - atsiduso Pelėnas. - Būtume pavaišinę.

9 Sunumeruok Pelėno veiksmus iš eilės.

- Priėjo tiesiai prie Felikso.
- Iki nosies galiuko susuko Feliksą į šaliką.
- Šaliku surišo lapiuko letenas.
- 1 Nuvyniojo Boružėnui šaliką.
- Pirštų galiukais įsliūkino į olą.

10 Kodėl Feliksas suvalgė sausainius?

- (A) Norėjo paragauti, ar sausainiai skanūs.
- (B) Jis išsikėpė sausainių.
- (C) Buvo jo gimtadienis.
- (D) Jis buvo alkanas.

11 Remdamasis tekstu, užbaik sakinius.

11.1 Feliksas pavadino draugus begėdžiais, nes... \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11.2 Draugai pavadino Feliksą begėdžiu, nes... \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12 Ką reiškia žodžiai *pirštų galiukais išliūkino*?

- (A) Tyliai įėjo.
- (B) Greitai įbėgo.
- (C) Garsiai išsoko.
- (D) Sunkiai išliaužė.

- Paleiskite mane, - suinkštė lapiukas. - Pažadu nieko blogo daugiau neiškrėsti.

Feliksui skaudėjo pilvą, kaip būna, kai persivalgai svetimų sausainių. Be to, buvo labai gėda dėl to, ką pridirbo.

- Paleiskime, - pasiūlė Pelėnas, - jam turbūt jau visai kojos sustingo. Tegul eina namo.

Kai draugai atrišo Feliksą, jis pakilo, tylomis nusibraukė nuo kailio dulkes ir jau ruošėsi smukti pro duris.

- Palauk, - tarė jam Pelėnas kiek dvejodamas. - Gal vis dėlto susitaikyme ir išgerkime drauge arbatos?



13 Ką Pelėnas pasiūlė Feliksui?

- (A) Eiti pasivaikščioti.
- (B) Suvalgyti sausainį.
- (C) Išgerti arbatos.
- (D) Gražiai elgtis.

## SKAITYMAS

14 Ar Pelėnas draugiškas?

Taip  Ne

Parašyk vieną Pelėno veiksma, rodantį, kad jis toks yra.

---

---

15 Kodėl ši pasaka pavadinta „Pelėno drąsa“?

- (A) Nes viskas vyko Pelėno urve.
- (B) Nes Pelėnas iškepė sausainių.
- (C) Nes Pelėnas padarė karūną.
- (D) Nes Pelėnas pamokė lapiuką.

## 7 priedas. NMPP Mokinio ataskaitos pavyzdys

Mokykla X mokykla  
 Klasė 2a klasė  
 Mokinys PAVARDENIS VARDENIS (29999001)

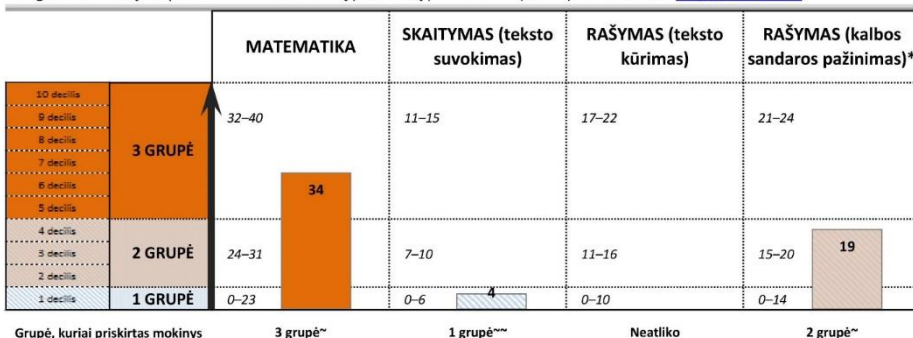


### Nacionalinis mokinių pasiekimų patikrinimas (NMPP) 2017 m. Mokinio ataskaita

Šioje ataskaitoje mokinio pasiekimai lyginami:

- su klasės, kurioje jis / ji mokosi, mokinių vidutiniais rezultatais (diagramose nurodytas klasės pavadinimas);
- su mokyklos, kurioje jis / ji mokosi, mokinių vidutiniais rezultatais (diagramose nurodytas pavadinimas – Mokykloje);
- su visų NMPP 2017 m. atlikusių mokinių vidutiniais rezultatais (diagramose – NMPP 2017 m. dalyvavusiose mokyklose).

Daugiau informacijos apie Nacionalinius mokinių pasiekimų patikrinimus (NMPP) rasite adresu <http://nec.lt/342/>



Diagramoje stulpeliais parodyta, kurio dalyko kiek iš viso taškų surinko mokinys ir kuriai grupei jis priskiriamas.

Mokiniai į grupes suskirstyti, remiantis 2017 metų NMPP testų rezultatų deciliais.

Deciliai yra gaunami į dešimt lygių dalių padalijus eilę, kurią sudaro mokiniai, išdėstyti jų surinktų taškų sumos didėjimo tvarka. Pirmajam deciliui priskiriamas dešimtadalis mokinių, surinkusių mažiausiai taškų, dešimtajam – dešimtadalis, surinkusiųjų daugiausiai taškų.

1 grupė (1 decilis). Pirmajai grupei priskiriamas dešimtadalis mokinių, surinkusių mažiausiai taškų.

2 grupė (2–4 deciliai). Antrajai grupei priskirti mokiniai, kurie pagal pasiektus rezultatus priklauso 2, 3 ar 4 deciliui.

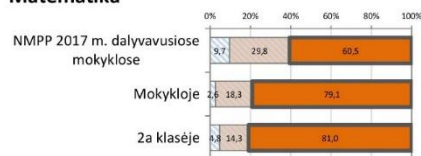
3 grupė (5–10 deciliai). Trečiajai grupei priskirti mokiniai, kurie pagal pasiektus rezultatus priklauso 5, 6, 7, 8, 9 ar 10 deciliui.

~ Mokinys mokosi pagal individualizuotą/pritaikytą programą ir užduotis atliko tokiomis pačiomis sąlygomis kaip ir kiti mokiniai.

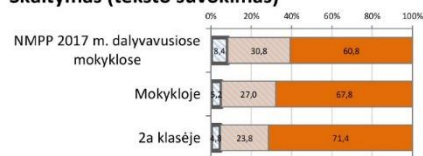
~~ Mokinys mokosi pagal individualizuotą/pritaikytą programą ir atliko pagal poreikius pritaikytas užduotis

### Mokinių pasiskirstymas pagal grupes

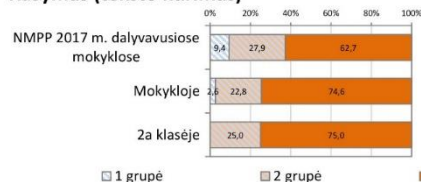
#### Matematika



#### Skaitymas (teksto suvokimas)



#### Rašymas (teksto kūrimas)



#### Rašymas (kalbos sandaros pažinimas)\*

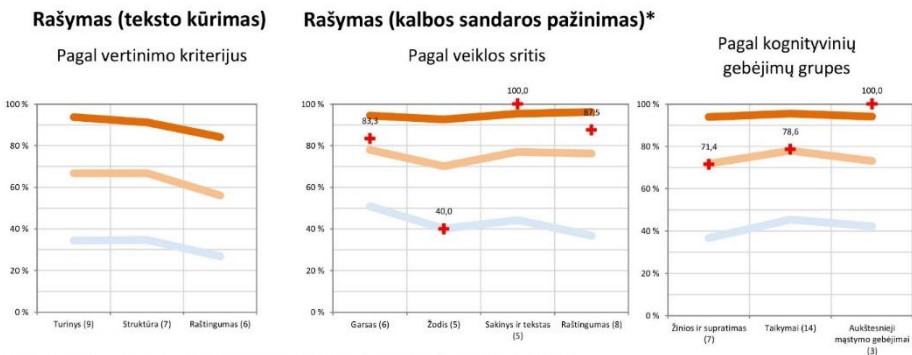
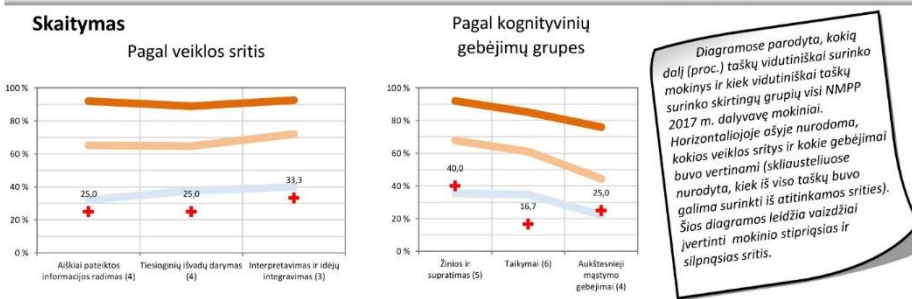
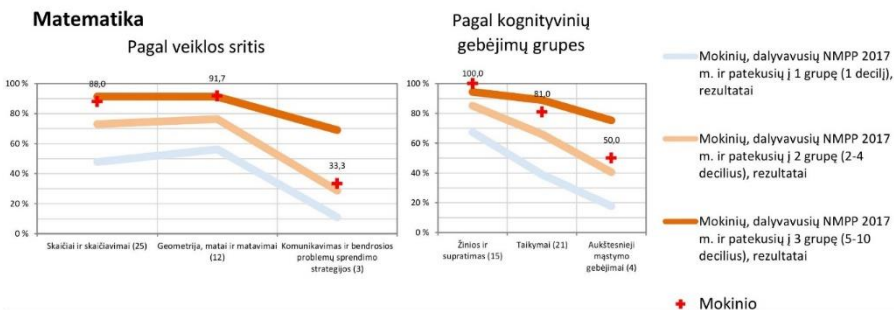


■ 1 grupė    ■ 2 grupė    ■ 3 grupė    ■ Grupė, kuriai priskirtas mokinys

\*Rašymo testo kalbos sandaros pažinimo dalį atliko tik mokyklų lietuvių mokomąja kalba mokiniai.



