

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Ingrida Gabrielavičiūtė

***AKLŲJŲ IR SILPNAREGIŲ VAIKŲ INTELEKTINIAI
GEBĖJIMAI***

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, psichologija (06 S)

Vilnius, 2010

Disertacija rengta 2003-2009 metais Vilniaus universitete

Mokslinė vadovė:

Doc. dr. Gražina Gintilienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai,
psichologija – 06 S)

TURINYS

ĮVADAS	5
1. AKLŪJŲ IR SILPNAREGIŲ VAIKŲ INTELEKTINIŲ GEBĖJIMŲ YPATUMAI IR TYRIMŲ PROBLEMATIKA	10
1.1. Aklumo ir silpnaregystės samprata bei aklųjų ir silpnaregių grupių ypatumai	10
1.2. Aklųjų ir silpnaregių kognityvinės raidos specifika	13
1.2.1. Percepciniai gebėjimai ir jų raida	14
1.2.1.1. Haptiniai gebėjimai	15
1.2.1.2. Vizualiniai percepciniai gebėjimai	18
1.2.2. Erdviniai gebėjimai	20
1.2.3. Aklųjų ir silpnaregių kalbos raidos ypatumai	22
1.3. Aklųjų ir silpnaregių intelekto ypatumai	24
1.3.1. Aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų įvertinimo galimybės ir sunkumai	24
1.3.2. Aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų tyrimai	31
1.3.3. Aklųjų ir silpnaregių atminties tyrimai	35
1.4. Aklųjų ir silpnaregių adaptyvus elgesys	38
1.5. Aklųjų ir silpnaregių mokymosi pasiekimai	40
1.5.1. Brailio rašto skaitymo efektyvumo veiksniai	41
1.5.2. Reginčiųjų rašto skaitymo efektyvumo veiksniai	44
1.6. Aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų individualių skirtumų veiksniai .	45
2. METODIKA	50
2.1. Tyrimo dalyviai	50
2.2. Tyrimo metodikos	54
2.2.1. WISC-III intelekto skalė	54
2.2.2. ITVIC intelekto testas	57
2.2.3. Taškų kortelių testas	62
2.2.4. Skaitymo efektyvumo įvertinimo metodika	62
2.2.5. Tiriamųjų mokymosi pasiekimai	63
2.2.6. Adaptyvaus elgesio skalės	64
2.3. Tyrimo eiga	65
2.4. Duomenų apdorojimas	66

3. REZULTATAI.....	68
3.1. ITVIC tinkamumas aklųjų intelektinių gebėjimų įvertinimui ir aklųjų intelektinių gebėjimų struktūra	68
3.2. Aklųjų ir silpnaregių vaikų verbalinio intelekto struktūra.....	81
3.3 Aklųjų ir silpnaregių verbalinių gebėjimų ypatumai.....	84
3.4. Verbalinių gebėjimų ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos	93
3.5. Aklųjų haptinės veiklos rodiklių ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos.....	96
3.6. Silpnaregių vizualinės veiklos ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos	98
3.7. Aklųjų ir silpnaregių intelektinius gebėjimus bei haptinę ir vizualinę veiklą prognozuojantys veiksniai	100
3.8. Intelektro rodiklių ir mokymosi pasiekimų sąsajos	105
3.9. Verbalinio intelekto, regos, tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos sąsajos su adaptyviu elgesiu	109
4. REZULTATŲ APTARIMAS.....	119
IŠVADOS.....	132
PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS.....	135
LITERATŪRA	137
PRIEDAI	148
1 PRIEDAS. Tėvų sutikimo pavyzdys ir anketa tėvams.....	148
2 PRIEDAS. Skaitymo efektyvumo įvertinimo užduotys	150
3 PRIEDAS. ITVIC Kubelių kompozicijos subtesto rezultatų pasiskirstymas neturinčių naudojamos regos, naudojančių regą ir visoje aklųjų tiriamųjų grupėje	152
4 PRIEDAS. Aklųjų grupės Supratingumo užduočių sunkumas, skiriamosios galios ir koreliacijos su subtesto rezultatu	153
5 PRIEDAS. WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro vidurkio palyginimo rezultatai.....	154
6 PRIEDAS. Aklųjų ir silpnaregių mokymosi rezultatų palyginimas	155
7 PRIEDAS. Aklųjų ir silpnaregių adaptyvaus elgesio palyginimas.....	156
AUTORĖS PUBLIKACIJOS DISERTACIJOS TEMA.....	157

ĮVADAS

Darbo aktualumas. Nepaisant įvairių intelekto sampratų ir apibrėžimų įvairovės, šioje srityje dirbantys mokslininkai siekia nustatyti intelekto kilmę, raidos dėsningumus, sudedamąsias dalis, o intelekto testai suteikia galimybę juos nustatyti. Intelektinių gebėjimų tyrimai yra svarbūs ne tik teorijai, bet ir praktikai. Vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimas suteikia galimybę suprasti mokyklinės programos įsisavinimo galimybes ar kasdieninio gyvenimo sunkumų priežastis bei vaiko galias, nustatyti specialiuosius ugdymo (si) poreikius, neįgalumo dydį.

Aklųjų ir silpnaregių intelekto struktūros pažinimas rodo vizualinės patirties svarbą atskiriems kognityviniams gebėjimams, kartu teikia žinių apie vaikų galimybes pasiekti svarbių raidos uždavinių alternatyviais keliais, pasinaudojant išlikusiais jutimais, mąstymo gebėjimais ir pagalba iš aplinkos. Žinoma, kad regos likučio dydis nepakankamai paaiškina individualius aklųjų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų skirtumus, būtina įvertinti patirties turtingumą, artimiausios aplinkos lūkesčius (Warren, 1994). Šis tyrimas padeda atsakyti į klausimą, kiek ir kokiose veiklos srityse aklumas ir silpnaregystė yra labiau sensorinė negalia, kokiose – labiau kognityvinė ar socialinė-psichologinė.

Nėra vieningo teorinio modelio, paaiškinančio aklųjų ir silpnaregių vaikų kognityvinio funkcionavimo ypatumus, nors aklųjų ir silpnaregių intelektinės veiklos tyrimai pasaulyje atliekami jau seniai. Autorių pateikiama duomenų apie panašų aklųjų, silpnaregių ir reginčiųjų verbalinį intelektą (Groenveld, Jan, 1992; Warren, 1994), aukštus visiškai nuo gimimo aklų vaikų girdimosios trumpalaikės atminties gebėjimus (Dekker, Koole, 1992; Hull, Mason, 1995), tačiau kol kas nesurinkta pakankamai duomenų apie įvairių amžiaus grupių, skirtingų regėjimo galimybių vaikų įvairias kognityvinio funkcionavimo sritis. Tokios informacijos trūkumą sąlygoja įvairūs metodologiniai sunkumai (maža ir nehomogeniška tiriamųjų grupė, įvertinimo

instrumentų vienodai tinkamų tiek aklių ir silpnaregių, tiek reginčiųjų kognityvinių gebėjimų įvertinimui stoka). Tačiau intelekto tyrimai yra aktualūs siekiant numatyti skirtingų regos galimybių vaikų funkcionavimą kasdieninėje bei mokymosi aplinkoje, o taip pat padeda tobulinti jų ugdymo(si) programas.

Intelekto ir jo matavimų studijos ir diskusijos svarbios aklių ir silpnaregių psichologijai ir metodologiniu testų pasirinkimo ar sukūrimo šios grupės intelektinių gebėjimų įvertinimui aspektu. Taikant testus skirtingų grupių asmenims, būtina moksliskai pagrįsti testų nešališkumą ir tinkamumą šioms grupėms (ITC, 2000). Jau kurį laiką pripažįstama, kad sutrikusio regėjimo vaikų testavimas regintiesiems skirtingais instrumentais yra netinkama praktika (Sattler, 2002; Tobin, 1994; Loftin, 1997), psichologams, atliekantiems intelektinių gebėjimų įvertinimą, trūksta rekomendacijų dėl testų pasirinkimo ir pateikimo mažiausiai diskriminuojančiu būdu (Hishinuma, 1985). Testų akliems kūrimas yra apsunkintas įvairių metodologinių ribotumų, o ir sukurti testai nepaplinta, nes neatliekama pakankamai jų validumą ir patikimumą patvirtinančių tyrimų. Tačiau aklių ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimo poreikis išlieka aktualus, kadangi reikia nustatyti jų specialiuosius ugdymosi poreikius siekiant sudaryti individualias programas, o taip pat nustatyti neįgalumo lygį. Lietuvoje nėra išanalizuotos WISC-III (Wechslerio intelekto skalė vaikams, trečias leidimas) panaudojimo galimybės aklių ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimui, todėl psichologai priima subjektyvius sprendimus dėl subtestų pateikimo, modifikavimo bei rezultatų interpretacijos ir aprašymo. Dėl gairių aklių ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimui nebuvimo, švietimo įstaigų psichologinio įvertinimo išvadose pasitaiko atvejų, kai pažintinių funkcijų neišlavėjimu pavadinamos regėjimo sutrikimo pasekmės.

Šiuo metu Lietuvoje paplitusi praktika Brailio raštu skaitančių ir rašančių vaikų intelektualius gebėjimus įvertinti tik remiantis Verbalinės WISC-III dalies rezultatais. Tačiau taip aklių vaikų, ypač tų, kurių gimtoji kalba yra ne lietuvių, intelektualiniai gebėjimai įvertinami neobjektyviai ir nepilnai. Kai Lietuvoje tapo prieinama Intelekto skalė sutrikusios regos vaikams (ITVIC),

atsirado galimybė įvairiapusiškiau įvertinti aklųjų vaikų intelektualius gebėjimus. Tačiau siekiant ją realizuoti, būtina testą adaptuoti Lietuvos sutrikusios regos vaikų tyrimui.

Kitas svarbus intelekto tyrimų aspektas yra intelektualinių gebėjimų raiška skirtingose kultūrose, leidžianti įvertinti kognityvinių gebėjimų raidą skirtingų kultūrinių reikalavimų sąlygomis. Šiame darbe panaudotas ITVIC testas suteikia galimybę įvertinti aklųjų vaikų intelekto struktūros panašumus ir skirtumus mūsų šalyje ir Olandijoje. Šalys skiriasi aklųjų socialine aplinka, reabilitacijos, poreikių nustatymu ir tenkinimo sistema, ugdymo sistema, todėl svarbu susieti intelektualius gebėjimus su socialinės aplinkos ir ugdymo veiksniais. Intelektinių gebėjimų raidai svarbūs įvairūs aplinkos veiksniai, tokie kaip šeimos aplinka ar gyvenamoji vieta (Aiken, 2003), tyrimais parodyta šių veiksnių įtaka lietuvių vaikų intelektualiams gebėjimams (Gintilienė, Girdzijauskienė, 2003). Todėl ne mažiau svarbu pažinti mūsų šalies aklųjų ir silpnaregių gebėjimų raišką bei sąsajas su aplinkos veiksniais lyginant juos su reginčiais bendraamžiais. Dėl negalės ir su ja susijusių patirties, ugdymo, veiklos skirtumų, jų artimiausios aplinkos ypatumai skiriasi nors visi šie vaikai gyvena toje pačioje kultūrinėje aplinkoje.

Mokslinis naujumas. Ši studija papildo negausias aklųjų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų tyrimų Lietuvoje gretas. Mūsų šalies psichologai yra gilinęsi į aklųjų ir silpnaregių intelekto ypatumus, tačiau dauguma tyrimų atlikti su neadaptuotais testais ir gana seniai, jų duomenys dabar jau sunkiai prieinami. Šiame tyrime pirmą kartą Lietuvoje įvertinti aklųjų ir silpnaregių intelektualiniai gebėjimai naudojant WISC-III ir ITVIC testus. Be to, šis darbas yra vienas pirmųjų tarpkultūrinių tyrimų aklųjų psichologijos srityje, o taip pat suteikia galimybę panagrinėti testo adaptavimo problemas ne vien kalbiniu bei kultūriniu, bet ir ypatingos tiriamųjų grupės požiūriu. Nors ITVIC testas sukurtas daugiau nei prieš dešimtmetį, iki šiol kitų šalių tyrėjai tokio pobūdžio tyrimų nėra atlikę. Nėra publikuotų tyrimų ir apie tai, kaip aklieji ir silpnaregiai vaikai atlieka WISC-III testą kitose šalyse.

Praktinė vertė. Tyrimo rezultatai sudaro galimybes psichologams, dirbantiems pedagoginėje ir klinikinėje praktikoje, objektyviai įvertinti aklųjų ir silpnaregių intelektinius gebėjimus. Vadovaujantis darbe pateiktomis rekomendacijomis dėl WISC-III panaudojimo šios vaikų grupės tyrimui, psichologams, atliekantiems intelekto įvertinimą bus lengviau išvengti testų pateikimo ir rezultatų interpretacijos netikslumų. Dar daugiau, praktikai pateikiamas mokliškai pagrįstas, adaptuotas Lietuvių aklųjų vaikų intelekto tyrimui psichologinio įvertinimo instrumentas.

Disertaciniame darbe gauti rezultatai suteiks žinių mokytojams apie aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų ypatumus išskiriant jų galias ir sunkumus, o taip pat apie šių vaikų intelektinių gebėjimų veiksnius. Mokymosi ypatumų ir intelektinių gebėjimų bei adaptyvios veiklos sąsajų analizė padės geriau suvokti vaikų poreikius, sudaryti individualias sutrikusio regėjimo vaikų ugdymo programas. Kitaip sakant, tai psichologinio įvertinimo įnašas į pedagoginio darbo būdų ir kryptių mokslinį pagrindimą.

Ginamieji teiginiai

- Skirtinga aklųjų ir reginčiųjų vaikų patirtis lemia aklųjų vaikų intelekto struktūros skirtumus, nors verbaliniai reginčiųjų ir regėjimo negalią turinčių vaikų gebėjimai yra iš esmės panašūs.
- Skirtingai nei reginčiųjų, aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų lygį sąlygoja ne vien regos aštrumas ir regos panaudojimo galimybės, bet ir jų tėvų išsilavinimo ir gyvenamosios aplinkos veiksniai. Šių veiksnių įtaka yra panaši aklųjų, silpnaregių ir reginčiųjų grupėse.
- Tiek aklųjų ir silpnaregių regos aštrumas, tiek intelektiniai gebėjimai yra svarbus jų mokymosi pasiekimų ir adaptyvaus elgesio veiksnys. Akliesiems rega yra svarbiausias veiksnys įgyjant adaptyvaus elgesio įgūdžius, tuo tarpu aukštesni silpnaregių intelektiniai gebėjimai padeda įgyti svarbius adaptyvaus elgesio įgūdžius.

Tikslas – nustatyti aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinės veiklos ypatumus ir jos efektyvumo veiksnius.

Uždaviniai:

1. Adaptuoti ITVIC Lietuvos aklųjų vaikų intelekto gebėjimų įvertinimui.
2. Nustatyti WISC-III panaudojimo galimybes aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimui.
3. Aprašyti aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinės veiklos ypatumus:
 - Palyginti aklųjų, silpnaregių ir normaliai reginčių vaikų intelektinių gebėjimus.
 - Išskirti aklųjų ir silpnaregių kognityvines galias ir sunkumus.
4. Nustatyti aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų sąsajas su regos, gyvenamosios aplinkos ir tėvų išsilavinimo veiksniais.
5. Nustatyti aklųjų haptinės ir silpnaregių vizualinės veiklos sąsajas su regos, gyvenamosios aplinkos, tėvų išsilavinimo, amžiaus kintamaisiais.
6. Nustatyti aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų sąsajas su mokyklinių pasiekimų, skaitymo įgūdžių ir adaptyvaus elgesio rodikliais.

1. AKLŪJŲ IR SILPNAREGIŲ VAIKŲ INTELEKTINIŲ GEBĖJIMŲ YPATUMAI IR TYRIMŲ PROBLEMATIKA

1.1. Aklumo ir silpnaregystės samprata bei aklujų ir silpnaregių grupių ypatumai

Rega yra vienas svarbiausių žmogaus jutimų, užtikrinančių efektyvų žmogaus funkcionavimą tokiose srityse kaip pažinimas, praktinė veikla, erdvinė orientacija, bendravimas su aplinka, jos netekimas ar susilpnėjimas trukdo normaliai raidai, mokymuisi, orientavimuisi erdvėje, savarankiškam gyvenimui. Siekiant reglamentuoti reikalingos pagalbos dėl regos sutrikimų teikimą, reikia išskirti kritinius regos likučio dydžius ir susieti juos su asmens funkcionavimu (Colenbrander, 2003).

Nusakant aklumą ar silpnaregystę daugelyje šalių naudojami 2 regos funkcijų rodikliai. Vienas jų – regėjimo aštrumas – centrinio regėjimo funkcija, parodanti galimybes matyti du minimaliu atstumu nutolusius taškus (įžiūrėti detales); kartais tai išreiškiama kaip atstumo, iš kurio tiriamas žmogus atpažįsta tam tikrus ženklus, ir atstumo, iš kurio sveika akis turėtų matyti tuos ženklus, santykis. Antrasis rodiklis – akiplotis (erdvė, kurią mato nejudanti akis). Pagal šių dviejų regimųjų funkcijų dydžius, regėjimas gali skirtis nuo normalios regos iki visiško aklumo. Kiek turi būti sutrikę šios sensorinės funkcijos, kad asmuo būtų laikomas silpnaregiu ar aklu (ir gautų specialias paslaugas), priklauso nuo teisinio reguliavimo. Kaip nurodo Sattler (2002), Bolduc ir Gresset (1993), Tobin (1994), atskirose šalyse (pvz., JAV, Kanada, Didžioji Britanija) regėjimo aštrumo dydžiai, pagal kuriuos nustatomi regėjimo sutrikimo lygiai, gali šiek tiek skirtis, bet tie skirtumai nėra labai dideli.

Lietuvoje sutrikusio regėjimo asmenis aprašo ir reglamentuoja specialiųjų paslaugų teikimą Švietimo ir mokslo ministro, sveikatos apsaugos ministro ir socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymai: „Dėl specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių

asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarkos“ (Valstybės žinios, 2002, Nr. 84-3672.), „Dėl neįgalumo lygio nustatymo kriterijų ir tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Valstybės žinios, 2005, Nr.39-1277). Silpnaregiais laikomi asmenys, kurių regėjimo aštrumas geriau matančiąja akimi su korekcija yra 0,3-0,05 (arba 30-5%). Akiplotis – 60-10 kampinių laipsnių. Aklaisiais – kurių regėjimo aštrumas geriau matančiąja akimi su korekcija yra 0,04-be šviesos jutimo. Akiplotis – 10 kampinių laipsnių – be akipločio.

Šiais aklumo ir silpnaregystės nustatymo kriterijais remiasi įvairūs specialistai nustatant neįgalumo lygį, specialiosios pedagoginės pagalbos poreikį, techninės pagalbos poreikį. Vaikai, kurių regėjimo aštrumas atitinka aklumo apibrėžimą, mokomi Brailio rašto.

Regimųjų funkcijų rodikliai yra ne vieninteliai, kuriais galima apibūdinti sutrikusios regos asmenų funkcionavimą. Nustatant individualios pagalbos poreikį, įvairiose šalyse naudojami ir kiti rodikliai – regėjimo sutrikimo pradžios laikas ir naudojamos regos likutis (Sattler 2002; Barraga, Morris, 1998; Warren 1994; Tobin, 1994). Regos likutis dažnai tapatinamas su naudojama funkcinės regos sąvoka, nusakančia, kaip asmuo atlieka regimąją veiklą (Colenbrander, 2003). Regimųjų funkcijų aprašymas, nors ir naudingas klasifikacijos tikslais, nebūtinai nusakys, kaip asmuo prisitaikęs ar atlieka kasdienes užduotis. Be to, vizualinis funkcionavimas priklauso ne tik nuo oftalmologinių parametrų, bet ir nuo asmens vidinių charakteristikų (pvz., kognityvinių gebėjimų) bei fizinės (spalva, kontrastas, apšvietimas) ar socialinės (tėvų lūkesčiai, mokymosi galimybės) aplinkos kintamųjų (Barraga, Morris, 1998).

Apibendrinant galime pasakyti, kad nors aklių ir silpnaregių regimųjų funkcijų išmatavimas tiesiogiai siejamas su asmens veiklos galimybėmis, reali veikla ir prisitaikymas gali nesutapti su numatomais remiantis šiomis charakteristikomis. Tai, kaip asmuo funkcionuos, gali priklausyti nuo kitų kintamųjų, tarp jų ir intelektinių gebėjimų.

Tai, kad aklieji ir silpnaregiai labai skiriasi įvairiomis su regimuoju funkcionavimu susijusiomis charakteristikomis, atspindi ir sąvokų aklumui ir silpnaregystei apibūdinti įvairovė. Nagrinėjant aklųjų ir silpnaregių tyrimus galima sutikti sąvokas: regėjimo sutrikimas (angl. visual impairment), regėjimo negalia (angl. visual disability, visual handicap), aklumas (angl. blindness), silpnaregystė (angl. low vision), dalinė rega (angl. partial vision). Regėjimo sutrikimo terminas dažnai naudojamas siekiant apimti įvairias aklųjų ir silpnaregių grupes, tačiau kai kuriais atvejais jis apima tik aklųjų grupę. Terminai „dalinai regintys“ (angl. partially sighted) ar silpnaregiai (angl. low vision) vienais atvejais naudojami nusakant akluosius su regėjimo likučiu (regėjimo aštrumas 0,01-0,04), kitais – silpnaregius. Amerikiečių autoriai dažnai naudoja terminą „legal blindness“ (Warren, 1994; Corn, Koenig, 1996; Sattler, 2002), apibūdinti sutrikusios regos asmenims, kurių regėjimo aštrumas 0,1 ir mažiau, pagal mūsų apibrėžimą, tokia grupė apimtų aklumą ir žymią silpnaregystę. Tačiau kai kuriuose darbuose, pvz., Hollins (1989), aklumo sąvoka naudojama, norint apibūdinti asmenis, geriausiu atveju turinčius šviesos jutimą. Kartais dar naudojamas terminas „žymūs regėjimo sutrikimai“, kuris apima tiek akluosius, tiek silpnaregius (pvz., Blinnikova, 2003).