## Mokinių surinktų taškų dalis (proc.) pagal dalyko ugdymo turinio arba veiklos sritis ir kognityvinių gebėjimų grupes



*Pastaba.* 2019 m. NEC Skaitymo teste vertinta dar viena veiklos sritis – Teksto turinio, kalbos ir teksto elementų vertinimas. Šiame darbe *kognityvinių gebėjimų grupės* vadinamos *mokymosi procesų grupėmis*.

## 8 priedas. Anketos tėvams ir mokytojams 1 klasėje

### ANKETA TĖVAMS

1. Vaiko vardas, pavardė .....
2. Kiek vaikų Jūsų šeimoje? ..... Koks jų amžius? .....
3. Ar Jūsų vaikas 1 klasėje lanko būrelius? Kokius? .....
4. Anketą užpildė:  mama  tėtis  kitas asmuo (*įrašykite*) .....

#### **Bendra vaiko kalbos charakteristika**

5. Kokio amžiaus būdamas Jūsų vaikas pradėjo atpažįstamai tarti pirmuosius žodžius (t. y. tarimas nebūtinai taisyklingas, tačiau žodį įmanoma suprasti)? (*jeigu pamenate, mėnesių tikslumu*) .....
6. Kokio amžiaus būdamas Jūsų vaikas pradėjo kalbėti 2–3 žodžių sakiniais? (*jeigu pamenate, mėnesių tikslumu*) .....
7. Ar šiuo metu Jūsų vaikas turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų:  
 ne  taip (*įrašykite, kokių*) .....

#### **Skaitymas**

8. Kas mokė Jūsų vaiką skaityti (*galimi keli variantai*):  
 tėvai / vienas iš tėvų  darželio auklėtoja  
 broliai, seserys  išmoko pats  
 seneliai  kita (*įrašykite*) .....
9. Ar Jūsų vaikas pirma išmoko skaičius ar raides?  skaičius  raides  
 išmoko panašiu metu
10. Ar vaikas skaito knygas savo noru?  ne  taip
11. Ar vaikas prašo, kad jam paskaitytų?  ne  taip

#### **Vaiko mokymosi rezultatai**

	Visiškai nesiseka	Sekasi žemiau vidutinio lygio	Sekasi vidutiniškai	Sekasi geriau negu vidutiniškai	Nežinau
Skaitymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rašymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matematika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### **Vaiko gaunamos pagalbos**

Ar lankydamas 1 klasę vaikas lankosi pas:	Kaip dažnai (kiek k./sav.)	Kaip ilgai (mėnesiais)	Ar Jūs patenkinti pagalba?	Ar gaunate rekomendacijų, kaip dirbti namuose?
<input type="checkbox"/> logopedą mokykloje				
<input type="checkbox"/> logopedą poliklinikoje				
<input type="checkbox"/> logopedą privačiai				
<input type="checkbox"/> specialųjį pedagogą mokykloje				
<input type="checkbox"/> kita ( <i>įrašykite</i> ).....				

Ar 1 klasėje Jūsų vaikas gauna individualią mokytojo pagalbą?  ne  taip  
 Kokią? .....

## ANKETA MOKYTOJAMS

1. Vaiko vardas, pavardė .....
2. Vaikas piešia, rašo:     kaire ranka     dešine ranka     ir kaire, ir dešine
3. Ar šiuo metu vaikas turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų:  
 ne     taip (*įrašykite, kokių*) .....
4. Ar vaikas lanko prailgintą grupę?     ne     taip
5. Pagal kokius vadovėlius Jūsų klasės vaikai mokosi skaityti ir rašyti? (*įrašykite*)  
.....

### Skaitymas

6. Ar atėjęs į 1 klasę, vaikas:
  - jau pažinojo raides?     ne     taip, kai kurias raides     taip, visas raides
  - jau mokėjo skaityti?     ne     taip, dviskiemenį žodį     taip, sakinį
7. Ar mokydamasis 1 klasėje vaikas padarė pažangą:
  - mokydamasis raidžių?     ne     taip, nedidelę     taip, didelę
  - mokydamasis skaityti?     ne     taip, nedidelę     taip, didelę
  - mokydamasis suvokti tai, ką perskaitė pats?     ne     taip, nedidelę  
 taip, didelę
  - mokydamasis suvokti tai, ką jam perskaitė kitas?     ne     taip, nedidelę  
 taip, didelę

### Vaiko mokymosi rezultatai

	Labai žemas lygis	Šiek tiek žemiau vidutinio lygio	Vidutinis lygis	Šiek tiek aukščiau vidutinio lygio	Gerokai aukščiau vidutinio lygio
Skaitymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rašymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matematika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vaiko gaunamos pagalbos

Ar lankydamas 1 klasę vaikas ( <i>pažymėkite</i> ):	Kaip dažnai (kiek k./sav.)	Kaip ilgai (mėnesiais)	Individualiai ar grupėje
<input type="checkbox"/> lankosi pas mokyklos logopedą			
<input type="checkbox"/> lankosi pas mokyklos spec. pedagogą			
<input type="checkbox"/> gauna papildomą mokytojo pagalbą			
<input type="checkbox"/> kita ( <i>įrašykite</i> ) .....			

9 priedas. Anketos tėvams ir mokytojams 2 klasėje

**ANKETA TĖVAMS**

1. Vaiko vardas, pavardė .....
2. Anketą užpildė:  mama  tėtis  kitas asmuo (*įrašykite*) .....

**Skaitymas**

3. Ar vaikas skaito knygas savo noru?  ne  taip
4. Ar vaikas prašo, kad jam paskaitytų?  ne  taip

**Vaiko mokymosi rezultatai**

	Visiškai nesiseka	Sekasi žemiau vidutinio lygio	Sekasi vidutiniškai	Sekasi geriau negu vidutiniškai	Nežinau
Skaitymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rašymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matematika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Vaiko sunkumai**

5. Ar šiuo metu Jūsų vaikas turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų:  
 ne  taip (*įrašykite, kokių*) .....
6. Ar Jūsų vaikas buvo vertintas Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje (PPT)?  
 Taip, buvo vertintas  
 Šiuo metu yra vertinamas  
 Nebuvo vertintas, bet planuojama vertinti  
 Nebuvo vertintas ir neplanuojama vertinti  
 Kita (*įrašykite*) .....

**Vaiko gaunamos pagalbos**

Ar lankydamas 2 klasę vaikas lankosi pas:	Kaip dažnai (kiek k./sav.)	Kaip ilgai (mėnesiais)	Ar Jūs patenkinti pagalba?	Ar gaunate rekomendacijų, kaip dirbti namuose?
<input type="checkbox"/> logopedą mokykloje				
<input type="checkbox"/> logopedą poliklinikoje				
<input type="checkbox"/> logopedą privačiai				
<input type="checkbox"/> specialųjį pedagogą mokykloje				
<input type="checkbox"/> kita ( <i>įrašykite</i> ) .....				

7. Ar 2 klasėje Jūsų vaikas gauna individualią mokytojo pagalbą?  ne  taip  
 Kokią? .....
8. Ar vaikas prašo Jūsų pagalbos ruošiant namų darbus?  
 Taip, ruošiant visus namų darbus  
 Taip, ruošiant kai kuriuos namų darbus  
 Ne, namų darbus ruošia savarankiškai  
 Namų darbus ruošia prailgintoje grupėje mokykloje  
 Namų darbai neužduodami

## ANKETA MOKYTOJAMS

Vaiko vardas, pavardė .....

### Skaitymas

1. Ar atėjęs į 2 klasę, vaikas:

- jau pažinojo raides?     ne     taip, kai kurias raides     taip, visas raides
- jau mokėjo skaityti?     ne     taip, dviskiemenį žodį     taip, sakinį  
     taip, tekstą

2. Ar mokydamasis 2 klasėje vaikas padarė pažangą:

- mokydamasis raidžių?     ne     taip, nedidelę     taip, didelę
- mokydamasis skaityti?     ne     taip, nedidelę     taip, didelę
- mokydamasis suvokti tai, ką perskaitė pats?     ne     taip, nedidelę  
     taip, didelę
- mokydamasis suvokti tai, ką jam perskaitė kitas?     ne     taip, nedidelę  
     taip, didelę

### Vaiko mokymosi rezultatai

	Nepatenkinamas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Skaitymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rašymas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matematika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Standartizuoti NEC 2 klasės testai

3. Ar vaikas dalyvavo 2 klasės Nacionalinio mokinių pasiekimų patikrinime (NMPP)?

- Taip, dalyvavo (Prašome tėvams sutikus pridėti NMPP Mokinio ataskaitą. Galite ją atsiųsti el. paštu: [katazyna.labaniene@gmail.com](mailto:katazyna.labaniene@gmail.com))
- Ne, nedalyvavo (*įrašykite, dėl kokių priežasčių nedalyvavo*)  
.....

4. Ar mokinio NMPP testavimas organizuotas kitaip negu visų vaikų?

- Ne, vaikas NMPP testus laikė taip pat, kaip ir visi vaikai
- Taip (*pabraukite arba įrašykite, kas buvo daroma kitaip, pvz., testavimas organizuotas atskiroje patalpoje, kitą dieną ar suteikiant kitas išskirtines sąlygas, priemones ar pagalbą*) .....

.....  
.....

**Prašome, verskite kitą pusę →**

### Vaiko sunkumai

5. Ar šiuo metu vaikas turi kalbos ir kalbėjimo sunkumų/sutrikimų:  
 ne     taip (*įrašykite, kokių*) .....
6. Ar vaikas buvo vertintas Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje (PPT)?  
 Taip, buvo vertintas  
 Šiuo metu yra vertinamas  
 Nebuvo vertintas, bet planuojama vertinti  
 Nebuvo vertintas ir neplanuojama vertinti  
 Kita (*įrašykite*) .....