Ši sąvokinė painiava ne visuomet leidžia tiksliai atskirti, kokiai tiriamųjų grupei tinkami įvairių tyrimų rezultatai. Šiame darbe patogumo dėlei atskirsime akluosius nuo silpnaregių pagal regėjimo aštrumo kriterijų, prisiminsime, kad riba tarp aklųjų ir silpnaregių, tiek sąvokų vartojimo, tiek regos aštrumo kriterijaus panaudojimo aspektu, visada yra dirbtinė. Pvz., dviejų vaikų, kurių regėjimo aštrumai 0,04 ir 0,06 (4 ir 6%) veikla gali nesiskirti, nors pirmas vadinamas akluoju, antras – silpnaregiu. Tuo pačiu būdu, dviejų vaikų, kurių regėjimo aštrumas 0,06 ir 0,3 (6 ir 30%), vizualinė veikla gali būti labai skirtinga, nors abu vadinami silpnaregiais.

1.2. Aklųjų ir silpnaregių kognityvinės raidos specifika

Regimųjų funkcijų sutrikimai (kurių pagrindu nustatomas aklumas ir silpnaregystė) keičia informacijos apie aplinką kiekį kokybę. Kiekviena sensorinė sistema įneša indėlį į percepcinės žmogaus sistemos veiklą, taigi sutrikimai regos sistemoje veikia visų kitų percepcinės sistemos elementų tarpusavio ryšius (Litvakas, 1987; Dekker et al., 1997; Kuznecova et al., 2002). Aklųjų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų formavimąsi apsprendžia specifiniai šių vaikų informacijos apdorojimo ypatumai.

Visiškai aklas nuo gimimo vaikas neturi regimosios patirties, padidėja kitų pojūčių vaidmuo. Klausos vaidmuo aklajam didesnis nei reginčiajam, viena priežasčių – galimybė įgyti svarbios informacijos kalbinių paaiškinimų dėka. Percepcinėje aklųjų sistemoje ima vyrauti lytėjimas. Regos ir lytos skirtumai apsisprendžia informacijos apie aplinką skirtumus: lyta nepreinama kai kurie objektų požymiai, toli esantys objektai, suvokimas lytėjimu yra daug sėkmingesnis (Litvakas, 1987; Hollins, 1989). Kadangi lytėjimas leidžia manipuliuoti objektais, juos keisti, lytą galima vadinti aktyviu atradimo jutimu. (Minogue, Jones, 2006). Taigi, pažindami aplinką ir atlikdami adaptyvias užduotis, aklieji remiasi kokybiškai ir kiekybiškai kitokia informacija.

Jei vaikas aklas ne nuo gimimo, jo pažintinį funkcionavimą charakterizuoja regimosios informacijos nebuvimas ir pakitęs veiklos būdas, tačiau ankstesnė regimoji patirtis leidžia jam naudoti regimuosius vaizdinius.

Dalis aklaisiais laikomų vaikų naudoja regą atlikdami gyvenimiškas užduotis: jų rega gali būti per maža norint skaityti spausdintą šriftą, bet jie gali atskirti formas, šešėlius, matyti langą patalpoje. Net tie, kurie gali suvokti tik šviesą, gali šiuo likučiu pasinaudoti judėjimo ir kitais funkciniais tikslais (Barraga, 2004). Todėl labai svarbu žinoti, kiek sėkmingai regimoji informacija įtraukiama į percepcinės sistemos darbą.

Skirtingai nei visiško aklumo ar aklumo su regėjimo likučiu atveju, silpnaregių percepcinės sistemos pokyčiai yra daliniai, jie iš esmės nepakeičia

jos struktūros (Litvakas, 1987; Majeuskis (1987). Silpnaregių rega išlieka pagrindiniu pažinimo ir mokymosi šaltiniu, šiuo aspektu jie yra artimi normaliai regintiems žmonėms (atlieka veiklą tokiu pat būdu). Tačiau pakitusios regimosios funkcijos apsprendžia visų percepcinio proceso komponentų pakitimus: suvokiami ne visi objektų požymiai, sutrinka semantinės ir jutiminės informacijos ryšiai, sunkiau formuoti mąstymo operacijoms (Grigorjeva, 2000). Todėl svarbu nagrinėti, kiek regos apribojimai kliudo silpnaregių praktinės veiklos atlikimui.

Aklųjų ir silpnaregių patirties specifiškumą sąlygoja ne tik informacijos priėmimo ypatumai, bet ir pakitusios socialinės sąveikos, sumažėjęs spontaniškas tyrinėjimo aktyvumas ir galimybės mokytis, pirmiausia stebint ir imituojant (Blinnikova, 2003; Liefert, 2003; Kuznecova et al., 2002). Aklo ir silpnaregio vaiko raida labiau priklauso nuo aplinkos.

Apibendrinant galima pasakyti, kad aklųjų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų raidos pagrindas – pakitusi percepcinė organizacija ir socialinė patirtis. Akliesiems ir silpnaregiams reikia įgyti adaptyvių įgūdžių ir pasiekti tuos pačius raidos tikslus kaip ir regintiems, tačiau dėl specifinės patirties tai turi vykti kitais keliais nei įprastos raidos metu.

1.2.1. Perceptiniai gebėjimai ir jų raida

Percepcinės raidos ypatumai pirmiausia susiję su motorinės ir sensomotorinės raidos ypatumais. Vaikų, kurių rega sutrikusi nuo gimimo (ypač aklieji, kurių rega sutrikusi labiausiai), ankstyva motorinė raida (maždaug iki 2 metų) atsilieka nuo reginčių. Akli vaikai vėliau pradeda ir rečiau manipuliuoja objektais, vėliau mėgina sėstis, ropoti, stotis ir paeiti keletą žingsnelių. Prastesnė būna ir jų judesių kokybė ir koordinacija (Dekker et al., 1997; Warren, 1994; Blinnikova, 2003). Aklųjų kūdikių sensomotorinė integracija atsilieka nuo reginčių (Blinnikova, 2003) ir tai aiškinama motyvazine regos funkcija: reginčius matomi vaizdai labiau motyvuoja judėti ir atlikti įvairius veiksmus. Už judesį jie „apdovanojami“ besikeičiančiais

naujais regimaisiais vaizdais. Blinnikova (2003) nustatė, kad aklų ir silpnaregių vaikų judesiai „savo kūno erdvėje“ (pvz., griebia savo koją, deda daiktą iš rankos į ranką) neatsilieka nuo reginčių, tačiau judesiai „išorinėje erdvėje“ (sėdasi, stojasi, eina) atsilieka. Šie skirtumai išnyksta 2 metų amžiuje, tačiau tuo metu dar labiau išryškėja smulkiosios motorikos skirtumai. Akliems vaikams ypatingai sunku rasti skylutes lentoje, nuimti dangtelį, sudėti kubelius į dėžutę. Jie vėliau ima koordinuoti abiejų rankų judesius (Warren, 1994). Panašu, kad rega turi reikšmingą vaidmenį integruojant į visumą sensorinę ir motorinę sferas. Rega taip pat labai svarbi veiklos reguliavimo mechanizmų raidai: mažesnė sensorinė stimuliacija lėtina dėmesio funkcijų raidą, o ši savo ruožtu gali atsilipti kognityviniams gebėjimams. Nėra aišku, koku laipsniu šie atsilikimai priklauso tiesiogiai nuo regos sutrikimo dydžio, todėl ši sritis vis dar laukia tyrėjų dėmesio.

Motorinės ir sensomotorinės raidos atsilikimas veikia percepcinę raidą. Nuo gimimo nematantys ar gaunantys ribotą regimąjį patyrimą vaikai vėliau supranta objektų pastovumą, jiems sunkiau formuojasi objekto koncepcija (Dekker et al., 1997, Warren, 1994; Blinnikova, 2003). Gali būti, kad objekto koncepcija susijusi su erdvės koncepcija, kuriai pagrindą iš dalies sudaro kūno schema. Kūno schema yra vienintelis orientyras ir atskaitos taškas mažam aklam vaikui. Tačiau tyrimai rodo, kad kūno schemas formavimasis irgi vyksta lėčiau ir sunkiau nei regintiems (Dekker et al., 1997).

1.2.1.1. Haptiniai gebėjimai

Aprašant suvokimo lytėjimu gebėjimus naudojamos „taktilinio“ (angl. tactile) arba „haptinio“ (angl. haptic) suvokimo sąvokos. Tokia įvairovė gali atspindėti suvokimo šiuo sensoriniu kanalu kompleksiskumą. Lytėjimas – tai intersensorinis išorinio poveikio odos receptoriams bei vidinių propriocepinių pojūčių, kylančių dėl suvokėjo judesių informacijos apdorojimas (Millar, 1999). Lytėjimas retai kada būna pasyvus – kai tik jaučiamas stimulo spaudimas odai (jo vieta, stiprumas, kitimas), žmogus paprastai atlieka aktyvius manipuliacinius tyrinėjimo judesius ir stimuliuoja receptorių

raumenyse, sąnariuose ir sausgyslėse. Suvokiant lytėjimu, reikia prognozuoti savo judesio pasekmes ir nustatyti, ar pojūčius sukėlė aplinkos veikimas, ar judesio atlikimas (Roberts, Wing, 2001). Terminas „haptika“ naudojamas akcentuojant aktyvų suvokimo lytėjimu būdą ir siekiant apimti visus sensorinės informacijos, kuria šis suvokimo būdas remiasi komponentus: odos, proprioceptinius ir kinestetinius raumenų pojūčius (Millar, 1999; Heller, Shiff, 1991). Šiame darbe tyrinėsime vaiko gebėjimus atliekant aktyvius rankų judesius tyrinėjant iškilias figūras ar objektus. Vartosime sąvoką „haptinis“, akcentuojant aktyvią tyrinėjimo veiklą.

Lytėjimo gebėjimai yra ypatingai svarbūs akliesiems, kurių regimoji patirtis yra tiek ribota, kad tampa nebeįmanomas adaptyvių užduočių regimasis atlikimas (pvz., raštingumo įgijimas). Silpnaregiai šiuo atžvilgiu bus panašesni į normaliai reginčiuosius, jų haptinis suvokimas žymiai rečiau tyrinėjamas.

Kaip tarp regos ir lytėjimo yra kokybinių ir kokybinių skirtumų, taip ir percepcinė aklių raida yra savita. Apie percepcinės raidos lygį, t.y., kuriuos objekto požymius vaikas suvokia, galima spręsti stebint tyrinėjimo strategijas: atskirų objektų savybių suvokimas susijęs su konkrečiais specifiniais tai savybei stereotipiniais judesiais (Lederman ir Klatzky, 1987; cit.pgl.McLiden, 1999). Informacija apie formą gaunama vedant pirštais pagal kontūrą ar apgaubiant visą objektą ranka, tekstūrą – atliekant braukymo judesius, kietumą barbenant.

Normalios raidos atveju, pirmiausia vaikai ima suvokti dydį, temperatūrą, kontaktas su objektu būna statiškas. Vėliau jis ima barbenti, spaudžia, brauko, vadinasi suvokia tekstūrą, kietumą. Dar vėliau atsiranda darbas abiem rankom ir galiausiai suvokiama forma, kas rodo jau apie nemenkas suvokimo galimybes (McLinden, 1999). Aklių vaikų taktilinio tyrinėjimo strategijos vystosi tokia pat seka, tik lėčiau, ypač formos, kuri nėra reikšmingas požymis suvokiant lytėjimu, suvokimas (Dekker et al., 1997). Formos suvokimui reikalingos gana sudėtingos tyrinėjimo strategijos. Pradėdamas lankyti mokyklą aklas vaikas dar sunkiai pažįsta formas, jam sunku integruoti atskirai suvokiamus objekto elementus į visumą. Net ir

peržengus pradinės mokyklos lygį, akliems mokiniams gali būti sunku suvokti geometrines formas, palyginti jų savybes ir remtis tomis žiniomis atliekant praktines užduotis: ypač sunku naudoti informaciją apie kampus, kitaip pasukta figūra neretai suvokiama kaip kita (Argyropoulos, 2002).

Kalbant apie paveikslėlių suvokimą, nėra labai sunku akliems nustatyti paveikslėlių panašumus ir skirtumus, jei jų nereikia įvardinti (Hollins, 1989; Heller et al., 2002) sumažintų objektų modelių, dviejų dimensijų paveikslėlių ir linijinės perspektyvos supratimas yra labai sunki užduotis akliesiems. Sumažinti objektų modeliai pirmiausiai turi kitokią tekstūrą nei realūs, jie pagaminti iš kitokių medžiagų, o iškilus paveikslėlis visai nepanašus į lytėjimu suvokiamą realų objektą (kai galima „matyti“, t.y. jausti vienu metu visas jo puses, nėra deformacijų formos, kurios atsiranda piešiny rodant perspektyvą). Aklieji pajėgūs įsisavinti vaizdavimo piešinyje taisykles, (Kenedy, 1993), bet tai vyksta sunkiau ir reikalauja kryptingo mokymo. Dar aukštesnis taktilinės raidos lygmuo – skaitymo Brailio raštu įgūdžių įgijimas (Dekker et.al., 1997).

Nepaisant šių sunkumų, haptiniai percepciniai gebėjimai aklujų grupėje susiję su nemažais individualiais skirtumais. Šių skirtumų veiksniai – regimasis patyrimas, asmens praktika bei kognityvinių gebėjimų lygis. Tyrimai rodo (Gailienė, 1986; Zaikauskas, 1981), kad aklieji kai kuriuos piešinius atpažįsta geriau nei regintieji užrištomis akimis, mokiniai geriau nei suaugę ir atpažinimo sėkmė susijusi su mokymosi pasiekimais. Turintys regos likutį geriau atpažįsta taktilinius piešinius nei akli nuo gimimo, iškilių paveikslėlių interpretavimui labai naudingas vizualinis patyrimas (Heller, 1989, cit.pgl. Russier, 1999; Heller 2006; Warren, 1994) nustatė, kad asmenys, kurie yra apakę vėlesniame amžiuje, geriau atpažįsta piešinius, vadinasi vizualinis patyrimas ir regimųjų vaizdinių suformavimas kartu su taktiliniu patyrimu pagerina taktilinės informacijos interpretavimą.

Kaip ir visa aklujų raida, panašu, kad ir ši sritis retai sklandžiai vystosi savaimė, be aplinkinių pagalbos. Aklujų dėmesį traukia ir aktyvumą skatina nelygus paviršius, labai besiskiriantys taktiliškai objektai (Nielsen (1987, cit.

pgl. McLiden, 1999). Labai svarbu, kad vaiką supantys žmonės organizuotą aplinką taip, kad ji labiausiai skatintų tyrinėti.

Apibendrinant galime išskirti šiuos svarbiausius momentus. Aklųjų haptinių gebėjimų raida vyksta tuo pačiu nuoseklumu kaip ir reginčiųjų, tačiau kurie jos elementai yra skirtingi. Aklajam sunku suvokti formas, interpretuoti piešinius. Tiek normalios raidos atveju, tiek turint aklumo negalią, suvokimo gebėjimai susiję su efektyvių tyrinėjimo strategijų, leidžiančių greičiausiai išskirti esminius objekto bruožus, įsisavinimu. Pagal jų sistematiškumą, sudėtingumą ir įvairovę galima spręsti apie haptinių percepcinių gebėjimų raidą: kuo sudėtingesnes strategijas vaikas naudoja, tuo tiksliau jis suvokia aplinką lytėjimu. Haptinių suvokimo gebėjimų lygis susijęs su regos likučio panaudojimo galimybėmis, aplinka (kiek ji stimuliuojanti), mokymosi galimybėmis, praktika atliekant tam tikras užduotis, yra tam tikrų duomenų apie ryšį su intelektualiais gebėjimais. Sunku pasakyti, kuris šių individualių skirtumų veiksnių yra svarbiausias.

1.2.1.2. Vizualiniai percepciniai gebėjimai

Tyrimų apie silpnaregių (ar aklųjų naudojančių regos likutį) vizualinius gebėjimus atliekama žymiai mažiau nei apie aklųjų haptinius gebėjimus, dauguma jų yra apie skaitymą ar optinių priemonių naudojimo galimybes.

Iš egzistuojančių duomenų galima spėti apie kai kuriuos silpnaregių vizualinės percepcinės veiklos ypatumus. Silpnaregių vizualiniu būdu gaunama informacija yra ribota ir netiksli. Barraga ir Morris (1998) domėjosi, kokias vizualines užduotis aklieji, turintys regėjimo likutį ir silpnaregiai gali atlikti bei kokie veiksniai gali pagerinti jų vizualinį funkcionavimą. Pastebėjo, kad nemaža dalis vaikų, turinčių regėjimo likutį jo nenaudoja, kai kurie iš jų nemoka net „žiūrėti“. Esant silpnaregystei, suvokimas charakterizuojamas regimojo vaizdinio schematizmu. Sutrinkus visuminiam objekto suvokimui, jo vaizdinyje dažnai trūksta nei tik antrinių, bet ir svarbiausių bruožų, o tai savo ruožtu iškraipo aplinkos suvokimą (Kuznecova et al., 2002). Sunkiai

formuojasi objekto vaizdinio struktūra, požymių hierarchija. Gailienė (1987, 1989) nustatė, kad panašumų ir skirtumų nustatymo užduotyje regintieji žymiai geriau aptinka formos skirtumus, jų normali rega padeda įvertinti šį požymį, tuo tarpu kai silpnaregiams (ir akliesiems su regėjimo likučiu) reikšmingesnis yra dydžio požymis, aptinkant skirtumus. Silpnaregiai blogiau nei regintys ne tik pastebi mažiau objektų panašumų ir skirtumų, bet ne taip produktyviai klasifikuoja (Gailienė, 1989). Silpnaregiai sunkiau atranda kelis klasifikavimo principus, pagal kelis požymius. Tokie duomenys rodo, kad silpnaregystė mažina požymių aptikimo ir išskyrimo galimybes. Silpnaregiams gali būti sunku pastebėti figūros kontūro linijas, suvokti gylį, judesį. Tokiems žmonėms sunku išskirti atskirus elementus iš visumos (pvz., maži daiktai, stambesnių daiktų detalės silpnaregių suvokimui gali būti neprieinami), juos teisingai sujungti, ypač kai yra jie panašiam fone ar prastai apšviesti (Majevskis, 1987; Tobin, 1994; Dekker, 1993).

Dėl suvokimo netikslumų, silpnaregiams sunku atlikti vizualines-motorines (pvz., taisyklingai rašyti ranka) užduotis (Erin, Koenig, 1997). Dėl vaizdų neryškumo ar susiaurėjusio regėjimo lauko, suvokimas tampa daug sukcesyvesnis (Majevskis 1987; Tobin, 1994; Kuznecova et al., 2002), sutrikusios regos vaikams labai sunku paraleliai analizuoti keletą objekto požymių. Ta pati veikla silpnaregiams ir regintiesiems tampa ne vienodo sunkumo. Nors kai kurių psichologų ir nurodoma (Kuznecova et al., 2002), kad vaizdinių apie išorinį pasaulį formavimosi procesas sutrikus regai tiesiogiai priklauso nuo regos pažeidimo dydžio ir pobūdžio, empiriškai nustatoma, kad tiesiogiai su regėjimo aštrumo dydžiu greičiausiai yra susiję tik laikiniai suvokimo parametrai – regimajai informacijai priimti ir apdoroti reikia daugiau laiko (Knowlton, 1997; Gintilienė, 1990). Vizualinės percepcinės veiklos efektyvumas susijęs su kitais veiksniais, vienas jų – mąstymo gebėjimai (Gintilienė, 1990). Esant vizualinės sistemos ribotumams, vizualinis mokymasis vyksta lėtai, bet tokiais pat dėsningumais ir nuoseklumu kaip ir normalios regos atveju (Barraga, Morris, 1998), o suvokimo tikslumą ir regos

panaudojimo galimybes įvairioje veikloje galima stipriai pagerinti sistemingai mokant naudotis rega (Conrod et al., 1986).

Taigi, vizualinės percepcinės veiklos specifiką ir individualius skirtumus greičiausiai apsprendžia regimųjų funkcijų sutrikimo pobūdis bei dydis, mokymosi naudoti regą įvairioje veikloje galimybės bei intelektiniai gebėjimai. Tačiau tiesioginių tyrimų, siejančių regimojo funkcionavimo ypatumus su kognityviniais gebėjimais ir įtvirtinančių gebėjimų bei regėjimo funkcijų įtaką skirtingoms vizualinės veiklos rūšims, labai trūksta.

1.2.2. Erdviniai gebėjimai

Aklųjų ir silpnaregių erdviniai gebėjimai – gebėjimas suvokti objektų vietą erdvėje, jų tarpusavio ryšius ir su savo kūnu, suvokti tų ryšių stabilumą, net jei kūno padėtis pasikeitė – taip pat sulaukė tyrėjų dėmesio. Kalbėsime apie aklių erdvinius gebėjimus, darydami prielaidą, kad silpnaregių erdviniai gebėjimai yra panašesni į reginčiųjų dėl regimojo suvokimo dominavimo jų percepcinėje sistemoje.

Erdvės supratimas yra multisensorinės (lytėjimo, judesio, regos ir klausos) informacijos integracijos reikalaujantis procesas (Millar, 2008). Vienas erdvės suvokimo be regos pagalbos ypatumų – trūkumas išorinių, objektyvių atskaitos taškų, orientyrų, suvokiant erdvę. Neturėdami išorinių atskaitos taškų, aklieji remiasi egocentrine (savo kūno) atskaitos sistema.

Kitchin ir kt. (1997) suskirsto tyrėjus, besiaiškinančius, ar akli ir žymiai sutrikusios regos vaikai gali suprasti geografinius ryšius (atstumus ir objektų konfigūracijas), į tris stovyklas. Pirmosios atstovai mano, kad rega teikia esminę informaciją erdvei teisingai suprasti, todėl akli nuo gimimo vaikai, niekada neturėję erdvinio patyrimo, nepajėgūs mąstyti erdvinėmis kategorijomis.

Antrasis požiūris yra kiek nuosaikesnis: aklieji gali suprasti erdvę ir mintyse manipuluoti erdvinėmis reprezentacijomis, bet jų žinios ir supratimas yra blogesnis nei reginčiųjų, nes lytėjimas ir klausos teikia šiuo atžvilgiu

kokybiškai prastesnę informaciją. Šioje srityje, pvz., Bigelow (1996) longitudiniu tyrimu apie namų aplinkos žinių raidą nustatė, kad visiškai akliems vaikams sunkiausia vertinti euklidinius atstumus (tiesi mintinė linija išreiškianti trumpiausią atstumą tarp dviejų namo vietų), jie dažniausiai remiasi maršruto žiniomis (kaip jie eitų). Tiesa tyrime dalyvavo tik po 2 akluosius ir silpnaregius, tai rezultatai yra daugiau prielaidos.

Tokie atradimai rodo netikslaus mintinio žemėlapijo naudojimą, o tai gali sunkinti aklojo orientaciją ir mobilumą ir riboti aktyvumo galimybes. Nesivadovaujant rega, informaciją apie erdvę reikia konstruoti iš atskirų informacijos fragmentų. Regos likutis gali labai pagerinti šios fragmentiškos apjungimą į visumą (Warren, 1994; Heller, 2006).

Trečiasis požiūris, pagal Kitchin ir kt., (1997) išreiškia kitą kraštutinumą – aklieji gali suprasti erdvines sąvokas lygiai taip pat kaip ir regintieji. Jei nesupranta – tai yra tarpinių kintamųjų (tokių kaip informacijos prieinamumas, patyrimas) įtakos rezultatas. Iš tiesų, įvairūs tyrimai, rodo, kad kai kurie visiškai akli nuo gimimo žmonės puikiai suvokia erdvę ir analizuoja erdvinius ryšius (Hollins, 1989; Warren, 1994; Heller, 2006; Millar, 2008). Tai patvirtina ir neuropsichologiniai duomenys apie tradiciškai regimųjų smegenų sričių aktyvumą akliesiems atliekant erdvines užduotis (Roberts, Wing, 2001; Sadato 2005). Įvairių autorių pastebėjimais erdvinės informacijos, sunkiai tiesiogiai įgyjamos lytėjimu ir klausa supratimas labai priklauso nuo mokymo (Kennedy, 1993; Heller, 2006; Blinnikova, 2003). Aklieji pajėgūs gerai atlikti mintinio sukimo užduotis (stimulinė medžiaga pateikiama taktiliškai) (Hollins, 1989; Blinnikova, 2003) tik jiems reikia daugiau laiko tokių užduočių atlikimui.

Apibendrinat tyrėjų rezultatus, sunku vienareikšmiškai atsakyti į klausimą, koku lygiu regos nebuvimas trukdo erdvės supratimui. Neabejotinas orientuojantis, motyvuojantis ir organizuojantis regos vaidmuo erdvinio suvokimo efektyvumui, kad turintys naudojamos regos likutį ar apakę vėliau yra pranašesni už tuos, kurie nemato visai. Taip pat yra aišku, kad net visiškai akli nuo gimimo yra *pajėgūs* kokybiškai suvokti erdvinius ryšius, bet tikslaus atsakymo nėra, kiek tai taisyklė, kiek išimtis.

1.2.3. Aklųjų ir silpnaregių kalbos raidos ypatumai

Kalba turi socialinę-komunikacinę funkciją ir kartu tai yra kognityvinis įgūdis, susijęs su sąvokinio mąstymo gebėjimais. Kalbinių gebėjimų raida vyksta socialiniame kontekste, vaikų turinčių regos sutrikimų yra kitoks nei reginčiųjų. Šalia ribotų galimybių imituoti, stebėti kitų veiksmus aklieji ir silpnaregiai vaikai turi mažiau abipusiškumo bendraujant patirties, kai kartu su partneriu sutelkia dėmesį į tą patį objektą ir apie jį kalba (Blinnikova, 2003).

Aklųjų ir silpnaregių kalbiniai gebėjimai daugiausiai nagrinėjami žodyno platumo raidos bei žodžių prasmių įsisavinimo aspektais. Vėl gi, silpnaregių kalbai tyrėjai skiria daug mažiau dėmesio. Tačiau kai kuriuose aprašymuose tyrimuose, pvz., Blinnikovos (2003) tiriamųjų grupę sudarė tiek aklieji, tiek silpnaregiai, kurie, darant išvadas, nėra diferencijuojami pagal regėjimo aštrumo dydį.

Skirtumai tarp aklųjų, silpnaregių ir reginčiųjų stebimi jau ikikalbiniame raidos etape. Blinnikova (2003) parodė, kad aklųjų ir silpnaregių vaikų ikikalbinė raida skiriasi nuo reginčiųjų keletu svarbių bruožų: aklieji ir silpnaregiai vėliau ir rečiau vokalizuoja, rečiau naudoja gestus ir gesto-garso junginį (kai gestu nurodoma į konkretų objektą bandant tarti jo pavadinimą), rečiau imituoja suaugusių garsus ir tos imitacijos, daugiau atlieka socialinę-emocinę funkciją (suteikti džiaugsmo mamai) nei atspindi bandymus kartoti objektų pavadinimus.

Ankstyvajame kalbiniame etape aprašomas, siauresnis ir konkretesnis lyginant su reginčiaisiais aklųjų ir silpnaregių pirmasis žodynas (Warren, 1994; Blinnikova, 2003; Hallahan, Kaufman, 2003; Erin, 1990; Perez Pereira, Ramsden, 1999). Aklųjų vartojami žodžiai turi mažiau reikšmių, jos dažniausiai susijusios su paties vaiko kūnu (pvz., „viršuje“). Taip pat aklieji ir silpnaregiai vaikai vėliau pradeda teisingai vartoti asmeninius įvardžius „aš“, „tu“, erdvinius žodžius „čia“, „ten“ nei regintys. Tai atspindi mažiau brandų kalbos raidos tarpsnį (Perez Pereira, Ramsden, 1999), tačiau tuo pačiu rodo,

kad vaikui reikia daugiau pagalbos, suprantant įvykius, kurie vyksta toliau nuo jo.

Reikia paminėti, kad pirmojo žodyno vėlavimas nustatomas ne visuose tyrimuose. Bigelow (1990) nustatė, kad visiškas aklumas nuo gimimo gali lėtinti objektų tvermės suvokimo raidą, tačiau tai nepaveikia pirmojo žodyno platumo, nes aklas vaikas gali pavadinti objektus neturėdamas jo pastovumo idėjos.

Aptarėme duomenis apie aklų ir silpnaregių vaikų ankstyvos kalbos atsilikimą nuo reginčiųjų. Kitas kalbos aspektas, kuriam mokslininkai skiria dėmesio yra verbalizmų naudojimas ir jų įtaka aklųjų mąstymui. Verbalizmais laikomi žodžiai, kurių referentas žodžio naudotojui nežinomas, t.y. spalvų pavadinimai (kalbėjimas apie „raudonas rožes“), objektų vizualinės charakteristikos („spindinčios žvaigždės“) ar vizualinę veiklą žymintys žodžiai („matyti“, „žiūrėti“) ir pan. Tyrimus apie aklųjų sąvokas paskatino Cutsforth tyrimai (1932; cit. pgl. Warren, 1994), kuriuose naudojant žodžių asociacijų testą buvo nustatyta, kad apie pusę aklųjų naudojamų žodžių yra verbalizmai. Anot autoriaus, tai reiškia, kad aklieji vaikai keičia realų patyrimą reginčiųjų kalbos mėgdžiojimu. Autoriaus nuomone, didelis „tuščių“ žodžių procentas aklų vaikų žodyne turi neigiamų pasekmių jų mąstymo gebėjimams, todėl bendraujant su aklaisiais būtina vengti naudoti „vizualinę“ kalbą. Vėlesniuose verbalizmų tyrimuose buvo naudojamos kitokios, įvairesnės tyrimo užduotys ir nustatyti jau žymiai mažesni verbalizmo lygiai (Rosel et al., 2005). Harley (1963) parodė, kad jaunesni, skurdesnio patyrimo ir žemesnių gebėjimų vaikai naudoja daugiau verbalizmų. Be to, verbalizmai nėra vien aklųjų kalbos ypatybė, regintys vartoja jų taip pat nemažai ir tai yra ne vien sensorinio patyrimo apribojimo pasekmė, bet ir blogesnio kalbos išsivystymo požymis / priežastis (Von Tetzner ir Martinsen, 1980; cit. pgl. Rosel et al., 2005). Sensorinio patyrimo apribojimai gali sukelti tiek verbalizmą, tiek kognityvinius sunkumus. Todėl labai svarbu ne riboti vizualinę terminologiją, o suteikti aklam vaikui turtingesnę patyrimą.

Nepaisant gebėjimo teisingai vartoti žodžius, aklujų ir silpnaregių sąvokos ne visai atitinka reginčiųjų sąvokas. Aklieji konkrečiau apibūdina objektus, pateikdami daugiau konkretesnių atsakymų, nurodančių į funkcijas, o ne abstrakčių apibūdinimų. Akliesiems ir silpnaregiams sunkiau nustatyti vizualinių požymių ryšį su kitomis savybėmis (sunkiau nuspręsti, ar baltas triušis mėgsta morkas, jei žinoma, kad pilkas triušis jas mėgsta) (Wyver et al., 2000), pvz., jie sunkiau. Tačiau vyresniems vaikams, kurie yra įgiję daugiau žinių ir patyrimo, šios problemos sumažėja.

Apibendrinant galime pasakyti, kad aklujų ir silpnaregių kalba vystosi pakitusio suvokimo ir komunikacijos sąlygomis. Didžiausi aklujų, silpnaregių ir reginčiųjų kalbos skirtumai nustatomi ikikalbiniame ir ankstyvajame kalbos vartojimo etape. Verbalizmų tyrimai rodo, kad rega greičiausiai nėra svarbiausias kalbos raidos veiksnys, kalba gali būti įgyjama išlikusių jutimų kitų žodžių dėka. Tiesa, yra pateikiama duomenų apie konkretesnes aklujų sąvokas, nepakankamus savokų sistemos ryšius. Nėra iki galo aišku, ar šiais aspektais silpnaregių kalba yra panašesnė į reginčiųjų, ar į aklujų.

1.3. Aklujų ir silpnaregių intelekto ypatumai

1.3.1. Aklujų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų įvertinimo galimybės ir sunkumai

Aklųjų ir silpnaregių tyrimuose didelio dėmesio sulaukia ir jų intelektinių gebėjimų įvertinimas. Tyrėjams svarbiausia išsiaiškinti, kaip greitai aklieji ir silpnaregiai gali išmokti ir prisitaikyti prie aplinkos, kokios yra kompensacinės mąstymo galimybės. Taip pat svarbus praktinis intelekto testų naudojimas – kiek jie padeda prognozuoti realios veiklos efektyvumą.

Aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimas turi būti atliekamas atsižvelgiant į sumažėjusio regėjimo aštrumo, susiaurėjusio akipločio sukeltus suvokimo pokyčius. Svarbu žinoti regėjimo sutrikimo

pradžią, pobūdį, priežastį, individualaus regimojo funkcionavimo ypatumus, kitų sutrikimų buvimą bei specifinius sutrikusios regos vaikų mokymosi, elgesio ypatumus, pvz., egocentriška kalba, pasyvumas (Loftin, 1997). Kartu tyrėjas privalo užtikrinti naudojamų testų nešališkumą ir sumažinti dėl negalės atsiradusius diskriminuojančius veiksnius (ITC, 2000).

Dauguma standartizuotų intelekto testų šalia bendro IQ įverčio leidžia apskaičiuoti Verbalinį ir Neverbalinį IQ. Šie koeficientai nustatomi, naudojant verbalines ir vizualines motorines užduotis. Tik naudojant abiejų rūšių subtestus, gaunama patikima informacija apie vaiko bendrą intelektinių gebėjimų lygį ir profilį (galias ir sunkumus). Kadangi neverbalinių subtestų atlikimui reikalingas geras regimasis suvokimas, daliai žymiai sutrikusios regos tiriamųjų tokie testai yra visiškai neprieinami. Kitai daliai, kasdieninėje veikloje naudojančių regą, tokie testai matuos ne tiek intelekto, kiek regos likučio panaudojimo galimybes, kitaip tariant, įvertinimo rezultatai priklausys nuo regos sutrikimo dydžio. Sutrikusios regos vaikai paprastai neįtraukiami į standartizacinę imtį, o testų atlikimo rezultatai vertinami lyginant jų atlikimą su reginčių bendraamžių, kas nėra metodologiškai pagrįsta.

Tokiu būdu tyrėjai atsiduria sudėtingoje padėtyje. Naudojant regintiesiems skirtus testus ir lyginant sutrikusios regos vaikų rezultatus su reginčiųjų normomis, jų gebėjimai kai kuriose srityse (kuriose nustatomas atsilikimas nuo reginčiųjų) gali būti nuvertinti. Kita vertus, stimulinės medžiagos modifikavimas sutrikusios regos asmenims pakeistų testą ir jo procedūrą, todėl normų panaudojimas taps netinkamas.

Warren (1994) nurodo, kad paprastai remiamasi tokiais testų naudojimo sutrikusios regos vaikų gebėjimų įvertinimui principais:

- Naudojamos įprastų testų regintiesiems verbalinės dalys.
- Adaptojuojamos neverbalinės testų dalys.
- Sukuriami testai akliesiems.

Galimybė panaudoti tik verbalinę testo dalį, siekiant objektyviau įvertinti sutrikusio regėjimo vaikų intelektinius gebėjimus, siūloma Sattler (2002), Erin ir Koenig (1997), Hishinuma (1995) darbuose. Tyrimų rezultatais

(Gutterman et al., 1985; Groenveld, Jan, 1992) nustatyta, kad ankstesnė vizualinė patirtis bei testo taikymo sąlygos turi nedidelę įtaką verbalinių subtestų atlikimui, šių subtestų įverčiai gali būti laikomi pakankamai validžiu aklių vaikų verbalinių gebėjimų matu. Tačiau net ir verbalinių subtestų užduočių teisingam atlikimui svarbi vizualinė patirtis. Intelektu testo, ypač verbalinių subtestų, atlikimo rezultatai, labai priklauso nuo vaiko artimiausios aplinkos ypatumų, mokymosi aplinkybių. Jau nagrinėta, kad regos praradimas labai sumažina mokymosi galimybes. Vaikai, kilę iš skurdžios kultūrinės aplinkos, kurių ankstyvasis ugdymas buvo skurdus, kurie turi kalbos sutrikimų ar yra kitakalbiai, neturės galimybių parodyti savo intelekto galių, o bus įvertinami tik jų sunkumai. Kita vertus, gali būti, kad sutrikusios regos vaikas turi aukštus verbalinius gebėjimus, bet prastus taktilinius ir prastą erdvinę orientaciją. Pastarieji gebėjimai yra labai svarbūs sutrikusios regos vaiko prisitaikymui ir savarankiškumui, o jų neįvertinsime, pateikdami tik verbalinę dalį.

Nors ir laikytume verbalinių subtestų įverčius pakankamai validžiu sutrikusio regėjimo vaikų verbalinių gebėjimų matu, naudodami tik verbalinius subtestus negalėsime išsamiai įvertinti šių vaikų intelektinių gebėjimų. Carrol (1993) faktorių analize pagrįsti intelekto tyrimai patvirtina, kad tiek verbaliniai, tiek neverbaliniai gebėjimai yra vienodai svarbios intelekto struktūros dalys. Jei vaikas naudojami rega, kai kurie autoriai (Erin, Koenig, 1997; Sattler, 2002; Hishinuma, 1995) laiko tikslinga intelektinių gebėjimų įvertinimui naudoti neverbalinius subtestus, tačiau modifikuojant stimulinę medžiagą (pvz., perspausdinant užduotis Brailio raštu) arba procedūrą (pvz., prailginant užduotims skirtą laiką). Vis dėlto šių modifikuotų subtestų rezultatų nebegalima vertinti remiantis reginčiųjų vaikų normomis, jie gali būti interpretuojami tik kokybiškai, būtinai papildant juos nestandartizuoto įvertinimo (stebėjimo, interviu) duomenimis. Layton ir Lock (2001) apskritai mano, kad tradiciniai įvertinimo principai sutrikusios regos vaikams gali netikti, sunku atskirti, kurie vaiko sunkumai kyla dėl kognityvinio funkcionavimo ypatumų, kurie – dėl nepakankamos ar netinkamos

specialiosios pagalbos dėl regėjimo sutrikimo, ir siūlo daugiausia remtis nestandartizuoto įvertinimo rezultatais. Loftin (1997) nurodo, kad standartizuotų testų panaudojimas vis dėl to yra naudingas, naudingiausi yra testai matuojantys didelę gebėjimų, elgesio įvairovę, neriboja laiko ir leidžia daugiau pagalbos užduočių pateikimo metu.

Norėdami užpildyti spragas sutrikusios regos vaikų gebėjimų įvertinimo panaudojant regintiesiems skirtus testus, kai kurie tyrėjai modifikavo sutrikusios regos asmenims neprieinamus testus ar jų dalis ir mėgino juos standartizuoti. Vienas tokių testų – Perkins-Binet testas (angl. Perkins-Binet Test of Intelligence for the Blind) (cit., pgl. Aiken, 1996).

Nepaisant to, kad galima panaudoti regintiesiems skirtus testus ar modifikuoti jų dalis, objektyviausiai įvertintume sutrikusios regos imties gebėjimus pagal standartizuotus testus. Tačiau šis sprendimas yra sudėtingiausias. Nurodoma (pvz., Dekker, Koole 1992; Layton, Lock, 2001), kad pagrindiniai testų sudarymo sunkumai specialiai sutrikusios regos grupei susiję su metodologinėmis šios grupės žmonių tyrimo problemomis.

Pirmiausiai, šių tiriamųjų grupė yra nedidelė, bet labai įvairi – skiriasi vaikų regos aštrumas, regos sutrikimo priežastys, amžius, kitų gretutinių sutrikimų buvimas (neurologinių, motorikos), bet to, įvairiose šalyse ar skirtingų autorių naudojami skirtingi regos sutrikimo klasifikacijos būdai ir tų klasifikacijos kategorijų pavadinimai. Todėl atliekant mokslinius tyrimus kiekvienas tyrėjas turi priimti sprendimus dėl kintamųjų kontrolės – į kurias charakteristikas atsižvelgti būtina, o kurių charakteristikų įvairovė nėra tokia svarbi. Negana to, jei atsižvelgiama į keletą kintamųjų, sumažėja ir taip nedidelė tiriamųjų grupė, kai kuriais atvejais lieka tik individualūs atvejai. Todėl neretai aklujų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų ypatumų tyrimai atliekami naudojant mažas tiriamųjų grupes (poros dešimčių), neretai nekontroliuojant svarbių kintamųjų. Tyrimų išvados atitinkamai daromos atsargiai, vengiant per plačių apibendrinimų, o pateikiant prielaidas.

Sprendžiant grupės heterogeniškumo problemą, neretai tyrimui pasirenkami tik visiškai akli nuo gimimo asmenys. Tyrimų, skirtų silpnaregių

psichologiniams ypatumams, yra nepalyginti mažiau nei aklujų, nors potencialiai šių tiriamųjų skaičius daug didesnis. Majeuskis (1987), Litvakas (1987) mano, kad tai gali būti susiję su didesniais regos veiksmų skirtumais grupės viduje (todėl dar sunkiau organizuoti tyrimą nei aklujų atveju) arba veiklos panašumu į normaliai reginčiųjų.

Antroji metodologinių problemų grupė susijusi ir su pačių tyrimų organizavimu. Pavyzdžiui, ar galima leisti akliesiems ir silpnaregiams naudoti turimus regos likučius, jei yra vertinami jų taktiliniai gebėjimai? Neleidę to daryti, sudarysime jiems nenatūralias sąlygas, kas mažins rezultatų praktinę reikšmę (Dekker et al., 1997). Taip pat susiduriama su stimulinės medžiagos, tinkančios reginčiųjų tyrimams, naudojimo aklujų tyrimams problema (Heller, 2006). Dėl skirtingos aklujų patirties nuo reginčiųjų (pvz., jiems nėra natūralu „skaityti“ dvimačius paveikslėlius) ta pati stimulinė medžiaga akliesiems, silpnaregiams ir regintiesiems turės skirtingą prasmę, regintiesiems skirtų instrumentų taikymas duos nevalidžius rezultatus.

Šios metodologinės problemos turi būti sprendžiamos ir kuriant testus akliesiems. Pirmiausia yra sunku nuspręsti, kokiais vidiniais aklujų ir silpnaregių grupės skirstymais remiantis bus sudaromos normos. Dekker ir Koole (1992) nurodo, kad kuriant testą sutrikusios regos vaikams reikia atsižvelgti į mažiausiai tris su tiriamųjų regos galimybėmis susijusius veiksmus: regos aštrumas (matymas iš toli), regos likučio panaudojimas atliekant realias užduotis (matymo iš arti), išorinė aplinkos sąlygos (stimulinės medžiagos kontrastas, apšvietimas, spalvos). Juos reikia kontroliuoti vieno tyrimo metu, prisimenant, kad sutrikusios regos tiriamųjų yra mažai.