### Vaiko gaunamos pagalbos

Ar lankydamas 2 klasę vaikas ( <i>pažymėkite</i> ):	Kaip dažnai (kiek kartų per savaitę)	Kaip ilgai (mėnesiais)	Individualiai ar grupėje
<input type="checkbox"/> lankosi pas mokyklos logopedą			
<input type="checkbox"/> lankosi pas mokyklos spec. pedagogą			
<input type="checkbox"/> gauna papildomą mokytojo pagalbą			
<input type="checkbox"/> kita ( <i>įrašykite</i> ) .....			

Labai ačiū už pagalbą

10 priedas. Kreipimasis į tėvus ir raštiškas tėvų sutikimas (I etapas,  
priešmokyklinio ugdymo grupė)



VILNIAUS MIESTO  
PSICHOLOGINĖ  
PEDAGOGINĖ  
TARNYBA

Gerbiami tėveliai,

Vilniaus universiteto Bendrosios psichologijos katedra kartu su Vilniaus miesto Psichologine pedagogine tarnyba pradeda ilgalaikį tyrimą „Ankstyvas skaitymo ir rašymo sunkumų atpažinimas“. Šio tyrimo tikslas – parengti standartizuotus instrumentus, skirtus įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką nuo priešmokyklinio amžiaus iki antros klasės. 2017 metų vasario–gegužės mėnesiais numatome surinkti duomenis apie 500 priešmokyklinio amžiaus vaikus iš įvairių Vilniaus m. ugdymo įstaigų. Į tiriamų priešmokyklinio ugdymo grupių sąrašą atsitiktinės atrankos būdu patenka ir Jūsų sūnaus / dukters lankoma grupė.

Labai prašome Jūsų užpildyti klausimyną, pateiktą kitame lape, apie Jūsų vaiko kalbinius, motorinius ir kt. įgūdžius. Tyrimo duomenys bus analizuojami apibendrintai, neminint vaikų, jų tėvų ir pedagogų vardų ir pavardžių, todėl individualaus tyrimo rezultatų konfidencialumas yra garantuojamas. Pirmoje ir antroje klasėje prašysime Jūsų informacijos pakartotinai, todėl prašome įrašyti, į kokią mokyklą planuojate leisti vaiką į pirmą klasę. Užpildytą sutikimą ir klausimyną įdėkite į voką ir gražinkite vaiko grupės pedagogei (-ui). Šiam tyrimui parengtos psichologės individualiai dirbs su 2–6 vaikais iš grupės. Vaikams bus pateikiamos įvairios patrauklios užduotys, kurių trukmė – du susitikimai po 30–40 min.

Tikimės, kad tyrimo duomenys sudarys galimybę ateityje kuo anksčiau Vilniaus m. ugdymo įstaigose atpažinti vaikus, galinčius patirti skaitymo ir rašymo sunkumų mokykloje.

Jei sutinkate, prašytume užpildyti sutikimo formą.

Su pateikta informacija susipažinau ir sutinku dalyvauti moksliniame tyrime.

Sutinku.....  
(vardas, pavardė, parašas) (data)

Dėkojame Jums už bendradarbiavimą.

Pagarbiai

Tyrimo koordinatore VU dokt. Katažyna Eismontaitė  
Vilniaus m. Psichologinės pedagoginės tarnybos psichologė

Jeigu iškiltų klausimų, maloniai prašome skambinti telefonu 868253785  
arba rašyti el. p. katazyna.eismontaite@gmail.com

## 11 priedas. Kreipimasis į tėvus (II etapas, 1 klasė)



Gerbiami tėveliai,

Dėkojame, kad praėjusiais metais sutikote dalyvauti ilgalaikiame tyrime „Ankstyvas skaitymo ir rašymo sunkumų atpažinimas“, kurio I etapas su Jūsų pagalba buvo sėkmingai įgyvendintas 2017 m. Primename, kad šio tyrimo tikslas – parengti standartizuotus instrumentus, skirtus įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką nuo priešmokyklinio amžiaus iki antros klasės. Tikimės, kad tyrimo duomenys sudarys galimybę ateityje kuo anksčiau atpažinti vaikus, galinčius patirti skaitymo ir rašymo sunkumų mokykloje.

Labai prašytume Jūsų užpildyti anketą, kurią pridedame, apie Jūsų vaiko mokymąsi. Tyrimo duomenys bus analizuojami apibendrintai, neminint vaiku, jų tėvų ir pedagogų vardų ir pavardžių, todėl individualaus tyrimo rezultatų konfidencialumas yra garantuojamas. Užpildytą anketą prašome įdėti į voką ir gražinti vaiko klasės mokytojai (-ui). Šiam tyrimui parengtos psichologės kiekvienam vaikui individualiai pateiks įvairias skaitymo užduotis, kurių trukmė apie 30 min. Kaip padėką už dalyvavimą vaikai gaus dovanėlę – lapelių rinkinį su animaciniais herojais.

Ilgalaikio tyrimo sėkmė labai priklauso nuo pakartotinio vaikų dalyvavimo, todėl Jūsų pagalba II tyrimo etape yra itin svarbi.

Dėkojame Jums už bendradarbiavimą.

Pagarbiai

Tyrimo koordinatore VU dokt. Katažyna Labanienė  
Vilniaus m. Psichologinės pedagoginės tarnybos psichologė

Jeigu iškiltų klausimų, maloniai prašome skambinti telefonu 868253785  
arba rašyti el. p. [katazyna.labaniene@gmail.com](mailto:katazyna.labaniene@gmail.com)



12 priedas. Kreipimasis į tėvus ir raštiškas tėvų sutikimas (III etapas,  
2 klasė)



VILNIAUS PEDAGOGINĖ  
PSICHOLOGINĖ TARNYBA

Gerbiami tėveliai,

Dėkojame, kad sutikote dalyvauti 2 metus besitęsiančiame tyrime „Ankstyvas skaitymo ir rašymo sunkumų atpažinimas“. I ir II etapai Jūsų pagalbos dėka sėkmingai įgyvendinti 2017 ir 2018 m. Primename, kad šio tyrimo tikslas – parengti standartizuotus instrumentus, skirtus įvertinti skaitymo ir rašymo sunkumų riziką nuo priešmokyklinio amžiaus iki antros klasės. Tikimės, kad tyrimo duomenys sudarys galimybę ateityje kuo anksčiau atpažinti vaikus, patiriančius skaitymo ir rašymo sunkumus.

Labai prašytume Jūsų užpildyti anketą, kurią pridedame, apie Jūsų vaiko mokymąsi. Užpildytą anketą prašome įdėti į voką ir grąžinti vaiko klasės mokytojui (-ui). Šiam tyrimui parengtos psichologės vaikams individualiai pateiks įvairias skaitymo užduotis, kurių trukmė apie 20 min. Kaip padėką už dalyvavimą vaikai gaus dovanėlę. Kartu prašome Jūsų sutikimo susipažinti su Jūsų vaiko 2 klasės Nacionalinio mokinių pasiekimų patikrinimo (NMPP) testų rezultatais:

- Sutinku .....  
(vardas, pavardė, parašas) (data)
- Nesutinku .....  
(vardas, pavardė, parašas) (data)

Tyrimo duomenys bus analizuojami apibendrintai, neminint vaikų, jų tėvų ir pedagogų vardų ir pavardžių, todėl individualaus tyrimo rezultatų konfidencialumas yra garantuojamas.

Ilgalaikio tyrimo sėkmė labai priklauso nuo pakartotinio vaikų dalyvavimo, todėl Jūsų pagalba šiame baigiamajame tyrimo etape yra itin svarbi.

Dėkojame Jums už bendradarbiavimą.

Pagarbiai

Tyrimo koordinatore VU doktorantė Katažyna Labanienė  
Vilniaus pedagoginės psichologinės tarnybos psichologė

Jeigu iškiltų klausimų, maloniai prašome skambinti telefonu 8 682 53785  
arba rašyti el. p. katazyna.labaniene@gmail.com

13 priedas. Tyrimo I etapo (priešmokyklinio ugdymo grupė) rodiklių normalumo tikrinimas

13 lentelė. *Skaitymo įgūdžius numatančių veiksnių ir neverbalinių samprotavimo gebėjimų pasiskirstymo normalumo tikrinimo rezultatai*

Kintamasis	Normalumo kriterijus			M (SD)	N
	Asimetrijos koeficientas	Kolmogorovo-Smirnovo p	Dev from Normal		
DRK-T	0,50	0,200	[0,8; -0,2]	24,42 (16,36)	96
DRK-P	<b>1,47</b>	<b>0,000</b>	<b>[1,5; -0,4]</b>	25,39 (24,72)	96
TR1_DRK-P	0,39	<b>0,016</b>	[0,4; -0,2]	4,42 (2,43)	37
DRK-L	<b>1,23</b>	0,152	<b>[1,2; -0,3]</b>	38,22 (25,58)	96
TR1_DRK-L	0,01	0,200	[0,5; -0,4]	5,82 (2,12)	92
Objektų vardijimas (sek.)	<b>3,53</b>	<b>0,000</b>	<b>[4,3; -0,6]</b>	49,48 (16,55)	95
TR3_Objektų vardijimas	0,23	0,200	[0,9; -0,6]	0,02 (0,01)	92
Spalvų vardijimas (sek.)	<b>1,52</b>	<b>0,000</b>	<b>[1,5; -0,4]</b>	49,53 (16,04)	95
TR3_Spalvų vardijimas	0,32	0,200	[1,0; -0,2]	0,02 (0,01)	95
Fonologinis supratimas	-0,48	<b>0,001</b>	[0,2; -0,4]	8,00 (2,72)	94
Trumpalaikė girdimoji atmintis	-0,56	<b>0,000</b>	[0,1; -0,6]	4,76 (1,41)	95
Žodynas	-0,47	<b>0,000</b>	[0,2; -0,5]	10,39 (4,03)	95
Žmogaus piešinio kopijavimas	0,00	<b>0,005</b>	[0,1; -0,2]	7,02 (2,89)	96
CPM suma	-0,35	<b>0,013</b>	[0,2; -0,6]	24,29 (4,86)	96
CPM PR	-0,67	<b>0,000</b>	[0,3; -0,8]	62,65 (26,10)	91
Regimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	<b>3,20</b>	<b>0,000</b>	<b>[2,9; -0,7]</b>	69,62 (63,77)	85
TR2_Regimojo nuos. slenkstis	0,55	0,200	[0,8; -0,2]	1,73 (0,29)	84
Girdimojo nuoseklumo slenkstis (ms)	<b>1,86</b>	<b>0,000</b>	<b>[1,7; -0,4]</b>	153,16 (100,53)	84
TR2_Girdimojo nuos. slenkstis	0,14	0,200	[0,4; -0,2]	2,11 (0,26)	84
Erdvinė (kryptinė) klausia (μs)	0,90	<b>0,000</b>	<b>[1,2; -0,4]</b>	134,05 (80,56)	84