Galiausiai susiduriama su problema, ar leisti testo atlikimo metu naudoti regos likutį. Neleidžiant, suvienodinsime pagal taktilinių subtestų atlikimo sąlygas, bet kai kuriems tiriamiesiems sudarysime neįprastas jiems sąlygas ir iškilus rezultatų validumo problema (kiek jie atitinka realią veiklą, kasdieninėje veikloje, mokydamasis vaikas gali naudoti regos likutį). Jei regos likutį naudoti leisime, tai jį naudojantys atsidurs pranašesnėje situacijoje ir tuo apsunkins

tarpgrupinius rezultatų palyginimus, jiems reikės sudaryti atskiras normas ir pan.

Kitose šalyse, pvz. JAV, Didžiojoje Britanijoje, yra sukurta keletas testų sutrikusios regos vaikų intelektualinių gebėjimų įvertinimui. Dažnai cituojamas BLAT (angl. Blind learning aptitude test) (Newland, 1971; cit. pgl. Aiken, 1996; Russo, 2003; Tobin, 1994). Tačiau jis turi normas tik vaikams nenaudojantiems regos, o ir pačios normos yra daugiau nei 30 metų senumo.

Ieškant naujesnių testų, galima nurodyti taktilinių trijų dimensijų matricų (pagal Raven progresuojančių matricų analogą) testą, tiesa jis skirtas suaugusiems (Miller et al., 2007). Autoriai atliko preliminarius patikimumo ir validumo nustatymo tyrimus. Ballesteros ir kt. (2005) taip pat sukūrė taktilinių gebėjimų testą, pasižymintį priimtinais validumo ir patikimumo rodikliais. Tyrimų, naudojant šiuos testus, daugiau nėra, nenurodoma, ar testai platinami.

Nors yra sukurta akliesiems skirtų neverbalinių testų, mažai jų yra prieinama profesionalams (ir jie nėra taip išsamiai ištyrinėti kaip populiarūs testai regintiesiems). Be to, tokie testai dažniausiai skirti tik daliai sutrikusios regos vaikų (pvz., tik akliesiems), turi bendras normas skirtingos regos tiriamiesiems, dalis jų pasenę, normos nebeatnaujinamos (Perkins-Binet testas jau nebeplatinamas, jis nebeatnaujintas, kad atitiktų ketvirtą Stanford-Binet testo versiją), mažai tolimesnių tyrimų (pvz., tarpkultūrinių) ar trūksta patikimumo ir validumo duomenų.

Atsižvelgdami į sutrikusio regėjimo vaikų intelekto tyrimo ribotas galimybes naudojant normalaus regėjimo asmenims skirtus testus ir siekdami visapusiškai įvertinti aklų vaikų intelekto galias, Dekker ir kt. (1990) sukūrė testą sutrikusio regėjimo vaikams (angl. Intelligence test for visually impaired children – ITVIC) ir jį standartizavo Olandijoje ir olandiškai kalbančioje Belgijos dalyje. Testo vadovas yra išverstas į anglų ir vokiečių kalbas.

Šį testą sudaro autorių sukurti bei iš Olandijoje standartizuotų testų paimti verbaliniai ir taktiliniai subtestai. Autoriai pasinaudojo šalyje taikomų testų užduotimis kaip atskaitos tašku ir neverbalinius intelektualinius gebėjimus matuojančias gero regimojo suvokimo reikalaujančias užduotis pakeitė į

lytėjimu suvokiamą stimulinę medžiagą, tuo būdu padarė prieinamus įvertinimui ne vien verbalinius, bet ir haptinius gebėjimus. Testas skirtas Brailio raštu besimokantiems vaikams nuo 5 metų 10 mėnesių. iki 16 metų 1 mėnesio amžiaus. Specialus regos testas kaip ITVIC sudedamoji dalis leidžia nustatyti ar vaikas naudojasi nors ir nedideliu regos likučiu. Nustatytos testo amžiaus normos visiems vaikams, kurie mokosi Brailio raštu bei amžiaus normos dviems regos grupėms (Dekker et al., 1997). Taip autoriai sprendė visiškai aklių ir turinčių regos likutį intelektualės veiklos skirtumų klausimą.

Kurdami testą, autoriai rėmėsi Thurstone intelekto struktūros samprata, kur išskiriami šie 7 intelekto struktūros veiksniai: verbalinis supratingumas, atmintis, skaitmeniniai įgūdžiai, verbalinis sklandumas, samprotavimas, perceptinis greitis ir erdviniai gebėjimai.

Standartizacinę olandų imtį sudarė 155 vaikai, išsamesni duomenys yra tos tiriamųjų grupės, kurios rega yra neveiksminga (šią grupę sudarė 109 tiriamieji). Pagrįsdami testo validumą autoriai nurodo, kad testas leidžia prognozuoti mokyklinius pasiekimus, ir nustatytas šių 4 faktorių intelekto struktūros modelis: Orientacijos, Samprotavimo, Erdvinių ir Verbalinių gebėjimų (Dekker et.al., 1990). Verbalinius ir taktilinius gebėjimus aprašantys faktoriai paaiškina 71% išsibarstymo, o tai rodo, jog taktilinių subtestų balai reikšmingai papildo informaciją apie aklo vaiko intelektualinius gebėjimus (Dekker et al., 1990). Autoriai taip pat nurodo, kad testas patikimai matuoja individualius sutrikusio regėjimo vaikų intelekto skirtumus. Vidinio suderinamumo metodu nustatyti Chronbacho alfa patikimumo koeficientai svyruoja nuo 0,76 iki 0,94.

Šiuo metu Lietuvoje sutrikusios regos vaikų intelektualiniai gebėjimai nustatant jų specialiuosius poreikius buvo vertinami WISC-III Verbaline skale. Duomenų, kaip šie vaikai atlieka WISC-III subtestus, ar testo rezultatų interpretacijai yra tinkamos reginčiųjų vaikų normos, kol kas nėra. Kadangi trūksta gairių aklių ir silpnaregių vaikų intelektualinių gebėjimų įvertinimui, psichologai remiasi subjektyviu sprendimu dėl subtestų pateikimo, modifikavimo bei rezultatų interpretacijos ir aprašymo. Dėl to švietimo įstaigų

specialiojo ugdymo komisijų įvertinimo išvadose pasitaiko atvejų, kai vaikui nustatoma mokymosi negalė, neatsižvelgiant į tai, jog kai kurie jo informacijos apdorojimo ypatumai atspindi regėjimo sutrikimo pasekmes (pvz., lėtesnis užduočių atlikimo tempas). Vertinant silpnaregių vaikų gebėjimus regimojo suvokimo reikalaujančių užduočių pagalba, rizikuojama prastus testo atlikimo rezultatus laikyti žemų gebėjimų rodikliais arba priešingai, vien silpnaregystės pasekmėmis.

1.3.2. Aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų tyrimai

Daugelis ekspertų mano, kad aklųjų ir silpnaregių kalbinio intelekto rodikliai nesiskiria nuo reginčiųjų (Hallahan, Kaufman, 2003; Sattler, 2002). Pirmasis aklų vaikų intelektą tirti pradėjo Hayes (cit. pgl. Hallahan, Kaufman, 2003), panaudojęs Stanford-Binet testo užduotis, laikydamas žodines užduotis nešališkomis akliems žmonėms. Vėliau kiti specialistai pradėjo taikyti verbalinius intelekto testus regos sutrikimų turintiems asmenims tirti. Rubin (1964) (cit. pgl. Hollins, 1989) mėgino palyginti aklų ir reginčių vaikų intelektą, maksimaliai sulygindamas abi tiriamas grupes pagal visus svarbius faktorius. gauta labai siaura tiriamųjų grupė (berniukai, kurie turi tik šviesos pojūtį, kurių tėvas gauna tam tikras pajamas), o tai sumažino rezultatų apibendrinamumą. Tačiau įdomu tai, kad šiame tyrime nustatyta jog tarp aklųjų ir reginčiųjų grupių nėra žodyno, abstraktaus samprotavimo ir sąvokų susiformavimo skirtumų. Reikia paminėti, kad grupių sulyginimas yra sąlyginis, požymiai, kuriais remiantis lyginamos grupės, yra nevienodi silpnaregiams ir regintiems. Pvz., šeima, auginanti neįgalų vaiką yra visai kitokioje socioekonominėje situacijoje nei ta, kurioje tėvai turi tokias pačias pajamas, bet augina normalios raidos vaiką.

Kirtely (1975) taip pat pažymi, kad nors aklųjų grupės rezultatai yra vidutiniai, skiriasi aklųjų ir reginčiųjų Verbalinių IQ įverčių pasiskirstymas – mažesniai procentui aklųjų nustatomas IQ atitinkantis vidutinius gebėjimus, didesniai nei turėtų būti – atitinkantis aukštesnius ir žemesnius nei vidutiniai

gebėjimai. Tai rodo didesnius aklujų individualius skirtumus lyginant su reginčiaisiais.

Kalbant apie silpnaregių vaikų intelektualius gebėjimus, įvertinamus WISC skale, nurodoma, vienuose tyrimuose nustatomi aukštesni nei reginčiųjų, kituose – žemesni gebėjimai (Majevskis, 1987). Tai labai priklauso nuo vaiko ugdymo aplinkos, bet duomenys taip pat skirtingi – vienu atveju aukštesni gebėjimai būdingi vaikams, kurie mokosi bendrojo lavinimo mokykloje (manant, kad aukštesni gebėjimai yra svarbus prisitaikymo mokytis kartu su reginčiaisiais veiksnys), kitu – tiems, kurie mokosi specialiose mokyklose (manant, kad ten sudaromos geriausios sąlygos ugdytis). Be to, kaip pažymi Majevskis (1987) aukšto IQ vaikai, dažniau gyvena miestuose ir rūpestingose šeimose (jiems sudarytos tinkamos auklėjimo sąlygos).

Šalia bendro gebėjimų lygio įvertinimo, nustatinėjama ir intelektualinių gebėjimų struktūra. Aklujų ir reginčiųjų palyginimas rodo (Rubin, 1964; Tillman, Osbourne, 1969, cit. pgl. Warren, 1994), žemesnius aklujų (būtent anksti visiškai praradusių regą) abstraktaus sąvokinio mąstymo gebėjimus (matuojamus Panašumų subtestu), samprotavimo apie socialines situacijas gebėjimus (matuojamus Supratingumo subtestu) bei aukštesnius atminties gebėjimus (matuojamus Skaičių eilės subtestu). Regos apribojimai tikriausiai yra susiję su kognityvinėmis galiomis ir sunkumais. MacCluskie ir Tunick (1998) ištyrę skirtingu laiku praradusius regą suaugusius WAIS-R testu ir nenustatė jokių verbalinių gebėjimų skirtumų nuo reginčiųjų, įskaitant ir matuojamų Panašumų ir Supratingumo subtestais. Galima kelti prielaidą, kad regos sutrikimo laikas nėra reikšmingas sąvokinio mąstymo ir supratingumo gebėjimams, arba šių gebėjimų skirtumai išnyksta suaugusių amžiuje.

Groenveld ir Jan (1992), tyrimams naudoję WPPSI ir WISC-R nustatė tokius verbalinių gebėjimų ypatumus:

- Bendrai paėmus, verbaliniai aklujų, silpnaregių ir reginčiųjų (standartizacinės imties) gebėjimai nesiskiria;

- Yra amžiaus efektas – jaunesni vaikai, ypač tie, kurie tirti WPPSI gauna aukštesnius balus nei standartizacinė imtis, vyresnių vaikų rezultatai atitinka reiginčiųjų;
- Mažiausio regos aštrumo grupė (atitiktų regėjimo aštrumą 0,016 iki 0) prasčiau atlieka Supratingumo subtestą (lyginant su norma ir kitomis regos grupėmis), taigi jiems kelia sunkumų samprotavimas apie situacijas, kuriose svarbus praktinis patyrimas.

Autoriai teigia, kad Verbalinis IQ yra svarbus, bet negali būti laikomas vieninteliu intelekto matu, ypač praktiškai aklų vaikų grupėje, nes jų rezultatus gali pagerinti užduočių su girdimosios atminties turiniu atlikimas. Nors IQ bus įvertintas kaip vidutinis, vaikas gali turėti sudėtingesnės lingvistikos problemų. Tendencija, kad blogiausiai matantys prasčiau apibendrina sąvokas (Panašumų subtestas), šiame tyrime nepasitvirtino.

Groenveld ir Jan (1992) tyrime Neverbalinius WISC-R subtestus atliko dvi silpnaregių tiriamųjų grupės. Autoriai nustatė tipišką subtestų atlikimo profilį, jis ryškėja, blogėjant regai ir yra stabilus visose amžiaus grupėse. Subtestai pateikiami nuo geriausio iki blogiausiai atlikto:

- *Kubelių Kompozicija.* Jei silpnaregiai vaikai visą reikalingą užduočiai informaciją suvokia vienu metu regimajame lauke, jų gebėjimas analizuoti ir atkurti erdvinis ryšius yra nepažeistas nepriklausomai nuo amžiaus ir regos sutrikimo lygio.
- *Objektų surinkimas.* Gebėjimas atkurti pažįstamas formas iš atminties regėjimo pažeidimo yra veikiamas labiau, nes reikalauja ankstesnio regimojo patyrimo ir internalizuotų vaizdinių panaudojimo.
- *Paveikslėlių užbaigimas.* Vaikai su regos sutrikimais nesunkiai pavadina paveikslėlius, bet jiems sunku rasti trūkstamą detalę, nes šių užduočių atlikimui dar svarbesni internalizuotais vaizdiniais ir vizualinė atmintis. Tuo būdu, šio subtesto atlikimo rezultatai rodo natūralaus mokymosi stebint stoką. Tie, kurie atliko šį subtestą geriau, samprotavimo

remdamiesi piešinio simetrija ir verbalinėmis žiniomis (čia veidas, jis turi 2 akis, nosį...).

- *Paveikslėlių išdėstymas.* Vaikai analizuodavo kiekvieną paveikslėlį paviršutiniškai ir per greitai pateikdavo istorijos siužetą, o tuomet mėgindavo prie jos „pritaikyti“ paveikslėlius. Jie daugiausiai darė ne logikos, o suvokimo klaidas. Blogiau regintys negalėjo matyti visų kortelių vienu metu, jiems reikėjo išsiminti kiekvieno paveikslėlio turinį bei vietą.
- *Kodavimas.* Tiriamieji, ypač jaunesni vaikai, arba ignoruodavo kodą ir dirbdavo labai greitai, bet darydami daug klaidų, arba darydavo mažai klaidų, bet dirbdavo labai lėtai.

Mūsų žiniomis, Lietuvoje maždaug 80-aisiais metais taip pat buvo atliekami aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų tyrimai, tiesa, tikriausiai naudojant kitus testus, nei WISC skales, tačiau mums jie nėra prieinami. Pavyko rasti Mačiūnaitės-Norkūnienės (1975) diplominio darbo rankraštį. Šiame darbe tiriant 5-11 klasių akluosius ir silpnaregius (reikia pastebėti, kad tuo metu aklųjų ir silpnaregių mokyklose mokydavosi vaikai, kurių regėjimo aštrumas viršija dabar nustatytą silpnaregystės kriterijų), naudotas Amthauerio intelekto struktūros testas ir analogiška jai metodika jaunesnių vaikų mąstymo gebėjimams tirti. Autorė nustatė didelius individualius skirtumus sutrikusios regos grupėse. Lyginant su reginčiaisiais aklieji lenkė silpnaregius ir reginčiuosius pagal abstraktaus analitinio mąstymo gebėjimus. Verbaliniai visų tiriamųjų grupių gebėjimai nesiskyrė, tiesa blogiausiai matančiųjų grupė (atitinka aklųjų su regėjimo likučiu grupę) sunkiau apibendrino sąvokas. Erdviniams gebėjimams regėjimo lygio kintamasis svarbiausias – aklieji šias užduotis atliko blogiausiai, regintieji – geriausiai, o silpnaregiai – per vidurį. Šis tyrimas atspindi prielaidas, kad regos pažeidimo laipsnis neigiamai veikia erdvinis gebėjimus, tačiau abstraktaus mąstymo rezultato pranašumas yra aukščiau minėtiems tyrimų rezultatams prieštaraujantis atradimas. Reikia pastebėti, kad akliesiems užduotys, skirtingai nuo reginčiųjų ir silpnaregių buvo pateikiamos žodžiu ir 2-3min pratęsimas kiekvienos užduočių grupės

atlikimo laikas. Be to, akliems erdvinės užduotys buvo pateiktos iškiliai (sukarpytomis dalimis priklijuotos ant kartono) ir tai kelia klausimų apie jų ekvivalentiškumą ir tuo būdu palyginimo prasmingumą.

Norint perimti ir tęsti aklių ir silpnaregių intelektinių gebėjimų tyrimus, daugiau tokių tyrimų aptikti nepavyko, ypač naujesnių.

Jau minėta, kad aklių ir silpnaregių intelektiniai gebėjimai tiriami lyginant su reginčiais. Tokiu būdu, duomenų apie aklių haptinį intelektą praktiškai nėra (turime tik duomenis apie atskirus haptinius gebėjimus ar kognityvines funkcijas). Viena priežasčių – testų turinčių haptinę stimulinę stoka, kita – palyginimo beprasmiškumas. Dekker (1992), ištyrę Brailio raštą naudojančius vaikus ITVIC testu, atliko dviejų aklių grupių palyginimą, tuo būdu įvertindami individualius intelektinių gebėjimų veiksnius. Autoriai nustatė, kad haptinių subtestų balai reikšmingai papildo informaciją apie aklo vaiko intelektinius gebėjimus. Erdvinius subtestus naudojantys regos likutį ar apakę vėlesniame amžiuje vaikai atliko geriau, samprotavimo (verbalinio ir neverbalinio) gebėjimai buvo vienodi turinčių ir neturinčių regos likučio grupėse, o visiškai aklių vaikų verbalinės atminties rezultatai buvo aukštesni.

1.3.3. Aklių ir silpnaregių atminties tyrimai

Teoriškai atmintis dalinama į sąlyginai viena nuo kitos nepriklausomas atminties rūšis arba saugyklas – trumpalaikės ir ilgalaikės. Ilgalaikėje atmintyje saugoma abstrakti prasminė medžiaga, o dėl trumpalaikėje atmintyje saugomos informacijos pobūdžio nėra iki gali sutariama: manoma, kad paviršutiniškame informacijos apdorojimo lygyje (kai pateikimo laikas labai trumpas) naudojama priklausoma nuo suvokimo modalumo informacija (Dekker et al., 1997). Kaip alternatyvą trumpalaikės atminties sampratai, Baddeley (1986) pristatė darbinės atminties terminą – kaip laikinos saugyklos, kurioje yra įvairioms sudėtingoms užduotims atlikti reikalinga informacija.

Aklių ir silpnaregių psichologijoje paplitusi nuomonė, kad jei informacija yra verbalinė, aklių vaikų atminties gebėjimai yra tokie pat arba

geresni nei reginčių. Pirmieji trumpalaikės atminties tyrimą, naudojant Skaičių eilės užduotį atliko Tillman ir Osborne (1969; cit.pgl. Warren, 1994), šie autoriai nustatė, kad nuo gimimo akli vaikai (7 – 11 metų), nors ir nesiskiria bendraisiais verbaliniais gebėjimais, geriau nei regintys atlieka Skaičių eilės užduotį. Panašus rezultatai gauti ir atlikus žodžių porų išimimo tyrimus (Warren, 1994).

Dekker, Koole (1992) išskyrė naudojančių ir nenaudojančių regos likučio vaikų pogrupius visoje Brailio raštą naudojančių vaikų grupėje. Nuo gimimo akli vaikai, negalintys naudotis regos likučiu, atliko Skaičių eilės subtestą geriau nei turintys naudojamos regos likutį. Geriau jie atliko ir asociatyvinės atminties užduotis (kur reikia prisiminti neprasmingo objekto pavadinimą). Skaičių eilės atlikimo rezultatas buvo reikšmingas prognozuojant mokymosi pasiekimus (techninis skaitymas, skaitymo supratimas ir techninis rašymas), o techninio skaitymo efektyvumui tai buvo svarbiausias prognozuojantis veiksnys Dekker ir kt. (1990). Faktorinė analizė parodė, kad atminties gebėjimai, matuojami Skaičių eilės užduotimis yra svarbūs haptinio samprotavimo gebėjimams.

Hull ir Mason (1995), ištyrę žymiai didesnę skaičių aklų vaikų nei iki tol (314) taip pat parodė, kad akli nuo gimimo vaikai Skaičių eilės subtestą atlieka geriau nei regintys, tuo tarpu turintys regos likutį arba apakę vėliau, atitinka reginčiųjų rezultatus. Autoriai išskyrė regos likučio dydį bei amžių, kuriame šie skirtumai atsiranda: jei vaikas turi bent šviesos likutį ir mato formas, atminties pranašumo nebelieka; skirtumai nustatomi jau 6 metų amžiuje ir nebekinta.

Tiesa, Wyver ir Markham (1998) naudoję ne tik skaičių eilės (normalia tvarka), bet ir žodžių eilės užduotis nepatvirtino aklųjų atminties pranašumo prieš reginčiuosius. Nenustatė jie ir efektyvesnio išimimo strategijų naudojimo aklųjų vaikų grupėje. Tačiau tokius rezultatus galėjo sąlygoti mažesnis tiriamųjų skaičius (19) bei nehomogeniška regos likučio dydžio atžvilgiu grupė (o ankstesniuose tyrimuose parodyta, kad regos likutis darbinės atminties gebėjimams yra reikšmingas).

Aukščiau minėti rezultatai leidžia kelti prielaidas apie aklujų kognityvinio funkcionavimo galias bei aklumo kompensaciją darbinės atminties dėka. Nėra visiškai tiksliai paaiškintos šio gebėjimo geresnio išsivystymo priežastys visiškai aklių nuo gimimo vaikų grupėje. Gali būti, kad šie vaikai kasdieninėje veikloje yra labiau priklausomi nuo verbalinės informacijos ir turi atsiminti didesnę jos kiekį; gera dėmesio koncentracija bei darbinė atmintis yra svarbūs gebėjimai sėkmingam haptinės informacijos apdorojimui. Aklieji išmoksta efektyviau atkreipti dėmesį į tuos aplinkos aspektus, kurių regintys nepastebėtų (Hollins, 1989; Majeuskis, 1987). Skaičių eilės subteste naudojama girdimoji žodinė informacija, pateikta seka. Yra duomenų, kad nuo gimimo akli asmenys šneką apdoroja greičiau nei regintieji (Röder et al., 2000), taip pat jie geriau išskiria ir supranta žodžius triukšmingame kambarėje (Muchnik et al., 1991, cit. pgl., Pring, 2008). Norint prisitaikyti prie aplinkos reikalavimų, akliesiems būtina išlaikyti didelį informacijos kiekį darbinėje atmintyje, kol ji bus paskui apdorota prasminiu lygiu. Tokiu būdu, pasiekę mokyklinį amžių, vaikai jau būna suformavę geresnius darbinės atminties gebėjimus. Tačiau net mažas regos likutis sumažina poreikį remtis darbinės atminties gebėjimais.

Ne tokie nuoseklūs, pasikartojantys rezultatai apie haptinės informacijos įsiminimą. Aklujų atmintis lengvai pavadinamoms formoms nesiskiria nuo atminties verbaliniams stimulams, tačiau trumpalaikė haptinė atmintis yra labai mažos apimties (Millar, 1999). Beprasmės ir sudėtingas figūras aklujų įsimenamos sunkiai. Vieni tyrimai rodo, kad tokias figūras akli įsimena ir atpažįsta tarp kitų geriau nei regintieji užrištomis akimis, kiti – kad blogiau (Dekker et al., Warren, 1994). Aklių vaikų pranašumas haptinio atpažinimo užduočių atlikime siejamas su geresniu išmokimu, treniravimusi atlikti haptines užduotis, sustiprėjusiomis dėmesio funkcijomis (Bagdonas, Stočkelytė, 1979), efektyviais tyrinėjimo judesiais, reginčiųjų – su vizualinių reprezentacijų naudojimu. Millar (1999) teigimu, taktilinės atminties efektyvumas labai priklauso nuo galimybių stimulą suvokti kaip erdvinę globalią formą, o dviejų dimensijų linijines figūras taip suvokti lytėjimu labai

sudėtinga, todėl jos gali būti prisimenamos blogiau. Erdvinei informacijos organizacijai labai gali padėti multisensorinė informacija. Ryšium su skirtingu požymių reikšmingumu suvokiant lyta ir rega, taktilikos pridėjimas prie regimojo atpažinimo mažai pagerina formos atpažinimą, bet regos pridėjimas prie taktilikos – labai pagerina nežinomų taktilinių figūrų atpažinimą. Todėl galime laukti, kad turintys regos likutį taktilines figūras prisimins geriau.

Apibendrinant galima pasakyti, kad yra daugiau duomenų patvirtinančių nei paneigiančių visiškai aklių nuo gimimo vaikų darbinės atminties pranašumą prieš turinčius regos likutį akluosius, silpnaregius ir reginčiuosius. Mechanizmai tokių gebėjimų susiformavimo nėra iki galo aiškūs, kaip ir tai, kodėl tai būdinga tik visai akliems vaikams, bet geresnė darbinė atmintis gali vaidinti šiems vaikams svarbią adaptacinę funkciją. Mažiau aiškūs duomenys apie taktilinės atminties gebėjimus, yra duomenų tiek aklių, tiek reginčiųjų pranašumą, panašu, kad tai priklauso nuo įvairių veiksnių – stimulo pobūdžio, pažįstamumo, sudėtingumo, vaiko patirties atliekant užduotis. Regos likutis labai svarbus taktiliškai įsimenant formas.

1.4. Aklių ir silpnaregių adaptyvus elgesys

Intelektiniai gebėjimai yra tik viena žmogaus sėkmingo funkcionavimo dalis. IQ testai daugiausia matuoja gebėjimus, kurie svarbiausi savarankiškam funkcionavimui akademinėje aplinkoje. Adaptyvus elgesio samprata siejama su protinio atsilikimo diagnostika, Amerikos Protinio atsilikimo asociacija šią sąvoką yra įtraukusi į protinio atsilikimo apibrėžimą: šalia labai žemų intelektinių gebėjimų turi neatitikti normos funkcionavimas dviejose šių sričių komunikacijos, savęs priežiūros, gyvenimo šeimoje, socialinių įgūdžių, bendruomeninio gyvenimo, kryptingumo, sveikatos priežiūros ir saugumo, mokomųjų dalykų, laisvalaikio ir darbo (Hallahan, Kaufman, 2003). Pagal šį apibrėžimą, adaptyvus elgesys yra suprantamas kaip efektyvumas ar laipsnis, kuriuo asmuo patenkina jo amžiaus ir kultūrinei grupei keliamus asmeninio

savarankiškumo ir socialinės atsakomybės reikalavimus bei lūkesčius (Singh et. al, 1998; Kamphaus, 2003; Borthwick-Duffy, 2007). Tuo būdu, jį sudaro elgesio kompetencijos (arba tai, ką žmogus realiai atlieka), jis priklauso nuo kultūros (koks elgesys yra adaptyvus priklauso nuo tam tikru laikmečiu susiformavę visuomenės reikalavimai), jis gerėja su amžiumi, kaip reakcija į mokymą, jei nėra trukdančių veiksnių. Taigi, adaptyvus elgesys apima įgūdžius, kurie išeina už gebėjimų, matuojamų IQ testais, ribų. Intelektinio sutrikimas susijęs su menkais mąstymo gebėjimais, kalbos neišsivystymu, todėl jis gali pakenkti asmens funkcionavimui ir kitose srityse (Borthwick-Duffy, 2007), dėl ribotų mąstymo gebėjimų asmeniui gali būti sunku nebepažinti prisitaikyti prie aplinkos reikalavimų. Kiek intelektualiniai gebėjimai apsprendžia adaptyvų elgesį, priklauso nuo intelekto lygmens – jei intelektualiniai gebėjimai išmatuojami labai žemame, bet keliančiame įtarimą apie nežymų protinį atsilikimą diapazone, nebūtinai žemi intelektualiniai gebėjimai apspręs ir adaptyvaus elgesio sutrikimą (Kavale, 2002). Taigi, adaptyvus elgesys iš dalies yra atskira asmens funkcionavimo sritis, iš dalies – intelekto pasireiškimas išoriškai konkrečioje veikloje.

Kalbant apie akluosius ir silpnaregius, adaptyvaus elgesio įvertinimas svarbus nustatant protinį atsilikimą, jis svarbus planuojant specialią pagalbą normalių gebėjimų vaikams. Kai kurių dalykų, išreiškiančių prisitaikymą, vaikas gali nepajėgti atlikti dėl negalės. Fiziniai apribojimai linkę paveikti adaptyvų elgesį labiau nei IQ žemas, ir tai labai priklauso aplinkos pritaikymo ir paramos iš aplinkinių (Borthwick-Duffy, 2007). Sensoriniai sutrikimai paveikia visas sritis, matuojamas adaptyvaus elgesio skalėmis (Meacham et al, 1987). Kaip jau minėta, regos sutrikimai veikia motorinius įgūdžius, aplinkos (ypač erdvės supratimą), kas apsunkina keliavimą, sumažina mokymosi galimybes, skatina neįprastas aplinkinių reakcijas, pakinta socialinių sąveikų pobūdis. Visa tai gali neigiamai įtakoti adaptyvų elgesį.

Ugdant aklius ar silpnaregius mokinius, šalia pagrindinės mokymo programos, jie mokomi (Hallahan, Kaufman, 2003; Barclay, 2003) savarankiškumą užtikrinančių įgūdžių, kuriuos sunku įgyti savaime: Brailio

rašto, regos likučio naudojimo (kartu ir optinių pagalbinių priemonių naudojimas), judėjimo įgūdžių lavinimo (orientacija ir mobilumas), kasdienio gyvenimo įgūdžių (buitiniai, higienos) laisvalaikio, socialiniai įgūdžiai.

Kitaip tariant, aklumas ir silpnaregystė yra susiję su adaptyvaus elgesio sumažėjimo rizika. Tuo remiasi specialios akliesiems ir silpnaregiams ugdymo programos. Todėl labai svarbu nustatyti šių įgūdžių sąsajas su intelektiniais gebėjimais.

1.5. Aklujų ir silpnaregių mokymosi pasiekimai

Normaliai reginčiųjų populiacijos tyrimuose yra seniai įtvirtintos intelektinių gebėjimų sąsajos su akademiniais, tarp jų ir skaitymo pasiekimais. Akademinų pasiekimų rodikliai naudojami intelekto testų prognostiniam validumui patvirtinti; bendrusius intelektinius gebėjimus atspindintis IQ, kaip pasiekimų potencialo matas įtrauktas į skaitymo sutrikimų (mokymosi negalių) apibrėžimą. Tiesa, bendrųjų intelektinių gebėjimų koreliacijos su skaitymo pasiekimais nustatomos vidutiniškos, ir nėra sutariama dėl IQ naudingumo prognozuojant skaitymo pasiekimus, lyginant su specifiniais kognityviniais procesais. Shae et al. (1989) teigia, kad IQ neuždeda ribų skaitymo pasiekimų lygiui, progresui, net žemesniuose IQ lygiuose; taip pat nurodoma, kad IQ yra suvidurkintas matas kelių „intelektų“, kurie atskirai tiesiogiai gali ir nebūti svarbūs skaitymui, pvz., erdviniai gebėjimai (Carter, 2000). Tuo būdu, šalia IQ vaidmens skaitymo pasiekimams, skiriami specifiniai kognityviniai gebėjimai, kurie gali tiksliau prognozuoti skaitymo pasiekimus. Naglieri ir Reardon (1993) teigia, kad sukcesyvinio informacijos apdorojimo gebėjimai padeda vaikui įgyti žinias būtinas tekstui dekoduoti, o šių gebėjimų įprasti IQ testai nematuoja. Tiu et al. (2003) nurodo, kad dekodavimo įgūdžiai (suprantami kaip gebėjimas atpažinti pateiktus žodžius; susidedantis iš fonologinių, t.y. raidės ir garso siejimo ir ortografinių, t.y. anksčiau matytų žodžių atpažinimas, įgūdžių), klausymo supratimas (gebėjimas suprasti sakinę kalbą) bei vizualinės informacijos apdorojimo greitis yra naudingesni numatant skaitymo

pasiekimus bei paaiškinant problemas nei IQ. Šie procesai yra susiję tarpusavyje ir su IQ, nė vienas jų nėra pakankamas prognozuojant skaitymo efektyvumą.

Mus domina, kaip šie ryšiai svarbūs aklųjų ir silpnaregių skaitymui, kurie skaito spausdintą šriftą pakitusio vizualinio suvokimo sąlygomis. Aklieji skaito naudodami alternatyvią ženklų sistemą aklųjų skaitymui. Svarbu ne tik įvertinti kokių gebėjimų reikalauja skaitymas, bet ir koks jame regos funkcijų vaidmuo.

1.5.1. Brailio rašto skaitymo efektyvumo veiksniai

Skaitymas Brailio raštu yra sudėtinga kognityvinė veikla, reikalaujanti gerai išvystytų kognityvinių gebėjimų.

Teigiama, kad aklieji vaikai pradeda mokytis raštingumo turėdami kitoki patyrimą nei regintieji (Trent, Truan, 1997; Kuznecova et al., 2002; Steinman et al., 2006) Akli vaikai neturi tiek galimybių natūraliai, kasdieninėse situacijose susidurti su rašytine informacija (pvz., reklaminiai užrašai, iškabos) kiek regintieji su spausdintu tekstu. Mokant aklius vaikus skaityti, kur kas rečiau garsai, atitinkantys abėcėlės raides siejami su paveikslėliais ir konkrečiais objektais, todėl stiprėja dėmesio ir atminties garsams vaidmuo mokantis skaityti. Aklųjų sąvokos, kurios bus svarbios suprantant tekstą yra kiek kitokios nei reginčiųjų. O jei aklas vaikas turi regos likutį, kuris yra pakankamas suvokti arti esančius objektus, taktilinių skaitymo įgūdžių įsisavinimas yra jam perėjimas prie naujos, ne tiek įprastos veiklos. Taigi, aklųjų skaitymo, kaip ir kitos kognityvinės veiklos ypatumus pirmiausia nusako skirtingas nei reginčiųjų mokymosi kontekstas.

Kognityvinių procesų bei gebėjimų reikalingų įsisavinti Brailio ir reginčiųjų raštą skirtumai pirmiausia kyla dėl specifinių taktilinio stimulo suvokimo ypatumų. Brailio raštas, kaip šešių iškilių taškų konfigūracijų sistema, Zaikausko (1990a) teigimu, susideda iš daugybės parametrų – taškų aukštis, ženklų struktūra, atstumai tarp jų, atstumai tarp žodžių – kuriuos

skaitantysis turi teisingai suvokti, kartu įsisąmoninti skaitomų ženklų prasmę, juos jungti į žodžius ir galiausiai suprasti visą tekstą. skaitymas Brailio raštu reikalauja gerai išvystytų motorinių (pirštų judesių kontrolės), perceptinių (taškų skyrimo) ir sudėtingesnių kognityvinių (leksikinis / semantinis apdorojimas) gebėjimų (Sadato, 2005; Kuznecova et al., 2002). Patyrę skaitytojai paprastai naudoja abi rankas, kurios atlieka skirtingas funkcijas (Lorimer, 2002). Skaitymo Brailio raštu greitis labai priklauso nuo pirštų orientacijos ir skanavimo judesių pobūdžio (lateraliniai, tarputaškių skanavimą gerinantys judesiai) (Millar, 1987).

Šalia motorinių skanavimo įgūdžių, kurie padės įsisavinti kuo daugiau informacijos per trumpiausią laiką, svarbūs taškų skyrimo įgūdžiai. Apakusių suaugusių mokymosi skaityti Brailio raštu ypatumų tyrimų pagrindu, Zaikauskas (1990b) daro išvadą, kad atskyrimas vieno taško nuo kito ir vienos raidės nuo kitos yra vienas sudėtingesnių įgūdžių mokantis skaityti Brailio raštu.

Didžiausias skaitymo Brailio raštu ir spausdintu raštu skirtumas, susijęs taktilinio stimulo suvokimo ypatumais yra skaitymo greitis. Brailio raštą charakterizuoja mažesnis perceptinis vienetas (pirštai vienu metu apima mažiau informacijos nei akys) bei, priešingai nei spausdintos raidės, Brailio sistemos taškų konfigūracijos nėra koduojamos kaip erdvinės formos (Millar, 1988). Tai sąlygoja labiau sukcesyvinį (ženklas po ženklo) skaitymą ir savo ruožtu apsprendžia skaitymo ypatumus, pirmiausia pareikalauja daugiau laiko bei darbinės atminties resursų. Daugelis tyrimų patvirtina, kad net įgudusių aklujų skaitymas Brailio raštu yra daug lėtesnis nei reginčiųjų skaitymas spausdintu šriftu (Hollins, 1989; Knowlton, Wetzel, 1996; Trent, Truan, 1997; Simon, Huertas, 1998; Lorimer, 2002). Taip pat dėl didesnių kognityvinių resursų, reikalingų apdoroti informaciją žodžio lygmenyje, aklieji integruoja skaitomo teksto dalis dažniau, mažesniais vienetais nei regintieji (Carreiras, Alvarez, 1999), skaitymas lėčiau automatizuojamas (Steinman et al., 2006), jie gali ilgiau būti fonetinio dekodavimo stadijoje. Millar (1997) tyrimai patvirtina, kad skaitant Brailio raštu fonologinis kodavimas yra svarbesnis nei

skaitant reginčiųjų raštu. Fonologinės atminties apimtis yra didesnė nei taktilinės ir fonologinis kodavimas leidžia skaitytojui pasilikti atminties resursų teksto prasmei išgauti. Tačiau autorė taip pat nurodo, kad tai charakterizuoja tik mokymosi skaityti pradžia.

Kad skaitymas Brailio raštu nėra tiek sukcesyvinis, kiek atrodo iš pirmo žvilgsnio, nurodo eilė kitų autorių (Hollins, 1989; Zaikauskas, 1990a; Warren, 1994; Simon, Huertas, 1998). Nepaisant suvokimo sukcesyvumo, skaitymas Brailio raštu yra gana dinamiškas, kaip ir reginčiųjų. Jei skaitytojas iš anksto žino, kokios informacijos jam reikės tekste, jis skaito selektyviai ir greitai skanuoja tekstą (Knowlton, Wetzel, 1996). Nors ir perceptinis laukas apribotas, skaitydami įgudę aklieji geba vienu metu apdoroti didesnius informacijos vienetus nei viena raidė. Jie remiasi konteksto informacija, sintaktine ir semantine teksto informacija (Simon, Huertas, 1998). Kaip ir vizualinio skaitymo atveju, žodžiui prasmė suteikiama greičiau nei perskaitomos jį sudarančios raidės. Patyrę skaitytojai naudoja eilę vienas kitą papildančių įgūdžių – tiek susijusių su nuosekliu (žingsniniu) apdorojimu, tiek simultaniniu, ir, Millar teigimu (1997), šie įgūdžiai susiję ne hierarchiniais, o veikiau heterarchiniais ryšiais (tinklo). Mąstymas padeda kompensuoti taktilinio suvokimo apribojimus.

Taigi, tokie tyrimai leidžia manyti, kad skaitančiam Brailio raštu bus itin svarbūs motoriniai įgūdžiai naudojant rankas, perceptinis jautrumas ir perceptinio suvokimo tikslumo gebėjimas, darbinės atminties efektyvumas ir aukštesnieji samprotavimo gebėjimai (analizės ir sintezės, gebėjimai nustatyti loginius ryšius, pasinaudoti konteksto informacija). Tačiau tiesioginių tyrimų apie intelektinių gebėjimų ryšį su skaitymo efektyvumu pavyko rasti vos keletą. Dekker (1993) nustatė, su akademiniais techninio skaitymo ir skaitymo supratimo pasiekimais stipriausiai susiję verbaliniai bei haptinio samprotavimo gebėjimai, visi intelektiniai gebėjimai yra svarbūs šiuos pasiekimus prognozuojant. Taip pat nustatyta, kad skaitymo efektyvumui reikšmingas mokymosi Brailio raštu laikas. Wormsley (1996) taip pat nustatė skaitymo greičio ir IQ ryšį ir parodė, kad skaitymo efektyvumą labiau lemia mokymosi

Brailio raštu metų skaičius. Trent ir Truan (1997) taip pat teigia, kad svarbiausias veiksnys susijęs su skaitymo greičiu – amžius, kuriame regėjimas žymiai pablogėjo ir reikėjo pradėti mokytis Brailio rašto. Kartu nurodoma, kad greitai skaitytojais nebūtinai geriausiai supranta.

Taigi, intelektinių gebėjimų įtaka skaitymo pasiekimams dar nepilnai atskleista. Nėra vienareikšmiškai nustatyta, kiek intelektiniai gebėjimai susiję su skaitymo efektyvumu, kurie jį įtakoja stipriau – verbaliniai ar taktiliniai, suvokimo, erdviniai ar samprotavimo – koks yra regos galimybių veiksnio vaidmuo.

1.5.2. Reginčiųjų rašto skaitymo efektyvumo veiksniai

Tiek, suaugusių, tiek vaikų tyrimai rodo, kad silpnaregiai skaito lėčiau nei regintys (Legge et al., 1988; Fletcher et al., 1999; Gompel et al., 2002; Gompel et al., 2004; Bosman et al., 2006, Gintilienė, 1990). Tai aiškinama fiksacijos (pvz., vienu metu mažiau raidžių matosi ir reikia daugiau fiksacijų, akių judesių) ir raidžių identifikacijos problemomis dėl sumažėjusio regėjimo aštrumo (Bosman et al., 2006). Dekodavimo įgūdžiai (sugebėjimas paversti grafemas morfemomis, matuojamas žodžių perskaitytų per minutę skaičiumi) paprastai nesiskiria nuo reginčių pirmosiose klasėse, bet pradėjus skaityti sudėtingesnius, ilgesnius tekstus, ima atsilikti (Gompel et al., 2002).

Lėtumą apsprendžia vizualiniai kintamieji. Suaugusių silpnaregių skaitymo greičio psichofiziniai tyrimai parodė, kad skaitymo greitis labiausiai nukenčia kai yra ir pažeista centrinė rega, ir drumstis. Tačiau regėjimo lauko centro pažeidimo įtaka didesnė: su šiuo pažeidimu tiriamieji skaitė 2 kartus lėčiau (Legge et al., 1988). Tiriamieji neturintys skotomų regimajame lauke skaito dvigubai greičiau nei tie, kurie jų turi. (Fletcher et al., 1999). Šiek tiek skaitymo greičius gali padidinti aplinkos kintamieji (šrifto didinimas ir kontrastas) – esant centrinio regėjimo lauko pažeidimui ir drumsčiai skaitymo greitis didėja didinant šriftą. Esant drumsčiai skaitymo greitis labai staigiai

krenta vos sumažėjus kontrastui, greičiausiai silpnaregiai skaito esant baltoms raidėms juodame fone (Legge et al.,1988).