Kintamasis	Normalumo kriterijus			M (SD)	N
	Asimetrijos koeficientas	Kolmogorovo-Smirnovo p	Dev from Normal		
Garso aukščio skyrimas (%)	-1,03	<b>0,037</b>	[0,4; -0,8]	32,30 (12,65)	33
Garso skyrimas pagal dažnį (ms)	0,39	0,174	[0,5; -0,2]	232,67 (125,80)	49
Garso skyrimas pagal trukmę (ms)	<b>1,35</b>	<b>0,000</b>	<b>[1,7; -0,2]</b>	200,07 (88,91)	76
TR1_Garso skyrimas pagal trukmę	0,49	<b>0,001</b>	[1,0; -0,5]	13,82 (3,01)	

Pastaba. TR – transformuotas kintamasis, TR1 – *Square root*, TR2 – *Logarithm*, TR3 – *Inverse* transformacija, PR – procentinis rangas.

Vertinant, ar duomenys normaliai pasiskirstę, taikyti trys normalumo kriterijai:

1. Duomenų pasiskirstymo asimetrijos koeficiento modulis arba  $|Skewness| < 1$ ;
2. Normalumo testo (Kolmogorovo-Smirnovo statistikos) reikšmingumas arba  $p > 0,05$ ;
3. *Detrended Normal Q-Q Plot* grafike taškai pasiskirstę *Dev from Normal* intervale [-1; 1].

DRK-P, DRK-L, greitasis vardijimas (OV ir SV užduotys), regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčiai, garso skyrimas pagal trukmę nėra normaliai pasiskirstę. Šie kintamieji transformuoti: DRK-P, DRK-L, garso skyrimas pagal trukmę taikant *Square root*; greitasis vardijimas (OV ir SV užduotys) – *Inverse*; regimojo ir girdimojo nuoseklumo slenksčiai – *Logarithm* transformacijas. Po transformacijų kintamųjų pasiskirstymas tapo normalusis.

14 priedas. Tyrimo II etapo (1 klasė) rodiklių normalumo tikrinimas

14 lentelė. *Skaitymo įgūdžių ir juos numatančių veiksnių pasiskirstymo normalumo tikrinimo rezultatai*

Kintamasis	Normalumo kriterijus			M (SD)	N
	Asimetrijos koeficientas	Kolmogorovo-Smimovo p	Dev from Normal		
Skaičių vardijimas (sek.)	<b>5,05</b>	<b>0,000</b>	<b>[5,0; -1,0]</b>	29,00 (17,00)	92
TR3_Skaičių vardijimas	-0,51	0,200	[0,2; -0,8]	0,04 (0,01)	
Raižių vardijimas (sek.)	<b>4,11</b>	<b>0,000</b>	<b>[4,5; -0,5]</b>	27,38 (11,48)	91
TR3_Raižių vardijimas	0,01	0,200	[0,4; -0,6]	0,04 (0,01)	
Ištarti pirmieji žodžiai (mėn.)	0,95	<b>0,000</b>	[0,7; -0,4]	20,06 (9,61)	76
Ištarti pirmieji sakiniai (mėn.)	<b>1,14</b>	<b>0,000</b>	[0,9; -0,4]	28,80 (11,19)	75
TR2_Ištarti pirmieji sakiniai	0,09	<b>0,000</b>	[0,3; -0,4]	1,43 (0,16)	
Prasmingų žodžių skaitymo greitis	0,67	0,064	[0,7; -0,2]	37,03 (23,12)	92
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis	0,84	<b>0,007</b>	[0,8; -0,3]	22,71 (15,03)	91
Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)	<b>2,13</b>	<b>0,000</b>	<b>[1,3; -0,5]</b>	13,70 (18,79)	92
TR1_Teksto skaitymo tikslumas	0,98	<b>0,001</b>	[0,7; -0,3]	2,98 (2,20)	
Perskaityto teksto supratimas	-0,11	<b>0,022</b>	[0,2; -0,3]	7,60 (3,44)	85
Skaitymas tėvų vertinimu	<b>-1,29</b>	<b>0,000</b>	[0,2; -1,0]	3,32 (0,82)	88
TR6_Skaitymas tėvų vertinimu	-0,13	<b>0,000</b>	[0,3; -0,3]	0,72 (0,28)	88
Skaitymas mokytojų vertinimu	-0,47	<b>0,000</b>	[0,1; -0,4]	3,45 (1,20)	94

*Pastaba.* TR – transformuotas kintamasis, TR1 – *Square root*, TR2 – *Logarithm*, TR3 – *Inverse*, TR6 – *Reflect and inverse* transformacija.

Greitasis vardijimas (SkV\_M1 ir RV\_M1 užduotys), ištarti pirmieji sakiniai, teksto skaitymo tikslumas, skaitymas tėvų vertinimu nėra normaliai pasiskirstę. Šie kintamieji transformuoti: greitasis vardijimas (SkV\_M1 ir RV\_M1 užduotys) taikant *Inverse*; ištarti pirmieji sakiniai – *Logarithm*; teksto skaitymo tikslumas – *Square root*; skaitymas tėvų vertinimu – *Reflect and inverse* transformacijas. Po transformacijų kintamųjų pasiskirstymas tapo normalusis.

15 priedas. Tyrimo III etapo (2 klasė) rodiklių normalumo tikrinimas

15 lentelė. *Skaitymo rodiklių pasiskirstymo normalumo tikrinimo rezultatai*

Kintamasis	Normalumo kriterijus			M (SD)	N
	Asimetrijos koeficientas	Kolmogorovo-Smirnovo p	Dev from Normal		
NEC Skaitymo testas įverčiai	<b>-1,41</b>	<b>0,000</b>	[0,5; -0,8]	13,35 (3,17)	75
TR4_NEC Skaitymo testas įverčiai	0,92	<b>0,000</b>	[0,5; -0,4]	1,76 (0,75)	
NEC Skaitymo testas VS1 (%)	<b>-2,17</b>	<b>0,000</b>	<b>[0,2; -1,5]</b>	90,33 (18,79)	75
TR5_NEC Skaitymo testas VS1	<b>1,15</b>	<b>0,000</b>	[0,6; -0,3]	0,41 (0,69)	
NEC Skaitymo testas VS2 (%)	<b>-1,06</b>	<b>0,000</b>	[0,2; -0,6]	82,00 (24,16)	75
TR5_NEC Skaitymo testas VS2	0,37	<b>0,000</b>	[0,5; -0,3]	0,68 (0,80)	
NEC Skaitymo testas VS3 (%)	<b>-1,32</b>	<b>0,000</b>	[0,3; -0,8]	77,87 (28,77)	75
TR5_NEC Skaitymo testas VS3	0,08	<b>0,000</b>	[0,4; -0,5]	0,81 (0,81)	
NEC Skaitymo testas VS4 (%)	<b>-1,55</b>	<b>0,000</b>	<b>[0,2; -1,3]</b>	85,34 (24,66)	75
TR5_NEC Skaitymo testas VS4	0,90	<b>0,000</b>	[0,6; -0,3]	0,51 (0,78)	
NEC Skaitymo testas MP1 (%)	<b>-1,55</b>	<b>0,000</b>	<b>[0,2; -1,3]</b>	85,87 (19,94)	75
TR5_NEC Skaitymo testas MP1	0,35	<b>0,000</b>	[0,4; -0,4]	0,65 (0,75)	
NEC Skaitymo testas MP2 (%)	<b>-1,15</b>	<b>0,000</b>	[0,3; -0,8]	82,44 (22,07)	75
TR5_NEC Skaitymo testas MP2	0,08	<b>0,000</b>	[0,4; -0,8]	0,77 (0,76)	
NEC Skaitymo testas MP3 (%)	<b>-1,38</b>	<b>0,000</b>	[0,3; -0,8]	82,13 (25,16)	75
TR5_NEC Skaitymo testas MP3	0,32	<b>0,000</b>	[0,4; -0,3]	0,70 (0,79)	
Skaitymas tėvų vertinimu	<b>-1,00</b>	<b>0,000</b>	<b>[0,2; -1,6]</b>	3,44 (0,63)	81
TR6_Skaitymas tėvų vertinimu	-0,11	<b>0,000</b>	[0,4; -0,3]	0,74 (0,26)	
Skaitymas mokytojų vertinimu	-0,50	<b>0,000</b>	[0,2; -0,6]	3,19 (0,77)	88

*Pastaba.* TR – transformuotas kintamasis, VS – rezultatai pagal veiklos sritis, MP – rezultatai pagal mokymosi procesų grupes, TR4 – *Reflect and square root*, TR5 – *Reflect and logarithm*, TR6 – *Reflect and inverse* transformacija.