Aštrumas ir skotoma nepaaiškina visos skaitymo greičio variacijos, gali būti reikšmingi kiti veiksniai, pvz., kognityviniai (Fletcher et al.,1999). Dalį raštingumo įgūdžių (skaitymo greitis, teksto supratimas) įvairovės paaiškina bendri kognityviniai gebėjimai, gimtoji kalba ir tai ar vaikas kartu su vizualinėmis, turi ir kitų problemų (pvz., mokymosi, dėmesio) (Gompel et al., 2002)

Silpnaregiai yra labiau priklausomi nuo konteksto skaitydami, lygiai taip pat, kaip bet kurie nepatyrę, pradedantys skaitytojai (Gompel et al.,2004). Tačiau nors ir lėtesni skaitytojai, nesiskiria nuo reginčiųjų pagal teksto supratimą (Gompel et al., 2002; Gompel et al., 2004). Jokia akių ligų kategorija nesusijusi su blogesniu skaitymo supratimu ar tikslumu (Gompel et al., 2004). Silpnaregiai skaito lėčiau ir daro daugiau klaidų, tačiau taip pat lėtai ir tiek pat klaidų kaip ir jaunesnių pagal amžių reginčiųjų grupė, bendrai skaitanti tuo pačiu lygiu. Vadinasi, silpnaregių skaitymas skiriasi nuo reginčių tik kiekybiškai, jie tiesiog atsilieka, bet nesiskiria kokybiškai (aukštesni kognityviniai procesai, dalyvaujantys skaityme yra vienodi) (Bosman et al., 2006).

1.6. Aklųjų ir silpnaregių intelektualinių gebėjimų individualių skirtumų veiksniai

Beveik visuose aklųjų ir silpnaregių kognityvinių gebėjimų tyrimuose nustatomi dideli individualūs skirtumai, didesni nei reginčiųjų tarpe. Svarbiausia yra tai, kad daugumoje sričių autoriai nurodo, kad nors nustatomas bendras aklųjų ir/ar silpnaregių atsilikimas, visada būna tokių tiriamųjų, kurių rezultatai visiškai nesiskiria nuo reginčiųjų ar net juos lenkia. Tai parodo veiksmų, kompensuojančių regos trūkumą, egzistavimą.

Paprastai intelekto tyrimuose nustatomi veiksniai, susiję su intelektualinių gebėjimų individualiais skirtumais. Tai tokie socialiniai-demografiniai

kintamieji kaip šeimos dydis ir gimimo eiliškumas, šeimos socioekonominis statusas, miesto ar kaimo gyvenamoji vieta (Aiken, 2003). Šie veiksniai nustatomi įvairiuose tarpkultūriniuose tyrimuose. Lietuvos WISC-III standartizacinės imties vaikų gebėjimams turėjo įtakos tėvų išsilavinimas ir gyvenamoji vieta (Gintilienė, Girdzijauskienė, 2003). Reikėtų nustatyti, ar aklių ir silpnaregių gebėjimams svarbūs tie patys aplinkos veiksniai.

Warren (1994) pateikia tokius kintamuosius, kurie sutrikusio regėjimo vaikų grupę padaro nevienalytę ir kurie gali turėti įtakos intelekto testų atlikimui:

- Regos likučio dydis.
- Regėjimo praradimo amžius..
- Etiologija, t.y. akių liga. Yra šiokių tokių duomenų, nurodančių, kad neišnešiotų naujagimių retinopatija (neigiamai) ir retinoblastoma (teigiamai) susiję su kognityvinės raidos ypatumais. Tik neaišku, kiek tai dėl pačių ligų savaime, kiek dėl kitų kintamųjų, kurie su jomis susiję – hospitalizacija, neurologiniai sutrikimai.
- Aplinkos faktoriai. Šeimos, ugdymo galimybės. Stimuliuojančios aplinkos organizavimas gali labai paskatinti vaiko pažintinį aktyvumą ir savo ruožtu, kognityvinių gebėjimų raidą bei prisitaikymą. Turkų mokslininkai (Epir et al., 1986), modifikavę Stanford-Binet testą akliesiems ir ištyrę visiškai aklius vaikus iki 11 metų amžiaus nustatė, kad su IQ reikšmingai nekoreliavo nei apakimo laikas, nei gyvenamoji aplinka, o tik mokyklos aplinkos kintamieji ir mokytojų įvertinti girdimosios atminties ir savipagalbos įgūdžiai.

Remiantis aptartais rezultatais, galima padaryti prielaidas apie kognityvinių gebėjimų veiksnius:

- Regos likučio dydis greičiausiai neturi didelės įtakos verbaliniams gebėjimams, tačiau aklumas nuo gimimo gali turėti įtakos sąvokų abstraktumui.

- Haptinio suvokimo gebėjimams svarbus bendras intelektinių gebėjimų lygis, patirtis su konkrečia stimuline medžiaga (mokymosi veiksniai) bei regos likutis – padedantis integruoti haptinę ir regimąją informaciją.
- Erdvinės orientacijos gebėjimams regos likučio dydis gali būti esminis veiksnys.
- Tikėtina, kad visiškai aklų vaikų dėmesio procesų bei darbinės atminties gebėjimai geresni nei silpnaregių ar reginčiųjų.
- Regos likučio dydis apsprendžia vizualinio suvokimo lėtumą, tačiau jo efektyvumas turėtų būti labiau susijęs su mąstymo gebėjimais.
- Adaptyviam elgesiui turėtų būti reikšmingas regos likučio dydis ir jo panaudojimo ypatumai.

Reikia pastebėti, kad šie individualūs skirtumai nėra pakankamai ištyrinėti, nepatvirtinti įvairiuose tyrimuose ir skirtingoms tiriamųjų grupėms, neretai dėl metodologinių problemų. Nėra iki galo nustatyta regos veiksmų įtaka tiesioginė įtaka ir netiesioginė – tarpininkaujant aplinkos kintamiesiems.

Apžvelgus literatūrą, galima teigti, kad aklųjų ir silpnaregių tyrimų svarba yra dvejopa – praktinės pagalbos planavimas, ugdymo organizavimas ir mokslinės žinios apie normalią raidą, apie regimųjų funkcijų svarbą įvairių gebėjimų vystymuisi, jų tarpusavio sąveiką, žmogaus galimybes ir alternatyvius raidos kelius.

Aklumas ir silpnaregystė apibrėžiami per regimųjų funkcijų - regėjimo aštrumo ir regėjimo lauko pablogėjimą, laikant, kad sumažėjusios percepcinės informacijos kiekis pakeis individo galimybes atlikti tam tikrą veiklą. Tačiau dėl funkcijų sutrikimo patirties pasikeitimai yra ne tik percepcinėje sferoje, bet ir socialinėje. Tyrimų uždaviniai būtų, išsiaiškinti šie pokyčiai veikia intelekto formavimąsi, kokias jo funkcionavimo sritis ir nuo ko tai priklauso. Tačiau tyrimų atlikimą šioje srityje labai apsunkina eilė metodologinių sunkumų. Vieni jų susiję su tiriamos grupės ypatumais (maža ir heterogeniška grupė), kiti su tyrimo metodų ar palyginimo su reginčiais adekvatumu.

Dėl šių metodologinių sunkumų aklųjų ir silpnaregių gebėjimų tyrimų viena vertus daug, kita vertus, į daugelį klausimų vis dar nėra tikslių atsakymų. Lyg ir galima laukti tam tikro galių ir sunkumų profilio: aklumas ne tiek paveikia kalbinius gebėjimus (išskyrus subtilius sąvokų formavimosi ypatumus), kiek sunkina galimybes formuoti erdviniam bei teigiamai stimuliuoja atminties gebėjimų susiformavimą. Taip pat, kad regėjimo likučio dydis paveikia daugiau laikinius vizualinės veiklos parametrus. Tačiau apie aklųjų bendruosius haptinius gebėjimus (ne atskiras kognityvines funkcijas) žinoma labai mažai. Mažiausiai duomenų yra apie akluosius turinčių regos likutį aklųjų ir silpnaregių kognityvinius gebėjimus. Tyrimai kai kuriose srityse pavieniai, neretai su maža tiriamųjų imtimi ar atliekant atvejo analizę, dalis jų seni, taigi rezultatai nepakankamai apibendrinantys. Tyrimų Lietuvoje tiek apie atskiras kognityvines funkcijas, tiek apie bendruosius aklųjų ir silpnaregių gebėjimus labai nedaug apskritai, neretai jie seni ir/ar sunkiai prieinami. Metodologinių sunkumų nepavyks išspręsti ir šiame darbe, tačiau bus žengtas vienas žingsnelis geriau suprantant aklųjų ir silpnaregių vaikų intelekto struktūrą.

Dar vienas svarbus dalykas, su kuriuo susiduriama tyrimuose, yra gebėjimų įvertinimui naudojamų metodikų tinkamumas šiai tiriamųjų grupei. Intelektiniai testai kuriami ir standartizuojami normaliai regintiesiems. Norint jais vertinti gebėjimus praktinės pagalbos tikslais, tiek atliekant mokslinius aklųjų, silpnaregių ir reginčiųjų gebėjimų palyginimo tyrimus, reikia žinoti, kad naudojami testai vienodai tinkami ir matuoja tuos pačius konstruktus visoms palyginamoms grupėms. Kai kurių intelektinės veiklos aspektų palyginti neįmanoma, tačiau būtina įvertinti juos, nes jie yra svarbi aklųjų kasdienės veiklos dalis. Dėl šių priežasčių, intelektinių gebėjimų testų pritaikymas šiai tiriamųjų grupei yra svarbus mokslinis ir praktinis klausimas. Darbe pristatomas mums prieinamas testas specialiai sukurtas aklųjų verbaliniams ir haptiniams gebėjimams vertinti.

Nagrinėjant intelektinius gebėjimus, visada svarbūs individualių skirtumų veiksniai, tokie kaip šeimos, gyvenamosios vietos kintamieji.

Aklumo ir silpnaregystės atveju, dar prisideda regos kintamieji, o ir aplinkos ypatumai bei sąsajos su gebėjimais gali būti kitokie nei normos atveju. Beveik visuose aptartuose tyrimuose autorių rasti dideli tiriamųjų individualūs skirtumai. Keliamos prielaidos apie jų veiksnius, tačiau empiriniai duomenys apie tai pakankamai fragmentiški, gali būti dėl nagrinėjamos populiacijos dydžio – išskirti tiriamųjų grupes pagal svarbius veiksnius ne visada pavyksta. Todėl svarbu atlikti šių veiksnių sąsajų su intelektualiais gebėjimais analizę.

Specialios programos akliesiems remiasi žiniomis apie regos sutrikimo įtaką mokymosi ir dalyvavimo visuomenėje galimybėms, paremtos. Išskiriamos sritys, kuriose aklieji rizikuoja blogiausiai prisitaikyti, tai daugiausia siejama su regos ribotumais atliekant kasdienes veiklas. Šiuo klausimu būtina parodyti, kiek intelektualiai gebėjimai gali padėti įveikti regos sukeltus apribojimus ir prisitaikyti visuomenėje.

Skaitymo įgūdžių sąsajų su gebėjimais vertinimas yra viena vertus testų validumo rodiklis, kita vertus, padeda suprasti mokymosi veiklos ypatumus.

2. METODIKA

2.1. Tyrimo dalyviai

Tyrimė dalyvavo 70 vaikų, 62 jų tėvai, 6 vaikų auklėtojos. Iš visų tyrimė dalyvavusių vaikų 42 yra aklieji (16 mergaičių ir 26 berniukai) ir 28 silpnaregiai mokiniai (18 berniukų ir 10 mergaičių).

Tiriamųjų atranka

Tyrimė dalyvavo mokiniai, besimokantys Lietuvos aklųjų ir silpnaregių ugdymo centre Vilniuje ir Kauno apskrities aklųjų ir silpnaregių ugdymo centre (iš skirtingų klasių nuo parengiamosios iki 10). Buvo tiriami visi vaikai, kurių tėvai pasirašė sutikimus ir su kuriais pavyko suderinti susitikimų laiką. Į tiriamųjų imtį nebuvo įtraukti lavinamųjų ir bendrojo ugdymo klasių mokiniai (ugdomi pagal specialiąsias programas vaikams, turintiems intelekto sutrikimų), kuriems psichologinių pedagoginių tarnybų nustatyti kompleksiniai sutrikimai (regos bei vidutinis, žymus ir labai žymus protinis atsilikimas, kiti sutrikimai – kalbos ir komunikacijos, judesio ir padėties). Tokiu būdu į tiriamųjų imtį pateko 70 vaikų nuo 7 iki 16 metų (44 berniukai ir 26 mergaitės).

Tiriamųjų charakteristikos

Iš ugdymo centrų medicininių dokumentų surinkti duomenys apie tiriamųjų regėjimo aštrumą, pagrindinę akių ligą, nuo kada užfiksuotas regėjimo sutrikimas, papildomų sutrikimų buvimą.

Regos charakteristikos. Skirstant tiriamuosius į grupes pagal regą, remiamasi dviem regos kintamaisiais:

Medicininis regos aštrumo kintamasis, duomenys apie jį gauti iš tiriamųjų medicininių dokumentų (esančių ugdymo centruose). Tiriamųjų regos aštrumas mūsų imtyje svyruoja nuo 0 (nėra net ir šviesos jutimo) iki 30% (0,3).

Pagal regėjimo aštrumą (remiantis TLK-10) tiriamieji gali būti suskirstyti į dvi pagrindines grupes: *aklujų* (regos aštrumas geriau matančia akimi su korekcija yra 0,04 (4%) ir mažiau) ir *silpnaregių* (regos aštrumas geriau matančia akimi su korekcija yra 0,05-0,3 (5%-30%)). Silpnaregių, dalyvavusių tyrime, regos aštrumas yra nuo 0,08 iki 0,3 (8%-30%, vidurkis – 0,16 (15,86%)). Tyrime dalyvavo 42 aklieji (16 mergaičių ir 26 berniukai) ir 28 silpnaregiai mokiniai (18 berniukų ir 10 mergaičių).

Svarbu atkreipti dėmesį, kad kuo mažesnis regos likutis yra likęs (dažniausiai kai jis mažesnis už 0,01), tuo dažniau susiduriama su aprašymo tikslumo problema – gydytojai pasirenka nevienodus būdus aklumo įvertinimui. Kai vaikai nemato iš tam tikro atstumo, vieni specialistai rodo tuos pačius simbolius iš 30 cm, o kiti duoda skaičiuoti pirštus, o vėliau užrašo nevienodai. Asmens bylose gali būti užrašyta: „skaičiuoja pirštus iš 30 cm“ arba „šviesos jautimas, kai yra išlikęs forminis matymas“. Norint panaudoti regos aštrumą kaip kintamąjį, naudota priklausomybė vienai iš trijų regos grupių: visiškas aklumas, praktiškas aklumas ir aklumas su regėjimo likučiu.

Praktinis naudojamos regos kintamasis. naudotas kaip alternatyvus kintamasis aprašyti aklujų regai. Jis nustatytas remiantis Taškų kortelių testo rezultatais (testas pristatomas 2.2.3. skyriuje). Testas parodo, ar tiriamasis naudoja regą atlikdamas užduotis iš arti, ar ne. Pagal šį testą nustatytas praktiškai bimodalinis tiriamųjų pasiskirstymas (vaikai dažniausiai arba atpažino visas korteles, arba neatpažino nė vienos): 27 neatpažino nė vienos taškų kortelės (jie pateko į grupę be naudojamos regos), iš 14 patekusių į naudingos regos grupę (kriterijus – atpažino bent vieną taškų kortelę) 11 vaikų atpažino visas, ir tik 3 asmenys atpažino 3, 5 ir 9 taškų korteles. ITVIC autoriai (Dekker ir kt., 1990) mano, kad tai yra objektyvus ir patikimas regimojo funkcionavimo įvertinimas.

Remiantis ITVIC Taškų kortelių testo rezultatais išskirtos dvi aklujų tiriamųjų grupės. Tiek regos grupės be naudojamos regos (0), tiek naudojančių regą (1) regos aštrumas, nurodomas jų medicininiuose dokumentuose, kinta nuo 0 iki 0,04 (4%). Iš to, kaip aklieji tiriamieji pasiskirsto dviejose grupėse

pagal naudojamą regą, matosi, kad medicininis regos aštrumo išmatavimas ne visuomet atspindi regos likučio panaudojimą realiose praktinėse situacijose – tai taip pat gali rodyti, kad aklujų grupėje regos aštrumo išmatavimas nėra labai tikslus.

1 lentelė. Turinčių ir neturinčių naudingos regos likutį skaičius skirtingose regos aštrumo grupėse

Regos aštrumo grupė	Visiškas aklumas	Praktiškas aklumas	Aklumas su likučiu	Iš viso
ITVIC regos Grupė				
0 regos grupė (be naudojamos regos)	8	18	1	27
1 regos grupė (naudojantys regą)	1	4	10	15
Iš viso	9	22	11	42

0 regos grupėje, t.y. grupėje, kurios tiriamieji nenaudoja regos, yra 27 tiriamieji. Remiantis oftalmologiniais duomenimis, 26 tiriamųjų regėjimo aštrumas yra 0,01 (1%) ar mažesnis. Vienas vaikas lyg ir turėtų būti su naudojama rega, tačiau neatpažino nė vienos taškų kortelės (jo regėjimo aštrumas nurodytas medicininuose dokumentuose – 0,04, t. y. 4%).

1 regos grupėje, arba grupėje turinčių naudojamos regos likutį, yra 14 tiriamųjų (vienas aklas tiriamasis neatliko ITVIC). Daugiau nei pusei vaikų – 9 (64,3%) – nustatytas regėjimo aštrumas yra 0,02 – 0,04 (2%-4%), penkiems jų nustatytas regėjimo aštrumas 0,01 (1%) ar mažesnis. Vieno tiriamojo medicininuose dokumentuose nurodomas regos aštrumas lygus 0, tačiau vaikas teisingai atpažino visas taškų korteles.

Kitos regos charakteristikos. Tiriamųjų rega sutrikusi dėl įvairių akių ligų, dažniausiai dėl neišnešiotų naujagimių retinopatijos. Apie regos sutrikimų pradžios laiką žinoma nedaug, gydytojų įrašai rodo, kad iki 3 - 5 metų amžiaus jie negalėjo tiksliai įvertinti regos aštrumo dėl vaiko kalbos ir bendravimo ypatumų. Tiksliai žinoma, kad 4 vaikų regos būklė keitėsi: 2 regėjimas buvo normalus iki 5 ir 10 metų amžiaus, 2 – buvo sutrikęs, bet ne taip žymiai, kaip tyrimo metu (vienas iki 11 metų skaitė reginčiųjų raštu).

Amžius. Aklųjų grupės amžius 7-16 m (vidurkis 12,45), silpnaregių - 8-16 (vidurkis 12,32). Tiriamųjų pasiskirstymas įvairiose amžiaus grupėse nevienodas.

Ugdymo istorija. Iš ugdymo centrų dokumentų surinkti duomenys apie tiriamųjų mokymosi ypatumus. Aklieji naudoja Brailio raštą (į tyrimo imtį pateko maždaug 4/5 besimokančių Brailio raštu mokinių), silpnaregiai – reginčiųjų. Brailio raštą naudojančios 5 tiriamieji, pradėję lankyti mokyklą, kurią laiką mokėsi reginčiųjų raštu (1-3 metus). Du iš jų lankė bendrojo lavinimo mokyklą ir, atvykę į aklųjų mokyklą, gerai nemokėjo nei reginčiųjų, nei Brailio rašto (tyrimo metu vienas jų naudojo Brailio raštą 0,5 metų, kitas – 1,5 metų).

Kai kurie tiriamieji turi mokymosi sunkumų, jie mokosi pagal modifikuotas ar adaptuotas programas (2 lentelė).

2 lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal ugdymo bei socialines-demografines charakteristikas

Tiriamųjų charakteristikos		Aklieji	Silpnaregiai
Gimtoji kalba	Lietuvių	35	18
	Dvi (viena jų – lietuvių)	2	3
	Kita(rusų, lenkų arba baltarusių)	5	7
Tėvų gyvenamoji vieta	Didmiestis	23	7
	Miestas	7	4
	Kaimas	12	17
Gyvenamoji aplinka	Namai	23	5
	Bendrabutis	19	23
Tėvų išsilavinimas*	Vidurinis	5	8
	Aukštesnysis	19	13
	Aukštasis	15	2
	Nėra duomenų	3	5
Programos tipas	Bendroji	35	16
	Modifikuota	6	10
	Adaptuota	1	2

* Jei tėvai gyvena kartu ir priklauso skirtingoms išsilavinimo kategorijoms (ir nurodytas abiejų tėvų išsilavinimas), buvo imama aukštesnė išsilavinimo kategorija (to, kurio išsilavinimas aukštesnis)

Socialinės-demografinės charakteristikos

Artimiausios gyvenamosios aplinkos charakteristikos. Duomenys apie gyvenamąją vietą surinkti iš ugdymo centrų dokumentų. Šiame tyrime, vietoj gyvenamosios vietos (miestas/kaimas) vaikų gyvenamajai aplinkai nusakyti labiau tiktų nurodyti, kur vaikas būna darbo (mokslo) dienomis – bendrabutyje

ar namie (duomenys surinkti iš bendrabučiuose gyvenančių mokinių sąrašų). Kai kurie jų namo važiuoja kiekvieną savaitgalį, kiti – tik per atostogas ar ilguosius savaitgalius. Tai susiję su gyvenamąja vieta – tie, kurie kasdien eina į namus, gyvena Vilniuje arba Kaune, nes būtent šiuose didmiesčiuose yra abi internatinės mokyklos. Tie, kurie gyvena bendrabutyje, yra iš kitų didžiųjų miestų, miestelių arba kaimų.

Tėvai, duodami sutikimą tyrimui, atsakė į kelis klausimus apie *šeimą sudėtį, kalbą, kuria kalba namuose, ir abiejų tėvų išsilavinimą* (tėvų sutikimo formos bei anketos tėvams pavyzdys pateiktas 1 priede). Gauti duomenys apie 62 vaikų tėvų išsilavinimą ir šeimos sudėtį: 44 vaikai yra iš pilnų šeimų, 18 gyvena su vienu iš tėvų (vieniši tėvai, išsituokę ar našliai). 8 vaikai gyvena su globėjais arba globos namuose. Abiejų tėvų išsilavinimas nurodytas 39 anketose.

Kalba. Tėvai nurodė, kad 53 vaikų gimtoji kalba yra lietuvių, 5 – dvi (viena – lietuvių) ir 12 – rusų, lenkų arba baltarusių. Kitomis kalbomis kalbančių vaikų duomenys buvo panaudoti analizei, nes šie vaikai mokosi lietuvių kalbą nuo pat mokyklos lankymo pradžios ir jiems nustatytas Verbalinės skalės IQ (VIQ) yra intervale tarp truputį žemesnio nei vidutinis ir truputį aukštesnio nei vidutinis, ir svyruoja nuo 86 iki 117.

2.2. Tyrimo metodikos

2.2.1. WISC-III intelekto skalė

Tiriamųjų intelektiniams gebėjimams įvertinti naudota WISC-III skalė. Wekslerio intelekto skalės vaikams trečias leidimas yra individualus klinikinis testas, skirtas vaikų nuo 6 iki 16 metų ir 11 mėnesių amžiaus intelektinių gebėjimų įvertinimui. WISC-III sudaro 13 subtestų: 6 Verbalinėje skalėje ir 7 Neverbalinėje skalėje. Verbalinis IQ šiame darbe naudotas kaip intelekto įvertinimo matas.

Verbalinės skalės subtestai:

Informacija (I). Vaiko prašoma atsakyti į klausimus apie tikrovėje egzistuojančius faktus. Subtestą sudaro 30 klausimų apie konkrečius žmones, objektus, įvykius ir geografinius faktus. Subtestas matuoja žinių lygį bei ilgalaikę atmintį.

Panašumai (P). Vaiko prašoma pasakyti, kuo panašūs poroje pateikti žodžiai. Subtestą sudaro 19 žodžių porų, jis matuoja verbalinių sąvokų formavimąsi ir loginį mąstymą.

Aritmetika (A). Vaiko prašoma mintinai spręsti aritmetinius uždavinius. Subtestą sudaro 24 aritmetiniai uždaviniai, kurių atlikimo laikas ribojamas. Subtestas matuoja mintinį skaičiavimą, dėmesį, atmintį.

Žodynas (Ž). Vaiko prašoma apibūdinti žodžius, kuriuos tyrėjas skaito garsiai. Subtestą sudaro 30 žodžių. Subtestas matuoja verbalinį supratingumą: sąvokų formavimąsi ir žodžių reikšmių žinojimą, gebėjimą sklandžiai išreikšti mintis.

Supratingumas (S). Vaiko prašoma paaiškinti situacijas, veiksmus ar veiklą, kuri daugumai vaikų yra gerai pažįstama. Subtestą sudaro 18 klausimų apie tarpasmeninius santykius, socialines vertybes, elgesio standartus. Subtestas matuoja socialinių situacijų suvokimą, socialinius sprendimus, konvencinių normų žinojimą.

Skaičių eilė (SE). Tai yra papildomas Verbalinės skalės subtestas. Vaiko prašoma pakartoti skaičius, kuriuos tyrėjas garsiai perskaito: pirmoje subtesto dalyje tokia tvarka kaip juos girdėjo, antroje – atgaline tvarka. Subtestas matuoja trumpalaikę atmintį, dėmesį.

Neverbalinės skalės subtestai:

Paveikslėlių užbaigimas (PU). Vaiko prašoma surasti pateikiamuose paveikslėliuose po vieną trūkstamą detalę. Paveikslėliai jam rodomi ribotą laiką. Subtestą sudaro 30 paveikslėlių. Subtestas matuoja gebėjimą skirti esmines detales nuo neesminių, koncentraciją, vizualinę organizaciją.

Kodavimas (K). Vaiko prašoma kopijuoti simbolius, kurie yra apjungti į porą su geometrinėmis figūromis (A dalis, skirta vaikams iki 8 metų) ar

skaičiais (B dalis, skirta 8 metų ir vyresniems vaikams). Per 120 sekundžių vaikas turi įrašyti į geometrines figūras arba į tuščius langelius po skaičiais juos atitinkančius simbolius. Subtestas matuoja vizualinę-motorinę koordinaciją, mintinių operacijų greitį, trumpalaikę atmintį.

Paveikslėlių išdėstymas (PI). Vaiko prašoma išdėstyti sumaišytus paveikslėlius tokia tvarka, kad gautųsi logiškas pasakojimas. Subtestą sudaro 14 užduočių, kuriose paveikslėlių skaičius kinta nuo 3 iki 6. Užduočių atlikimo laikas ribotas. Subtestas matuoja neverbalinio mąstymo gebėjimus, socialinių situacijų interpretavimą, planavimo gebėjimus.

Kubelių kompozicija (KK). Vaikui pateikiami kubeliai, kurių dvi sienelės raudonos, dvi baltos ir dvi padalintos įstrižai į raudoną ir baltą puses. Naudojant šiuos kubelius, vaikui reikia sudėti kompoziciją pagal tyrėjo sudėtą modelį ar pagal pateiktą piešinį. Subtestą sudaro 12 užduočių, kurių kompozicijai naudojami 2, 4 arba 9 kubeliai. Užduočių atlikimo laikas ribotas. Subtestas matuoja vizualinę-motorinę koordinaciją, erdvinį mąstymą, analizę ir sintezę.

Objektų surinkimas (OS). Vaiko prašoma iš dalių sudėti 5 paprastus objektus, kurie išskaidyti į atskirus galvosūkių mozaikos gabalėlius. Užduočių atlikimo laikas ribotas. Subtestas matuoja vizualinę-motorinę koordinaciją, percepcinės organizacijos gebėjimus.

Simbolių paieška (SP). Tai yra papildomas Neverbalinės skalės subtestas. Vaiko prašoma žiūrėti į bereikšmius simbolius ir pažymėti, ar jie yra šalia pateiktoje simbolių eilėje, ar ne. Subtestą sudaro dvi dalys: A dalis, skirta vaikams iki 8 metų ir B dalis, skirta 8 metų ir vyresniems vaikams. Užduočių atlikimo laikas ribotas – 120 sekundžių. Subtestas matuoja suvokimo greitį, regimojo dėmesio koncentraciją.

WISC-III neverbalinėje skalėje yra dar vienas papildomas – Labirintų subtestas. Jis tiriamiesiems pateikiamas nebuvo.

Kiekviename subteste taškai skiriami už teisingą užduoties atlikimą, remiantis Vadove (2002) nurodytais reikalavimais. Kiekvieno subtesto taškai

yra sumuojami. Atsižvelgiant į atitinkamo amžiaus normas, taškai pervedami į standartinius balus, kurių vidurkis yra 10, standartinis nuokrypis – 3.

Vaiko Verbalinės skalės balas yra penkių (be papildomo) Verbalinių subtestų standartinių balų suma, o Neverbalinės skalės balas – penkių (be papildomo) Neverbalinių subtestų suma. Visos skalės standartinis balas yra Verbalinės ir Neverbalinės skalių standartinių balų suma. Verbalinės, Neverbalinės ir Visos skalės standartiniai balai yra paverčiami atitinkamu IQ, kurio vidurkis 100, standartinis nuokrypis 15. Šiame tyrime Neverbalinės ir Visos skalės IQ neapskaičiuoti.

Lietuvoje standartizuoto WISC-III psichometrinės charakteristikos pateikiamos Vadove (2002): subtestų patikimumas buvo patvirtintas pakartotinio testavimo būdu, o visų subtestų, išskyrus Kodavimo ir Simbolių paieškos, – taip pat ir dalinimo pusiau metodu. Testo konstrukto validumas buvo tikrintas atliekant tiriamąją bei patvirtinančiąją faktorinę analizę, o turinio validumas – subtestų, skalių ir indeksų tarpusavio koreliacijų analize. Testo kriterinis validumas patvirtintas nustačius ryšį tarp testo atlikimo ir vaikų mokymosi rezultatų.

2.2.2. ITVIC intelekto testas

ITVIC – Intelektas sutrikusios regos vaikams (Intelligence Test for Visually Impaired Children) yra skirtas Brailio raštą naudojantiems vaikams nuo 5 metų 10 mėn. iki 16 metų 1 mėn. amžiaus. Autoriai siekė pašalinti normalaus regėjimo asmenims skirtų testų panaudojimo testuojant sutrikusios regos vaikus trūkumus bei sukurti akliesiems skirtą validų ir patikimą testą (Dekker et al., 1990; Dekker et al., 1991). ITVIC sukurtas ir standartizuotas Olandijoje ir olandiškai kalbančioje Belgijos dalyje. Testo Vadovas yra išverstas į anglų ir vokiečių kalbas.

Testas turi teorinę pagrindą – sudarydami subtestus autoriai rėmėsi L. L. Thurstone intelekto struktūros samprata, kurioje išskiriami šie 7 intelekto struktūros faktoriai: 1 - verbalinis supratingumas, 2 - atmintis, 3 - skaitmeniniai

įgūdžiai, 4 - verbalinis sklandumas, 5 - samprotavimas, 6 - percepcinis greitis, 7 - erdviniai gebėjimai. Jų nuomone, ši teorija pasižymi pakankamai didele gebėjimų diferenciacija.

Kitas reikšmingas testo privalumas yra subtestų, skirtų matuoti ne tik verbalinius, bet ir įvairius neverbalinius gebėjimus (Dekker et al., 1997), įvairovė. Testo autorių manymu, testuojant ITVIC galima ne tik išsamiai įvertinti intelektinius gebėjimus, bet ir surinkti reikšmingos kokybinės informacijos apie vaiko intelekto funkcionavimą: stebima, kaip atlikdamas užduotis vaikas derina regimąją ir taktilinę informaciją, kokias naudoja lytėjimo strategijas. Pirmiems trims Thurstone intelekto struktūros faktoriams matuoti pasirinkti verbaliniai subtestai, likusiems keturiems – neverbaliniai. ITVIC testą sudaro autorių sukurti bei iš Olandijoje standartizuotų testų paimti verbaliniai ir taktiliniai (reikalaujantys aktyvaus lytėjimo) subtestai – 5 verbaliniai ir 8 taktiliniai (iš viso 13 subtestų).

Subtestų užduočių atlikimo metu vaikui sudaromos natūralios percepcinės sąlygos (leidžiama naudotis regos likučiu); kartu užtikrinama, kad visiems tiriamiesiems subtestai matuotų tuos pačius (taktilinius) gebėjimus. Testo stimulinės medžiagos spalvinis kontrastas yra kiek įmanoma sumažinamas, pilkos spalvos stimulinės medžiagos užduotis pateikiant ant pilkos spalvos pagrindo.

Siekiant atsižvelgti į Brailio raštu besimokančių vaikų regimosios patirties skirtumus, sudarytos amžiaus normos visiems Brailio raštu besimokantiems vaikams bei amžiaus normos dviems regos grupėms (Dekker et al., 1997). Specialus regos testas, ITVIC sudedamoji dalis, leidžia nustatyti, ar vaikas naudojasi nors ir nedideliu regos likučiu.

Subtestai vaikui pateikiami šia tvarka:

Geometrinių figūrų suvokimas (FS). Iš keturių nedidelių geometrinių figūrų (reljefinių atvaizdų, išspausdintų ant plastiko) vaikui reikia išsirinkti tą, kuri yra tokia pati kaip pavyzdinė figūra. Subtestą sudaro 30 užduočių. Subtestas matuoja taktilinio suvokimo tikslumą ir atmintį (ypač, jei vaikas nesinaudoja rega - dėl taktilinio suvokimo sėkmes).

Skaičių eilė (SE). Olandiškoje testo versijoje autoriai naudojo WISC-R Skaičių eilės subtestą, tačiau Vadove (Dekker et al., 1997) nurodo naudoti savo šalyje standartizuotos WISC versijos Skaičių eilės subtesto instrukcijas ir užduotis. Tyrime naudotos WISC-III lietuviškos versijos Skaičių eilės subtesto instrukcijos ir užduotys.

Figūrų analogijos (FA). Vaikui pateikiamos dvi iškilių figūrų (reljefinių atvaizdų, išspausdintų ant plastiko) eilės. Viršutinėje eilėje pateikta problema: $A:B=C: ?$ Pirmoji ir antroji figūros yra susijusios. Trečioji ir viena iš keturių apatinės eilės figūrų taip pat yra susijusios. Vaikui reikia nurodyti, kuri apatinės eilės figūra tinka prie trečiosios figūros taip, kaip antroji figūra tinka prie pirmosios. Subtestas skirtas 7,5 m. ir vyresniems vaikams. Subtestą sudaro 30 užduočių. Subtestas matuoja taktilinį induktyvų samprotavimą, atmintį (figūrų ir jų santykių), taktilinio suvokimo tikslumą.

Pavadinimų mokymasis (PM). Vaikui reikia išmokti 11 (jei jis jaunesnis nei 8 m.) arba 14 (jei jam 8 m. ar daugiau) neprasmingų medinių objektų pavadinimų. Tyrėjas paduoda vaikui po vieną objektą ir pasako jo pavadinimą (nesusijusį su objektu – berniuko vardą arba gyvūno pavadinimą). Išmokimui skiriami 2 bandymai, tyrėjas pataiso vaiko klaidas. Subtestas matuoja asociatyviają atmintį.

Kubelių kompozicija (KK). Pagal pavyzdį knygelėje (pavyzdys atspausdintas taktilinės grafikos būdu) vaikui reikia sudėti į dėžutę kompozicijas iš 4 ar 9 plokščių kvadratinių kubelių. Kubeliai (3,5 x 3,5 cm dydžio) yra 3 skirtingų paviršių: guoblėti, lygūs ir padalinti įstrižaine – viena pusė guoblėta, kita pusė lygi. Subtestą sudaro 14 užduočių. Užduočių atlikimo laikas nėra vertinamas, tačiau jis yra ribojamas (vienoms užduotims maksimalus leistinas laikas yra 6 min., kitoms – 10 min.). Subtestas matuoja erdvinių santykių supratimą, gebėjimą analizuoti piešinį, kompoziciją, samprotavimo gebėjimus, perceptinius-motorinius įgūdžius.

Kalbos sklandumas (KS). Per 1 minutę vaikui reikia pasakyti kuo daugiau atsakymų į tyrėjo užduotą klausimą. Iš viso pateikiami 5 klausimai. Subtestas matuoja kalbos, sąvokų vartojimo sklandumą.

Figūros atmetimas (AT). Vaikui pateikiamos keturios geometrinių linijų figūros (reljefinis atvaizdas, išspausdintas ant plastiko). Jis turi nurodyti, kuri viena figūra nedera prie kitų. Subtestą sudaro 30 užduočių. Subtestas matuoja induktyvų samprotavimą (gebėjimą suprasti naudojamą klasifikacijos principą), taktilinio suvokimo tikslumą, iš dalies – atmintį.

Klausimai pagal žemėlapi (ŽK). Metalinėje lentoje (30 x 40 cm) yra pažymėta gatvė (šiurkščiu paviršiumi). Ant lentos padedamos 4 ar 5 skirtingų objektų magnetinės figūrėlės. Vaikas turi įsiminti objektų išdėstymą ir, tyrėjui juos nuėmus, padėti atgal į tas pačias vietas. Jei reikia, tyrėjas pataiso vaiko klaidas ir, vaikui ištyrinėjęs lentą antrą kartą, ji patraukiama ir užduodami klausimai, susiję su objektų vieta. Tuomet vaikui pateikiama lenta su vienu kuriuo nors objektu. Tyrėjas pakeičia jo vietą ir vėl užduoda klausimus apie šio objekto ryšį su likusiais objektais. Subtestą sudaro 3 skirtingos lentos, užduodami 34 klausimai. Subtestas matuoja erdvinius gebėjimus: gebėjimą susidaryti tikslų erdvinių santykių mintinį žemėlapi (įvertinti objektų padėtį naudojantis įvairiais atskaitos taškais) ir atlikti mintines erdvinių santykių transformacijas, atmintį.

Klausimai pagal namo planą (NP). Vaikui pateikiamas namo planas (išpaustas plastiko lakšte), kuriame iškiliais simboliais yra pažymėti kambariai, durys, langai. Vaikas turi įsiminti kambarių, durų ir langų išdėstymą bei atsakyti į klausimus apie juos (tuo metu jis negali pažiūrėti į planą). Subtestą sudaro 10 klausimų. Subtestas matuoja erdvinį suvokimą, gebėjimą verbalizuoti erdvines reprezentacijas, atmintį.

Verbalinės analogijos (VA). Tai – verbalinė Figūrų analogijų subtesto versija. Vaikui reikia suprasti dviejų žodžių ryšį ir iš pateiktų 4 variantų išsirinkti žodį, kuris būtų susijęs su trečiuoju žodžiu taip pat, kaip antrasis susijęs su pirmuoju. Vaikas gali pats skaityti užduotis Brailio raštu, tyrėjui tuo pačiu metu jas skaitant garsiai. Subtestas pateikiamas 7,5 m. ir vyresniems vaikams, jį sudaro 28 užduotys. Subtestas matuoja induktyvų samprotavimą, iš dalies – atmintį (jei dėl menkų skaitymo Brailio raštu įgūdžių subtestas pateikiamas žodžiu).

Stačiakampio dėlionės (SD). Vaikas turi užpildyti stačiakampio formos rėmelį (8 x 12 cm dydžio) 2, 3, 4 ar 5 dėlionės dalimis. Vertinamas atlikimo laikas. Subtestą sudaro 19 užduočių. Subtestas matuoja erdvinių santykių supratimą, percepcinį-motorinį greitį ir tikslumą.

Žodynas (Ž). Šis subtestas yra WISC-III dalis (autoriai naudojo WISC-R Žodyno subtestą). Vaiko prašoma apibūdinti žodžius, kuriuos tyrėjas skaito garsiai. Subtestą sudaro 30 žodžių. Subtestas matuoja verbalinį supratingumą: sąvokų formavimąsi ir žodžių reikšmių žinojimą, gebėjimą sklandžiai išreikšti mintis.

Objektų suvokimas (OS). Subtestą sudaro 17 užduočių. Jis pateikiamas vaikams iki 9 m. amžiaus. Kiekvieną užduotį sudaro 5 maži realūs objektai (pvz., sagos). Iš 4 objektų vaikui reikia išsirinkti identišką pavyzdiniam objektui. Šio subtesto atlikimo rezultatai nenaudoti jokiai duomenų analizei, nes jį atliko tik 4 vaikai. Subtestas matuoja suvokimo tikslumą, iš dalies – atmintį.

Kiekviename subteste už teisingus atsakymus skiriami taškai, Kalbos sklandumo subteste taškai skiriami už kiekvieną užduoties klausimą atitinkantį atsakymą (tiriamasis gauna tiek taškų, kiek tinkamų atsakymų pateikia per nustatytą laiką). Kiekvieno subtesto taškai yra sumuojami.

Testo validumas ir patikimumas. Duomenys apie olandiško ITVIC patikimumą ir validumą (gauti ištyrus 155 vaikus: 109 be naudojamos regos ir 46 turinčius naudojamos regos likutį), pateikti Vadove (Dekker et al., 1997) rodo, kad Cronbacho alfa patikimumo koeficientai išsidėsto intervale nuo 0,76 iki 0,94. Pagrįsdami testo validumą autoriai nurodo, kad testas leidžia prognozuoti mokyklinius pasiekimus, be to, nustatytas šių 4 faktorių intelekto struktūros modelis: Orientacijos, Samprotavimo, Erdvinių ir Verbalinių gebėjimų (Dekker et al., 1990). Verbalinius ir taktilinius gebėjimus aprašantys faktoriai paaiškina 71% išsibarstymo, o tai rodo, jog taktilinių subtestų balai reikšmingai papildo informaciją apie aklo vaiko intelektinius gebėjimus (Dekker et al., 1990).

2.2.3. Taškų kortelių testas

Šis testas, skirtas naudojamos regos likučiu nustatyti (regėjimui iš arti), yra ITVIC dalis. Jis pateikiamas prieš ITVIC subtestus ir jo pagalba kiekvienas vaikas priskiriamas vienai iš dviejų regos grupių – naudojančių regos likutį ir jo nenaudojančių. Vėliau kiekvieno vaiko ITVIC atlikimo rezultatai palyginami su kiekvienos regos grupės ar visos Brailio raštu besimokančių vaikų grupės normomis. Vaikai, kurie mokosi Brailio rašto, skiriasi pagal naudojamos regos likutį, kuris ne visuomet sutampa su oftalmologiniu regėjimo aštrumu (parodančiu matymo į tolį galimybes) išmatavimu. Kadangi Brailio raštą naudojančių vaikų rega yra žymiai sutrikusi, autoriai mano, kad tiriamųjų suskirstymas į dvi grupes pagal tai, ar jie yra pajėgūs naudotis rega, tiksliau atspindi jų individualius skirtumus nei tolydus regos aštrumo matas. Vaikui pateikiama 10 kortelių su juodais 0,5 cm skersmens taškais. Vaikas turi pasakyti taškų skaičių kortelėje (nuo 0 iki 5) arba šiuos taškus parodyti. Jis gali pasukti kortelę ar laikyti ją tokiu atstumu nuo akių, koku nori. Jei vaikas teisingai atpažįsta bent vieną taškų kortelę, jis priskiriamas regos grupei 1 (naudojančių regą). Jei nė vienas vaiko taškų kortelės atsakymas nėra teisingas, vaikas priskiriamas regos grupei 0. Į šią grupę patenka vaikai, kurių regimasis suvokimas yra nepakankamas taškų identifikavimo užduočiai atlikti.