Visi NEC Skaitymo testo rezultatai, skaitymas tėvų vertinimu nėra normaliai pasiskirstę. Šie kintamieji transformuoti: NEC Skaitymo testo įverčiai taikant *Reflect and square root*; NEC Skaitymo testo rezultatai pagal veiklos sritis / mokymosi procesų grupes – *Reflect and logarithm*; skaitymas tėvų vertinimu – *Reflect and inverse* transformacijos. Po transformacijų kintamųjų pasiskirstymas tapo arba bent priartėjo (TR5\_NEC Skaitymo testas VS1) prie normaliojo.

16 priedas. Girdimosios informacijos apdorojimo užduočių (ne)atlikimo ir skaitymo rodiklių sąsajos

16.1 lentelė. *Garso aukščio skyrimo užduotį atlikusių ir neatlikusių tiriamųjų grupių skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse palyginimas*

Skaitymo rodiklis	Atlikusieji garso aukščio skyrimo užduotį (n = 33)		Neatlikusieji garso aukščio skyrimo užduoties (n = 60)		t	df	p
	M	(SD)	M	(SD)			
Prasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	43,59	(27,17)	34,68	(19,83)	-1,78	87	0,079
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	25,78	(16,39)	21,71	(14,11)	-1,23	86	0,224
Teksto skaitymo tikslumas, 1 kl.	13,44	(21,05)	12,51	(16,26)	0,40	87	0,688
Perskaityto teksto supratimas, 1 kl.	8,14	(3,07)	7,46	(3,60)	-0,86	81	0,395
NEC Skaitymo testas (įverčiai), 2 kl. <sup>1</sup>	13,76	(2,77)	13,41	(3,11)	0,40	69	0,693

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba.

16.2 lentelė. *Garso skyrimo pagal dažnį užduotį atlikusių ir neatlikusių tiriamųjų grupių skaitymo rodiklių 1 ir 2 klasėse palyginimas*

Skaitymo rodiklis	Atlikusieji garso skyrimo pagal dažnį užduotį (n = 49)		Neatlikusieji garso skyrimo pagal dažnį užduoties (n = 44)		t	df	p
	M	(SD)	M	(SD)			
Prasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	43,67	(21,10)	31,70	(23,55)	-2,53	87	<b>0,013</b>
Neprasmingų žodžių skaitymo greitis, 1 kl.	26,78	(15,41)	19,44	(13,78)	-2,35	86	<b>0,021</b>
Teksto skaitymo tikslumas, 1 kl.	7,24	(8,57)	18,84	(23,02)	3,08	69	<b>0,003</b>
Perskaityto teksto supratimas, 1 kl.	8,72	(3,24)	6,43	(3,25)	-3,19	81	<b>0,002</b>
NEC Skaitymo testas (įverčiai), 2 kl. <sup>1</sup>	14,75	(1,77)	11,97	(3,49)	4,45	49	<b>&lt;0,001</b>

*Pastaba.* <sup>1</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

16.3 lentelė. *Garso skyrimo pagal dažnį užduotį atlikusiųjų ir neatlikusiųjų grupės sudėtis pagal skaitymo lygius mokytojų vertinimu*

Garso skyrimo pagal dažnį užduoties atliktis	Skaitymo lygis mokytojų vertinimu, 2 kl.							
	Nepatenkinamas		Patenkinamas		Pagrindinis		Aukštesnysis	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Atliko	0	0,0	3	6,5	19	41,3	24	52,2
Neatliko	1	2,6	11	28,2	16	41,0	11	28,2

17 priedas. Vaiko pažintinės veiklos ir skaitymo rodiklių sąsajos

17.1 lentelė. *Fonologinių gebėjimų, žodyno, vizualinės-motorinės veiklos, neverbalinių samprotavimo gebėjimų, regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo bei žodžių ir sakinių vartojimo pradžios amžiaus ir skaitymo įgūdžių 1 klasėje paprastosios ir dalinės koreliacijos*

Kintamasis		Prasmingų žodžių skaitymo greitis		Neprasmingų žodžių skaitymo greitis		Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)		Perskaityto teksto supratimas	
		<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>
Objektų vardijimas	<i>r1</i>	0,63**		0,57**		-0,47**		0,41**	
	<i>r2</i>	0,57**	92	0,50**	91	-0,38**	92	0,37**	85
	<i>r3</i>	0,42**		0,37**		-0,16		0,18	
Spalvų vardijimas	<i>r1</i>	0,62**		0,57**		-0,53**		0,45**	
	<i>r2</i>	0,52**	88	0,47**	87	-0,40**	88	0,41**	82
	<i>r3</i>	0,45**		0,41**		-0,31**		0,27*	
Skaičių vardijimas <sup>1</sup>	<i>r1</i>	0,69**		0,67**		-0,69**		0,37**	
	<i>r2</i>	0,62**	92	0,60**	91	-0,62**	92	0,32**	85
	<i>r3</i>	0,54**		0,54**		-0,54**		0,15	
Raidžių vardijimas <sup>1</sup>	<i>r1</i>	0,76**		0,76**		-0,74**		0,36**	
	<i>r2</i>	0,69**	91	0,70**	90	-0,66**	91	0,31**	85
	<i>r3</i>	0,64**		0,66**		-0,61**		0,13	
Fonologinis supratimas	<i>r1</i>	0,43**		0,40**		-0,50**		0,44**	
	<i>r2</i>	0,28**	91	0,25*	90	-0,36**	91	0,39**	84
	<i>r3</i>	0,11		0,12		-0,21*		0,21	
Trumpalaikė girdimoji atmintis	<i>r1</i>	0,48**		0,45**		-0,47**		0,42**	
	<i>r2</i>	0,36**	90	0,32**	89	-0,33**	90	0,38**	84
	<i>r3</i>	0,24*		0,22*		-0,21		0,22*	



Kintamasis		Prasmingų žodžių skaitymo greitis		Neprasmingų žodžių skaitymo greitis		Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)		Perskaityto teksto supratimas	
		<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>
Žodynas	<i>r1</i>	0,35**		0,34**		-0,41**		0,57**	
	<i>r2</i>	0,27*	91	0,26*	90	-0,34**	91	0,54**	84
	<i>r3</i>	0,14		0,16		-0,23*		0,46**	
Žmogaus piešinio kopijavimas	<i>r1</i>	-0,26*		-0,27**		0,32**		-0,37**	
	<i>r2</i>	-0,13	91	-0,15	90	0,19	91	-0,32**	84
	<i>r3</i>	0,04		-0,03		0,04		-0,18	
CPM PR	<i>r1</i>	0,33**		0,31**		-0,33**		0,34**	
	<i>r2</i>	0,28**	92	0,25*	91	-0,28**	92	0,32**	85
	<i>r3</i>	0,18		0,17		-0,18		0,23*	
Regimojo nuoseklumo slenkstis	<i>r1</i>	-0,44**		-0,46**		0,49**		-0,16	
	<i>r2</i>	-0,38**	87	-0,39**	86	0,43**	87	-0,12	80
	<i>r3</i>	-0,29**		-0,32**		0,35**		0,03	
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	<i>r1</i>	-0,42**		-0,44**		0,44**		-0,15	
	<i>r2</i>	-0,35**	81	-0,37**	80	0,36**	81	-0,09	75
	<i>r3</i>	-0,24*		-0,29**		0,26*		0,06	
Erdvinė (kryptinė) klausa	<i>r1</i>	-0,22*		-0,23*		0,15		-0,25*	
	<i>r2</i>	-0,23*	81	-0,23*	80	0,15	81	-0,25*	75
	<i>r3</i>	-0,11		-0,13		0,02		-0,17	
Garso aukščio skyrimas	<i>r1</i>	-0,34		-0,33		0,28		-0,17	
	<i>r2</i>	-0,33	32	-0,32	32	0,27	32	-0,15	29
	<i>r3</i>	-0,33		-0,31		0,26		-0,12	

Kintamasis		Prasmingų žodžių skaitymo greitis		Neprasmingų žodžių skaitymo greitis		Teksto skaitymo tikslumas (klaidos)		Perskaityto teksto supratimas	
		<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>
Garso skyrimas pagal dažnį	<i>r1</i>	-0,52**		-0,53**		0,46**		-0,23	
	<i>r2</i>	-0,47**	46	-0,47**	45	0,39**	46	-0,19	46
	<i>r3</i>	-0,41**		-0,43**		0,33*		-0,07	
Garso skyrimas pagal trukmę	<i>r1</i>	-0,31**		-0,28*		0,28*		-0,07	
	<i>r2</i>	-0,22	72	-0,19	71	0,18	72	-0,01	69
	<i>r3</i>	-0,09		-0,08		0,05		0,16	
Ištarti pirmieji žodžiai <sup>1</sup>	<i>r1</i>	-0,07		-0,03		0,15		-0,06	
	<i>r2</i>	-0,04	76	0,01	75	0,13	76	-0,05	70
	<i>r3</i>	0,01		0,05		0,10		0,00	
Ištarti pirmieji sakiniai <sup>1</sup>	<i>r1</i>	-0,11		-0,09		0,25*		-0,19	
	<i>r2</i>	-0,10	75	-0,08	74	0,26*	75	-0,19	69
	<i>r3</i>	-0,01		0,01		0,19		-0,12	

*Pastaba.* <sup>1</sup> SkV ir RV užduotis tiriamieji atliko 1 klasėje, informaciją apie žodžių ir sakinių vartojimo pradžios amžių tėvai taip pat pateikė 1 klasėje, visų kitų kintamųjų matavimai atlikti priešmokyklinio ugdymo grupėje. *r1* – paprastoji koreliacija, *r2* – dalinė koreliacija, kontroliuojant DRK-T, *r3* – dalinė koreliacija, kontroliuojant DRK-P. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

17.2 lentelė. *Fonologinių gebėjimų, žodyno, vizualinės-motorinės veiklos, neverbalinių samprotavimo gebėjimų, regimosios ir girdimosios informacijos apdorojimo bei žodžių ir sakinių vartojimo pradžios amžiaus ir skaitymo vertinimo 1 ir 2 klasėse bei NEC Skaitymo testo taškų paprastosios ir dalinės koreliacijos*

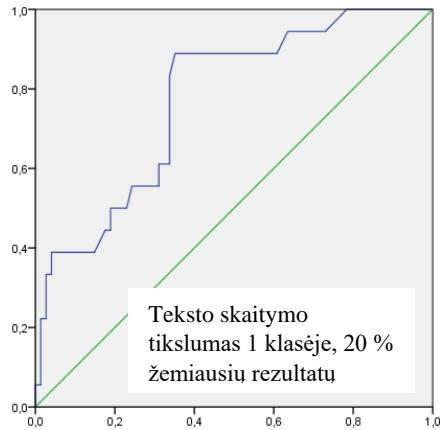
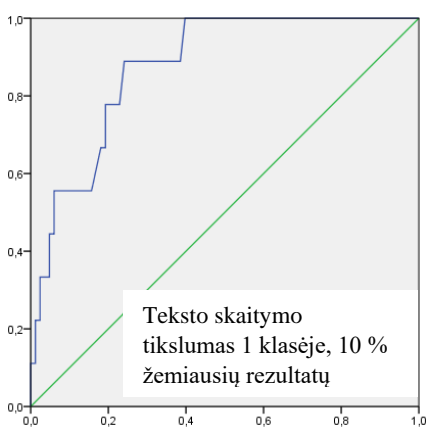
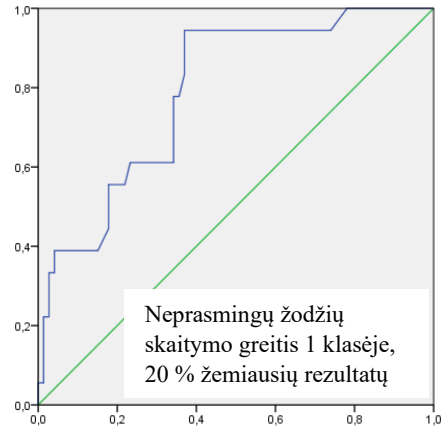
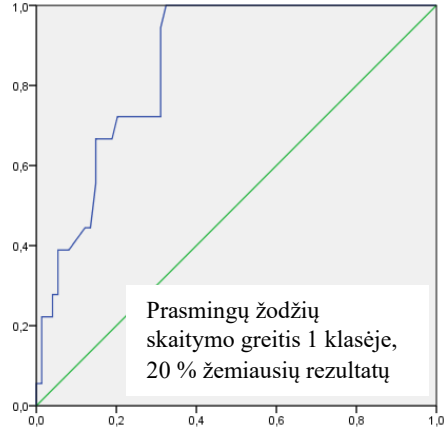
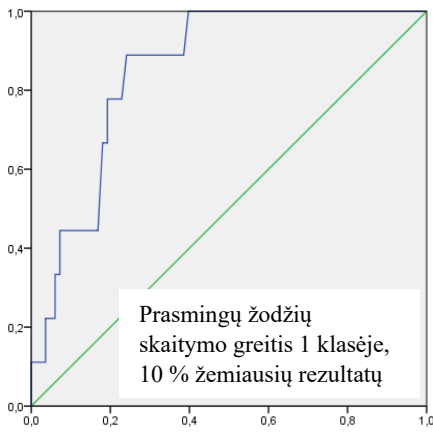
Kintamasis	Skaitymas tėvų vertinimu				Skaitymas mokytojų vertinimu				NEC Skaitymo testas (įverčiai) <sup>2</sup>		
	1 klasė		2 klasė		1 klasė		2 klasė		2 klasė		
	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	
Objektų vardijimas	<i>r1</i>	0,42**		0,29**		0,54**		0,44**		-0,34**	
	<i>r2</i>	0,35**	88	0,17	81	0,47**	94	0,34**	88	-0,22	73
	<i>r3</i>	0,19		0,10		0,22*		0,09		-0,01	
Spalvų vardijimas	<i>r1</i>	0,37**		0,29*		0,59**		0,56**		-0,38**	
	<i>r2</i>	0,25*	85	0,12	77	0,48**	90	0,44**	84	-0,22	69
	<i>r3</i>	0,15		0,13		0,37**		0,34**		-0,13	
Skaičių vardijimas <sup>1</sup>	<i>r1</i>	0,43**		0,35**		0,62**		0,56**		-0,47**	
	<i>r2</i>	0,33**	88	0,20	80	0,53**	92	0,46**	87	-0,35**	72
	<i>r3</i>	0,22*		0,19		0,39**		0,31**		-0,24*	
Raidžių vardijimas <sup>1</sup>	<i>r1</i>	0,46**		0,41**		0,65**		0,50**		-0,48**	
	<i>r2</i>	0,36**	87	0,26*	79	0,55**	91	0,38**	86	-0,34**	72
	<i>r3</i>	0,27*		0,27*		0,44**		0,23*		-0,25*	
Fonologinis supratimas	<i>r1</i>	0,34**		0,36**		0,53**		0,56**		-0,56**	
	<i>r2</i>	0,22*	87	0,21	80	0,41**	93	0,45**	87	-0,44**	72
	<i>r3</i>	0,08		0,20		0,19		0,29**		-0,34**	

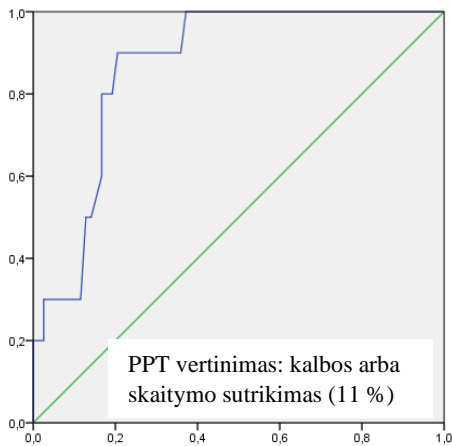
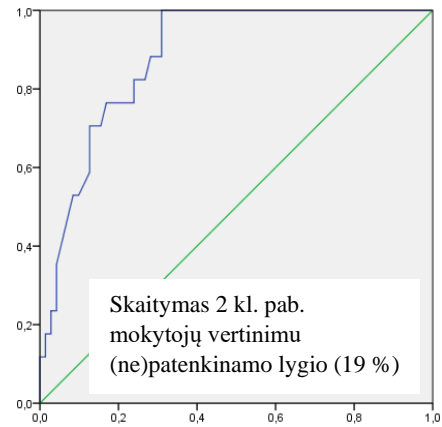
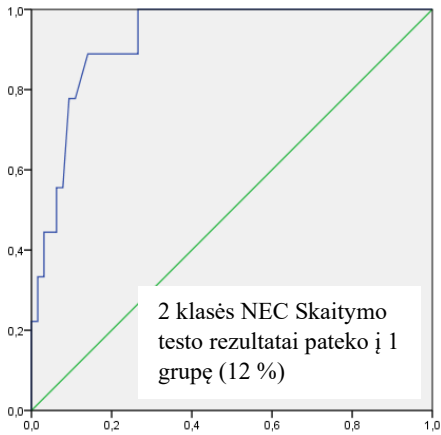
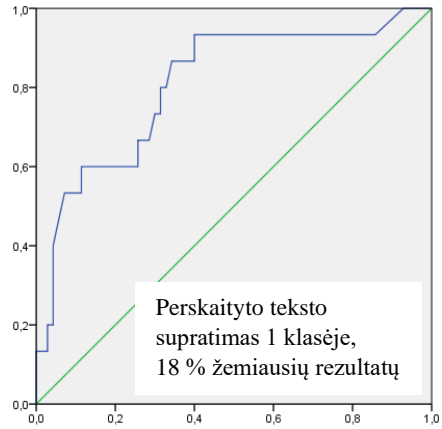
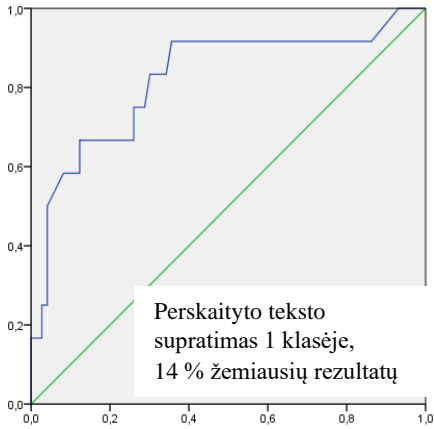
Kintamasis	Skaitymas tėvų vertinimu				Skaitymas mokytojų vertinimu				NEC Skaitymo testas (įverčiai) <sup>2</sup>		
	1 klasė		2 klasė		1 klasė		2 klasė		2 klasė		
	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>n</i>	
Trumpalaikė girdimoji atmintis	<i>r1</i>	0,30**		0,42**		0,48**		0,51**		-0,44**	
	<i>r2</i>	0,17	86	0,29*	79	0,36**	92	0,40**	86	-0,30*	72
	<i>r3</i>	0,05		0,28*		0,17		0,25*		-0,20	
Žodynas	<i>r1</i>	0,26*		0,25*		0,46**		0,50**		-0,58**	
	<i>r2</i>	0,18	87	0,16	80	0,40**	93	0,44**	87	-0,54**	72
	<i>r3</i>	0,07		0,12		0,27*		0,34**		-0,47**	
Žmogaus piešinio kopijavimas	<i>r1</i>	-0,24*		-0,19		-0,37**		-0,47**		0,36**	
	<i>r2</i>	-0,14	87	-0,05	80	-0,25*	93	-0,38**	87	0,24*	72
	<i>r3</i>	-0,02		-0,02		-0,04		-0,25*		0,13	
CPM PR	<i>r1</i>	0,12		0,14		0,36**		0,38**		-0,38**	
	<i>r2</i>	0,05	88	0,06	81	0,31**	94	0,33**	88	-0,33**	73
	<i>r3</i>	-0,05		0,02		0,19		0,24*		-0,26*	
Regimojo nuoseklumo slenkstis	<i>r1</i>	-0,26*		-0,14		-0,38**		-0,36**		0,34**	
	<i>r2</i>	-0,18	83	-0,03	77	-0,30**	89	-0,28*	83	0,25*	70
	<i>r3</i>	-0,09		0,00		-0,17		-0,16		0,16	
Girdimojo nuoseklumo slenkstis	<i>r1</i>	-0,24*		-0,18		-0,37**		-0,36**		0,31*	
	<i>r2</i>	-0,16	77	-0,07	73	-0,28*	83	-0,28*	79	0,22	66
	<i>r3</i>	-0,05		-0,04		-0,12		-0,14		0,11	

Kintamasis	Skaitymas tėvų vertinimu				Skaitymas mokytojų vertinimu				NEC Skaitymo testas (įverčiai) <sup>2</sup>		
	1 klasė		2 klasė		1 klasė		2 klasė		2 klasė		
	r	n	r	n	r	n	r	n	r	n	
Erdvinė (kryptinė) klausa	r1	0,06		-0,09		-0,17		-0,26*		0,32**	
	r2	0,08	77	-0,09	73	-0,17	82	-0,27*	78	0,34**	67
	r3	0,19		-0,02		-0,02		-0,16		0,24	
Garso aukščio skyrimas	r1	-0,13		-0,18		-0,25		-0,09		0,23	
	r2	-0,10	31	-0,15	27	-0,23	32	-0,05	29	0,21	25
	r3	-0,07		-0,14		-0,23		-0,01		0,19	
Garso skyrimas pagal dažnį	r1	-0,28		-0,17		-0,57**		-0,46**		0,21	
	r2	-0,20	45	-0,06	42	-0,52**	47	-0,39**	46	0,09	40
	r3	-0,13		-0,05		-0,49**		-0,32*		0,00	
Garso skyrimas pagal trukmę	r1	-0,19		-0,31*		-0,26*		-0,27*		-0,01	
	r2	-0,10	69	-0,21	64	-0,15	74	-0,17	69	-0,17	61
	r3	0,01		-0,19		0,05		-0,01		-0,32*	
Ištarti pirmieji žodžiai <sup>1</sup>	r1	-0,10		-0,03		-0,03		-0,06		-0,11	
	r2	-0,08	74	0,00	67	0,00	76	-0,03	72	-0,16	58
	r3	-0,05		0,01		0,08		0,03		-0,21	
Ištarti pirmieji sakiniai <sup>1</sup>	r1	-0,22		-0,17		-0,15		-0,18		-0,06	
	r2	-0,22	73	-0,16	67	-0,15	75	-0,17	72	-0,09	58
	r3	-0,16		-0,11		-0,04		-0,08		-0,19	

*Pastaba.* <sup>1</sup> SkV ir RV užduotis tiriamieji atliko 1 klasėje, informaciją apie žodžių ir sakinių vartojimo pradžios amžių tėvai taip pat pateikė 1 klasėje, visų kitų kintamųjų matavimai atlikti priešmokyklinio ugdymo grupėje. <sup>2</sup> Analizuoti rezultatai vaikų, atlikusių NEC Skaitymo testą be pagalbos, t. y. šioje analizėje nenaudoti rezultatai 2 vaikų iš rizikos grupės, atlikusių NEC Skaitymo testą su pagalba.

18 priedas. DRK-P ROC kreivės



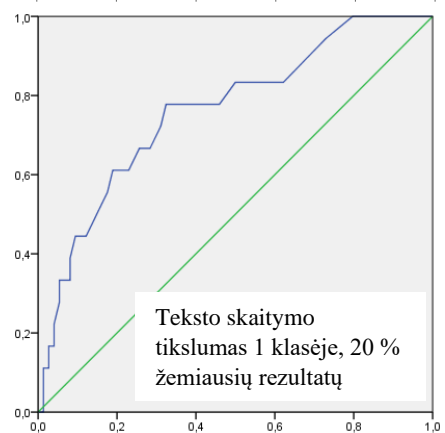
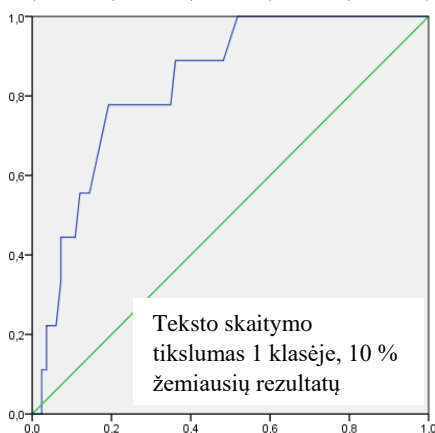
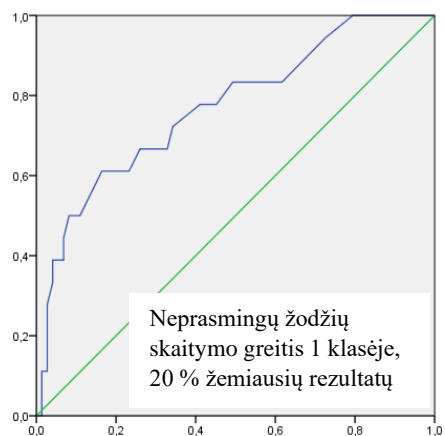
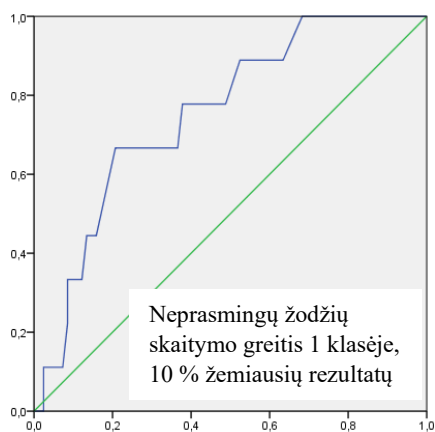
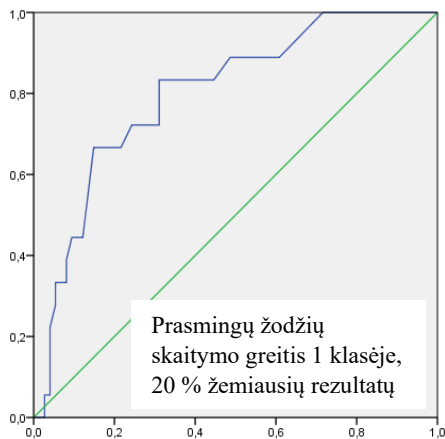
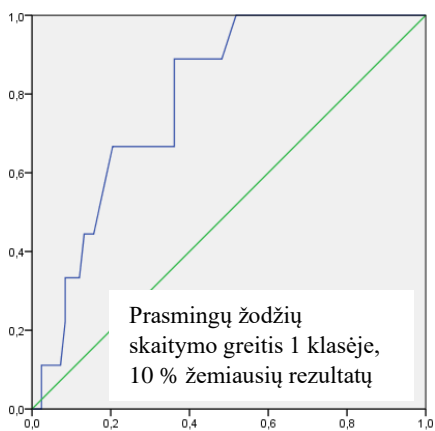


### Grafikų ašys:

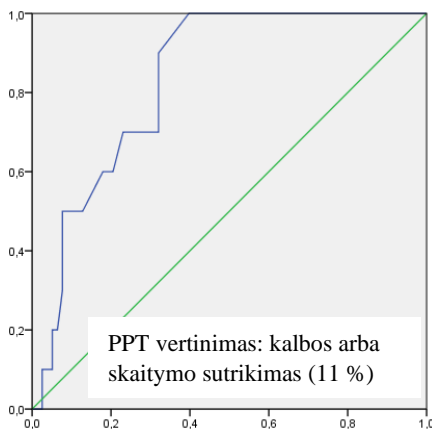
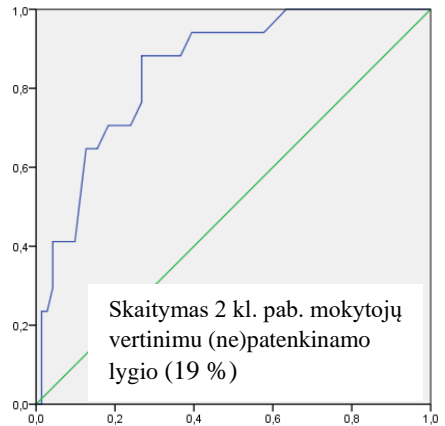
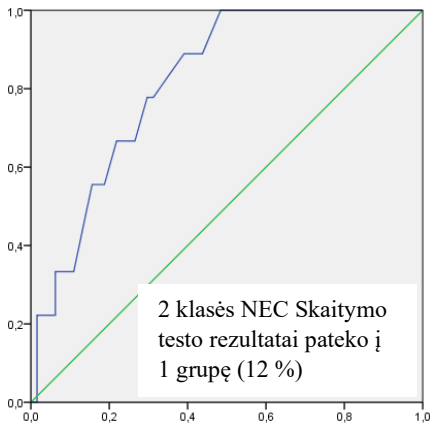
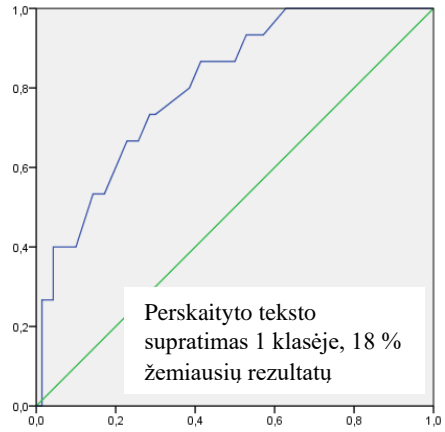
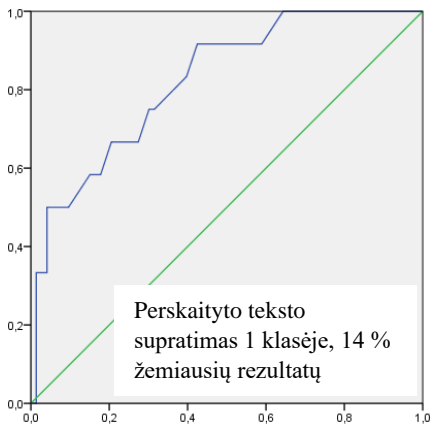
Vertikali ašis: Jautrumas

Horizontali ašis: 1 - Specifiškumas

19 priedas. Greitojo objektų vardijimo užduoties (OV) ROC kreivės





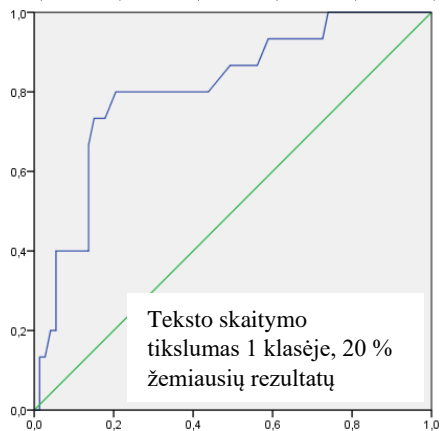
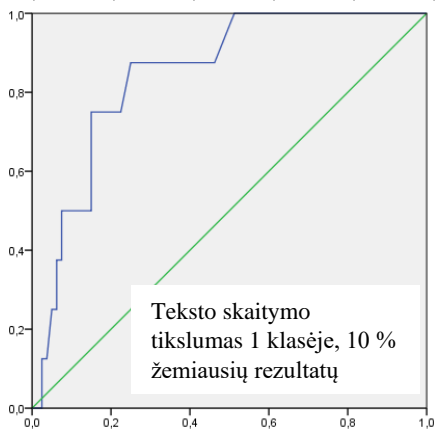
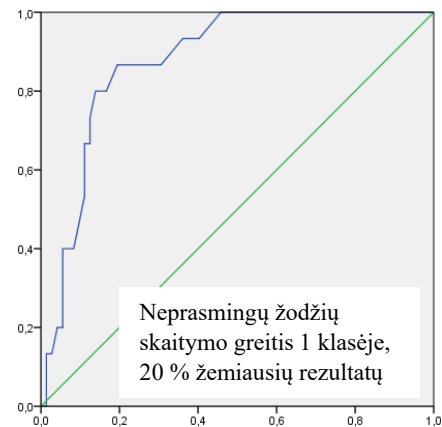
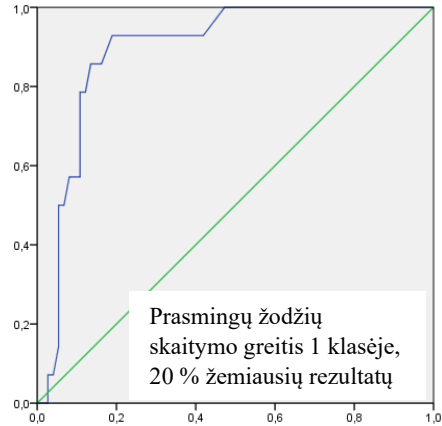
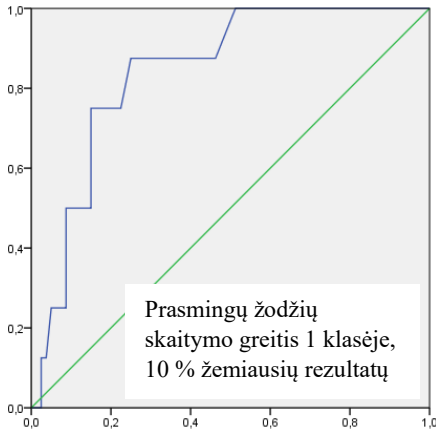


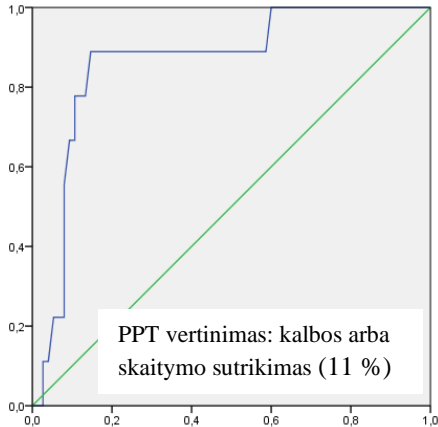
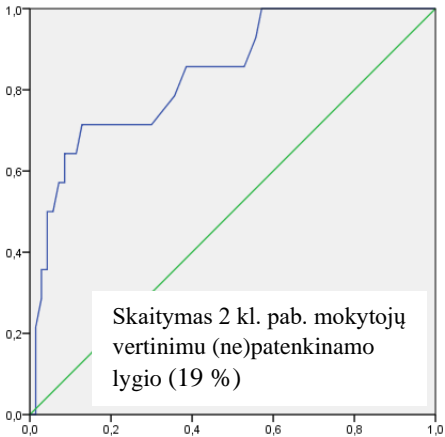
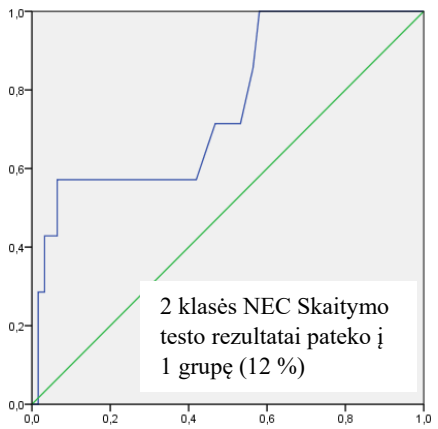
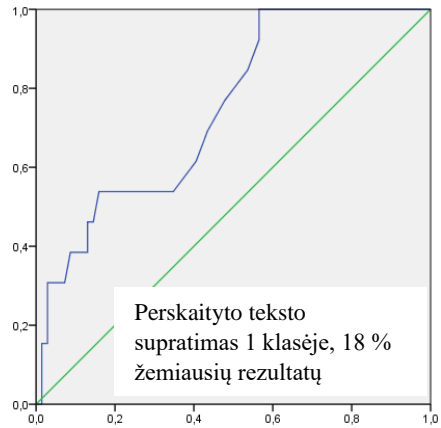
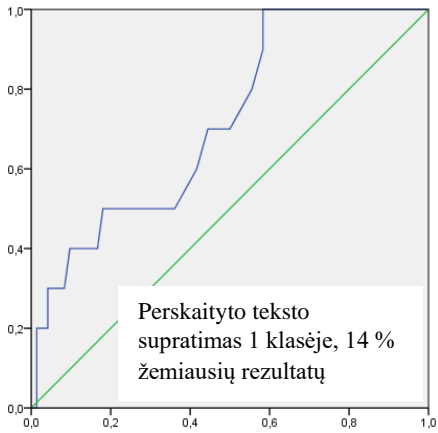
**Grafikų ašys:**

Vertikali ašis: Jautrumas

Horizontali ašis: 1 - Specifiškumas

## 20 priedas. Greitojo spalvų vardijimo užduoties (SV) ROC kreivės





**Grafikų ašys:**

Vertikali ašis: Jautrumas

Horizontali ašis: 1 - Specifiškumas

## PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

### Mokslinės publikacijos disertacijos tema

**Labanienė, K.,** Gintilienė, G. (2018). Pirmokų skaitymo įgūdžius numatantys girdimojo apdorojimo ir kalbiniai veiksniai: ilgalaikio tyrimo rezultatai. *Ugdymo psichologija*, 29, 23–42. doi: <http://dx.doi.org/10.15823/up.2018.02>

**Labanienė, K.,** Gedutienė, R., Gintilienė, G. (2019). Pirmokų skaitymo ir rašymo sunkumų numatymas taikant Disleksijos rizikos klausimyną priešmokykliniame amžiuje = Prediction of reading and writing difficulties of first graders using Dyslexia Risk Questionnaire (DRQ) in preschool age. *Specialusis ugdymas = Special education*, 1(39), 49–68 (lietuvių k.) = p. 69–88 (anglų k.). doi: 10.21277/se.v1i39.427

### Moksliniai pranešimai konferencijose disertacijos tema

**Eismontaitė, K.** (2016). Diagnosing and helping students with dyslexia in Lithuania. Žodinis pranešimas diskusijoje konferencijoje „Dyslexia – What’s new in theory and practice?“, Gdanskio universitetas, Gdanskas, Lenkija.

**Labanienė, K.** (2019). Auditory processing and verbal factors predicting reading skills in first graders: longitudinal study data. Žodinis pranešimas tarptautinėje mokslinėje-praktinėje konferencijoje „Health and personality development: an interdisciplinary approach“, Rygos Stradino universitetas (RSU), Ryga, Latvija.

**Labanienė, K.** (2019). Relation between rapid automatized naming (RAN) and reading skills in Lithuanian. 43rd Annual International Academy for Research in Learning Disabilities (IARLD) Conference Program and Abstracts (p. 70). Hersonissos, Crete, Greece.

## UŽRAŠAMS

# UŽRAŠAMS

# UŽRAŠAMS

Vilniaus universiteto leidykla  
Saulėtekio al. 9, III rūmai, LT-10222 Vilnius  
El. p.: [info@leidykla.vu.lt](mailto:info@leidykla.vu.lt), [www.leidykla.vu.lt](http://www.leidykla.vu.lt)  
Tiražas 15 egz.