2.2.4. Skaitymo efektyvumo įvertinimo metodika

Užduotys sudarytos darbo autorės, skirtos skaitymo garsu įgūdžiams ir perskaityto teksto supratimui įvertinti. Skaitymo efektyvumas vertintas naudojant dvi trumpas pasakas (po 147 žodžius kiekviena, 840 ir 887 spaudos ženklai) ir 12 atvirų klausimų (2 priedas). Akliesiems tekstai buvo išspausdinti Brailio raštu, silpnaregiams – reginčiųjų (spausdintu šriftu). Silpnaregiams tekstai išspausdinti 12 dydžio Arial šriftu – tai atitinka Europos aklių sąjungos rekomendacijas dėl spausdintos informacijos sutrikusios regos asmenims pateikimo (European Blind Union, 2009).

Įvertinant skaitymo efektyvumą buvo skaičiuoti trys rodikliai:

- **Skaitymo greitis (ženklai per sekundę).** Apskaičiuojamas kiekvieno teksto skaitymo greitis bei bendras skaitymo greitis (abiejų tekstų ženklų suma dalinama iš abiejų tekstų laikų sumos).
- **Supratimas (procentais).** Surinktų balų už teisingai atsakytus klausimus santykis su maksimaliu balų skaičiumi (kiekvieno teksto atskirai ir abiejų vidurkis).
- **Tikslumas (procentais).** Teisingai perskaitytų žodžių procentas (kiekvieno teksto ir abiejų kartu). Vertinant, ar žodis perskaitytas teisingai, nepaisoma pasitaikančio kartojimo, užstrigimo ar pasitaisymo.

Tiriamiesiems pateikiami nurodymai: „, Aš dabar tau duosiu du tekstus ir noriu, kad tu juos garsiai perskaitytum. Skaityk taip, kad suprastum, kas parašyta. Po to aš tau užduosiu keletą klausimų apie tai, ką perskaitei. Pabandykim.“

Visiems tiriamiesiems pateiktos tos pačios pasakos. Vaikai skaitė pasakas garsiai ir tai buvo įrašoma į diktofoną. Pažymimas skaitymo laikas. Vaikui perskaičius pasaką, žodžiu perskaitomi teksto supratimo klausimai ir užrašomi vaiko atsakymai į juos. Atsakymai į supratimo klausimus vertinami 2 balais, jei atsakymas teisingas, 1 balu jei iš dalies teisingas, 0 – jei atsakymas visiškai neteisingas.

2.2.5. Tiriamųjų mokymosi pasiekimai

Ugdymo centrų, kuriuose tiriamieji mokosi, administracijos pateikė duomenis apie tiriamųjų visų mokomųjų dalykų pažymius. Iš mokyklinių dienynų išrašyti 5-10 klasėse besimokančių vaikų pusmečių pažymiai. Gauti duomenys apie 36 vaikų pažymius (24 aklų ir 12 silpnaregių). Jie parodo, kaip mokytojai įvertina tiriamųjų mokymosi pažangą.

2.2.6. Adaptyvaus elgesio skalės

Tai yra lietuviškos adaptyvaus elgesio skalės, parengtos VU Specialiosios psichologijos laboratorijoje (Černiauskaitė, 2002). Jas sudaro 265 teiginiai, vertinantys 2-11 m. vaiko adaptyvų elgesį 9 srityse: Komunikacijos, Savitvarkos, Buities įgūdžių, Socialinių įgūdžių, Laisvalaikio leidimo, Bendruomenės įgūdžių, Savireguliacijos ir veiklos organizavimo, Akademinų žinių taikymo bei Sveikatos ir saugumo. Skalių bandomojo tyrimo rezultatai parodė, kad atskirų sričių subskalės pasižymi priimtinu patikimumu, rezultatai priklauso nuo amžiaus (duomenys apie konstrukto validumą), jos gali atspindėti normalios ir anomalous raidos vaikų skirtingą adaptyvų funkcionavimą.

Skales pildo mokytojas arba auklėtojas, gerai pažįstantis vaiką. Kiekvienas teiginys vertinamas 0-2 balais: 2, jei vaikas paprastai (dažniausiai) sėkmingai atlieka veiklą ar sėkmingai atlikdavo veiklą būdamas jaunesnis; 1, jei vaikas kartais ar tik iš dalies sėkmingai atlieka veiklą; 0, jei vaikas niekada arba labai retai atlieka apibūdinamą veiklą. Taip pat žymima, jei vaiko fizinė ar sensorinė negalė neleidžia jam atlikti tos veiklos.

Tiriamųjų, ištirtų skirtingomis metodikomis, skaičius pateikiamas 3 lentelėje.

3 lentelė. Skirtingomis metodikomis tirtų mokinių skaičius.

Grupė \ Metodika	WISC-III	ITVIC	Skaitymo	Adaptyvaus elgesio
Aklieji	42 (tik Verbalinę dalį)	41	35	18
Silpnaregiai	28	-	19	16
Viso	70	41	54	34

2.3. Tyrimo eiga

ITVIC adaptavimas lietuvių vaikų intelekto tyrimui. 2006 m. buvo gautas Bartiméus (Nyderlandai) leidyklos ir ITVIC autorės R. Dekker sutikimas atlikti testo Vadovo vertimą bei pasirašyta sutartis tarp leidyklos ir Vilniaus universiteto dėl testo adaptavimo Lietuvoje. Pirmiausia buvo išverstas ITVIC vadovo (Dekker et al., 1997) II tomas „Subtestų aprašymas ir instrukcijos“. Atlikus užduočių vertimą, buvo pastebėta, jog kai kurios verbalinės užduotys reikalauja korekcijos. Užduotys modifikuotos dviejuose verbaliniuose subtestuose: Pavadinimų mokymosi ir Verbalinių analogijų. Pakeisti Pavadinimų mokymosi subteste naudojami berniukų vardai, tokie, kaip pvz., George.

Kai kurie Verbalinių analogijų subtesto užduočių pakeitimai buvo atlikti jau vertimo metu – pvz., patiekalų pavadinimai, kurie susideda iš dviejų žodžių, ir jų pavadinimai nėra dažnai vartojami lietuvių kalboje. Pvz., „pudingas“ ar „prancūziškos bulvytės“. Keičiant Verbalinių analogijų subtesto užduotis buvo remiamasi ITVIC vadove (Dekker et al., 1997) nurodytais subtesto užduočių sudarymo principais: žodžiai turi būti dažnai vartojami kalboje, o atsakymų variantai parinkti taip, jog vienas jų būtų teisingas, vienas – beveik teisingas ir du turintys stiprias asociacijas su stimuliniu žodžiu. Kadangi pradiniam užduočių įvertinimo tyrime negalėjo dalyvauti aklieji, Brailio raštu besimokantys vaikai, kurių gebėjimams įvertinti testas yra skirtas (dėl mažo jų skaičiaus), išverstos užduotys buvo pateikiamos regintiesiems įvairaus amžiaus mokiniams bei silpnaregiams vaikams, kurie naudoja reginčiųjų raštą. Remiantis jų atsakymais, atlikti kai kurie subtesto užduočių pakeitimai: visiškai pakeista viena užduotis, kurios analogija buvo sunkiai suprantama. Kitose užduotyse buvo pakeista po vieną ar du (vienoje užduotyje) pasirenkamų atsakymų variantus, kurių tiriamieji nesirinko ar rinkosi per dažnai. Parengus galutinį subtesto variantą, užduotys buvo išspausdintos Brailio raštu.

Atlikus ITVIC vadovo vertimą ir nežymiai modifikavus kai kurias užduotis, testas buvo pateiktas tiriamiesiems.

Intelektinių gebėjimų, skaitymo įgūdžių, adaptyvaus elgesio įvertinimas.

Akliesiems tiriamiesiems buvo pateikiamas ITVIC testas ir Verbalinė WISC-III skalė, silpnaregiams – visas WISC-III testas. Akliesiems pirmiausia buvo pateikiamas ITVIC testas, po to – likusieji WISC-III Verbalinės skalės subtestai (be Skaičių eilės ir Žodyno, kurie yra ITVIC dalys). Silpnaregiai atliko WISC-III pagal standartinę, Vadove (2002) aprašytą procedūrą.

Visi tiriamieji pirmiausia atliko intelekto testus, po jų – skaitymo užduotis. Auklėtojai arba tėvai (tiriamųjų, kasdien grįžtančių į namus) pildė adaptyvaus elgesio skales.

Tyrimas vyko 2004-2006 (kai kurių silpnaregių gebėjimų tyrimas, be skaitymo įgūdžių įvertinimo) ir 2006-2008 metais (pagrindinis tyrimas). Tyrimas vyko individualiai, po pamokų, aklųjų ir silpnaregių ugdymo centruose (Vilniuje ir Kaune), atskirose patalpose (psichologo kabinete). Naudojamas natūralus apšvietimas dienos metu arba stalinė lempa, leidžianti pritaikyti apšvietimą pagal tiriamojo pageidavimą. Vaikai naudojo akių gydytojo jiems paskirtas korekcines priemones (akinius). Vaikai buvo tiriami tik gavus raštišką tėvų sutikimą. Silpnaregio tyrimas truko vidutiniškai apie 2,5 val., aklojo – apie 5 (vien ITVIC atlikimas trunka vidutiniškai 4val). Tyrimas vyko per kelis susitikimus (nuo 2 iki 4 susitikimų), buvo stengiamasi, kad laiko tarpas tarp pirmo ir paskutinio susitikimo nebūtų didesnis nei savaitė.

2.4. Duomenų apdorojimas

Duomenys analizuoti statistiniu programų paketu SPSS 17.0 (version for Windows). Kintamųjų aprašomoji statistika pateikiama nurodant vidurkį (M), standartinę nuokrypį (SD), kokybiniai rodikliai pateikiami dažniu (n) ir procentais (proc.). Kintamiesiems palyginti tarp dviejų grupių taikytas

Studento t testas arba neparametrinis Manno-Whitney testas. Kai kintamieji kategoriniai – taikytas χ^2 nepriklausomumo kriterijus, Fischerio tikslusis testas.

Kintamųjų ryšiui nustatyti taikytas Spearmano ranginės koreliacijos koeficientas. Siekiant nustatyti intelektinius gebėjimus bei elgesio adaptyvumą prognozuojančius veiksnius taikyta žingsninė (stepwise) regresinė analizė.

Tiriant testų psichometrines charakteristikas, patikimumas buvo skaičiuojamas Cronbacho, alfa bei dalinimo pusiau metodu (koreguota Spearmano – Browno formule), apskaičiuojamas užduočių sunkumas (p vertės), skiriamoji geba bei koreliacija su subtesto rezultatu. Nustatant testų faktorinę struktūrą taikoma tiriamoji ir patvirtinančioji faktorinė analizė. Patvirtinančioji faktorinė analizė atlikta naudojant AMOS 16 programą.

3. REZULTATAI

3.1. ITVIC tinkamumas aklujų intelektinių gebėjimų įvertinimui ir aklujų intelektinių gebėjimų struktūra

Duomenys metodikos psichometrinių savybių nustatymui bei aklujų intelektinių gebėjimų ypatumų atskleidimui surinkti tos pačios tiriamųjų grupės rezultatų pagrindu, todėl toliau analizuojami dvejopai.

ITVIC patikimumas

Siekdami įgyvendinti pirmą uždavinį, pirmiausiai vertinome atskirų ITVIC subtestų patikimumą, taikant vidinio suderinamumo skaičiuojant Cronbacho alfa, bei dalinimo pusiau metodus. Gauti duomenys pateikti 4 lentelėje. Šalia pateikiami metodikos autorių (Dekker et al., 1997) nustatyti subtestų patikimumo koeficientai (Cronbacho alfa).

4 lentelė. ITVIC Subtestų patikimumo koeficientai

Subtestas	Dalinimo pusiau, koreguotas Spearmano-Browno formule	Cronbacho alfa (α)	
		Lietuvių tiriamųjų imtis (N=41)	Olandų tiriamųjų imtis (N=155)
Figūrų suvokimas (FS)	0,89	0,86	0,82
Skaičių eilė (SE)	0,85	0,81	0,84
Figūrų analogijos (FA)	0,93	0,93	0,85
Pavadinimų mokymasis (PM)	0,86	0,84	0,82
Kubelių kompozicija (KK)	0,96	0,94	0,91
Kalbos sklandumas (KS)	0,87	0,86	0,84
Figūros atmetimas (AT)	0,88	0,9	0,84
Klausimai pagal žemėlapi (ŽK)	0,87	0,83	0,92
Klausimai pagal namo planą (NP)	0,58	0,56	0,76
Verbalinės analogijos (VA)	0,86	0,89	0,92
Staciakampio dėlionės (SD)	0,93	0,94	0,90
Žodynas (Ž)	0,91	0,91	0,88
Objektų suvokimas (OS)	-	-	0,81
Mediana	0,88	0,88	0,86

Kaip matyti iš 4 lentelėje pateiktų duomenų, subtestų Cronbacho alfa ir patikimumo koeficientų mediana lygi 0,88. Tai rodo pakankamai gerą ITVIC subtestų patikimumą. Vienas subtestas – Klausimų pagal namo planą – pasižymi menku patikimumu (Cronbacho α – 0,56). Visų kitų subtestų patikimumo koeficientai yra gana aukšti ir svyruoja nuo 0,81 (Skaičių eilės) iki 0,94 (Kubelių kompozicijos ir Stačiakampių dëlionių). Šie duomenys atitinka testo autorių nurodytus patikimumo duomenis bei psichometrikoje naudojamą nuostatą, kad intelekto testų patikimumas turėtų būti ne žemesnis kaip 0,85 (Aiken, 2003). Klausimų pagal namo planą patikimumas žemiausias ir nepakankamas (0,56). Metodikos autoriams (Dekker et al., 1991) taip pat nepavyko pasiekti pakankamai gero Klausimų pagal namo planą subtesto patikimumo. Remiantis olandų standartizacinio tyrimo rezultatais, šio subtesto patikimumas taip pat mažiausias, tačiau didesnis nei mūsų imtyje. Subtestų patikimumas taip pat buvo vertintas dalijimo pusiau metodu skaičiuojant koreliacijos koeficientus tarp porinių ir neporinių subtestų užduočių ir koreguojant juos Spearmano-Browno formule. Matome, kad gauti panašūs subtestų patikimumo rezultatai, kaip ir skaičiuojant Cronbacho alfa koeficientus. Klausimų pagal namo planą subtesto patikimumas yra žemas (0,58), kitų subtestų patikimumo koeficientai svyruoja nuo 0,85 iki 0,96.

ITVIC validumas

Subtestų užduočių analizė. Vertinant ITVIC turinio validumą, buvo atlikta užduočių analizė. Šiuo tikslu buvo vertinamas subtestų užduočių sunkumas (p vertės), skiriamoji galia bei kiekvienos užduoties ir bendro subtesto rezultato koreliacijos (atėmus konkrečios užduoties rezultata). Skiriamosios galios indeksai apskaičiuoti dalinant tiriamuosius į geriausiai ir blogiausiai atlikusius subtestą grupes (po 27 % kiekvienoje grupėje). Tuomet iš teisingai atlikusių užduočių tiriamųjų skaičiaus geriausiai atlikusių visą subtestą grupėje atimtas teisingai atlikusių užduočių tiriamųjų skaičius blogiausiai atlikusių visą subtestą grupėje ir gautas skaičius padalintas iš tiriamųjų skaičiaus geriausiai (arba blogiausiai) atlikusių visą subtestą grupėje. Kalbos

sklandumo subtesto užduotims apskaičiuoti tik užduoties-subtesto koreliacijos koeficientai (šio subtesto užduotys vertinamos pagal tai, kiek atsakymų vaikas pateikė per minutę). Rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. ITVIC subtestų užduočių sunkumas, skiriamosios galios, užduočių koreliacijos su subtesto rezultatu (skliaustuose nurodoma mediana)

ITVIC subtestai	P vertės (užduočių sunkumas)	Skiriamosios galios	Koreliacija su subtesto rezultatu
Figūrų suvokimas	0,29-0,98 (0,66)	-0,08-0,83 (0,50)	0,05-0,63 (0,43)
Skaičių eilė	0,01-1 (0,55)	0-0,88 (0,22)	0,01-0,68 (0,36)
Figūrų analogijos	0,08-0,92 (0,48)	0,16-1 (0,70)	0,14-0,76 (0,59)
Pavadinimų mokymasis	0,45-0,93 (0,66)	0,11-0,59 (0,32)	0,02-0,72 (0,38)
Kubelių kompozicija	0,17-0,98 (0,45)	0,07-1 (0,90)	0,15-0,87 (0,75)
Kalbos sklandumas	-	-	0,56-0,78 (0,77)
Figūros atmetimas	0,09-1 (0,50)	0-0,92 (0,58)	0,00-0,69 (0,44)
Klausimai pagal žemėlapi	0,3-0,93 (0,68)	-0,09-0,83 (0,38)	0,00-0,59 (0,33)
Klausimai pagal namo planą	0,13-0,98 (0,66)	0,06-0,75 (0,32)	0,08-0,53 (0,27)
Verbalinės analogijos	0,16-0,97 (0,70)	-0,08-0,92 (0,50)	0,02-0,77 (0,45)
Stačiakampio dėlionės	0,03-0,85 (0,50)	0,06-0,55 (0,33)	0,39-0,78 (0,68)
Žodynas	0,03-1 (0,55)	0-0,81 (0,33)	0,25-0,73 (0,53)

Nustatytos ITVIC subtestų p verčių medianos svyruoja nuo 0,45 (Kubelių kompozicijos) iki 0,7 (Verbalinių analogijų). Gebėjimų testuose reikia įvairaus sunkumo užduočių, kurios gerai diferencijuotų tiek aukštų, tiek žemų gebėjimų tiriamuosius. Laikomasi nuostatos, kad optimaliausia, jei intelekto testų užduočių sunkumas yra maždaug 0,5 (Urbina, 2004). Optimalus 4 alternatyvių variantų užduočių (kuriose yra tikimybė atspėti teisingą atsakymą) sunkumas yra apie 0,60. Mūsų duomenys rodo optimalų subtestų užduočių sunkumą ir yra panašūs į olandų standartizacinės imties rezultatus, pateikiamus testo Vadove (Dekker et al., 1997), kur nurodoma, jog vidutinės subtestų p vertės yra apie 0,5. Verbalinių analogijų subtesto užduotys yra gana lengvos, todėl jos gali būti ne itin tinkamos diferencijuoti aukštesnių gebėjimų tiriamuosius.

Visuose subtestuose yra gerai ir prastai tiriamuosius diferencijuojančių užduočių (labai lengvų ir labai sunkių). Subtestų užduočių skiriamųjų galių

medianos yra nuo 0,22 (Skaičių eilės) iki 0,9 (Kubelių kompozicijos), o užduoties-subtesto rezultato koreliacijų – nuo 0,27 (Klausimų pagal namo planą) iki 0,77 (Kalbos sklandumo). Testo autoriai nurodo, kad olandų imtyje užduoties subtesto koreliacijų medianos – 0,35-0,69 (Dekker et al., 1990). Taigi, dauguma subtestų užduočių pasižymi priimtina skiriamąja galia ir statistiškai reikšmingai koreliuoja su bendru subtesto rezultatu.

Klausimų pagal namo planą subtestas, išsiskiriantis menku patikimumu, nepasižymi ir geru turinio validumu – 3 iš 10 užduočių pasižymi menka skiriamąja galia (0,06; 0,16 ir 0,17), ir šio subtesto užduotims buvo nustatyti mažiausi užduoties-subtesto koreliacijos koeficientai. Figūrų analogijų ir Kubelių kompozicijų subtestų užduotys tiriamiesiems buvo sunkiausios. Kubelių kompozicijos subtesto užduotys išsiskiria aukštomis skiriamosiomis galiomis – 5 iš 14 užduočių pasižymi maksimalia skiriamąja galia (indeksas lygus 1). Tačiau atlikus subtesto rezultato pasiskirstymo analizę ir apskaičiavus užduočių sunkumą atskirai dviem regos grupėms (naudojančių regą ir ne), išskiriamoms Taškų kortelių testu, nustatyta, kad užduotys yra kur kas sunkesnės tiriamiesiems, nenaudojantiems regos, nei ją naudojantiems. Regos nenaudojančių grupėje Kubelių kompozicijos užduočių p vertės yra 0,11-0,96 (mediana 0,35), tuo tarpu kai naudojančių – 0,1-0,93 (mediana 0,57). Visos aklujų grupės tiriamųjų rezultatų moda yra 2.

Išnagrinėję dažnumų lentelę (3 priedas), matome, kad 36,6% (t.y. 15) tiriamųjų surenka subtesto rezultata 2, t.y. teisingai atlieka tik dvi pirmas užduotis (o kitus rezultatus surinkusių tiriamųjų skaičius pasiskirsto daugmaž tolygiai). Užduočių, kurių diskriminacinės galios lygios 1, 27% nė vienas blogiausiai atlikusių subtestą grupės tiriamasis neįveikė. Apskritai, blogiausiai subtestą atlikę tiriamieji nebeatliko teisingai 4-14 užduočių. Dauguma blogiausiai subtestą atlikusių grupės tiriamųjų nenaudoja regos. Šios grupės net 40,7% tiriamųjų (t.y. 11 vaikų) atliko tik dvi pirmas užduotis. Pirmosioms dviems užduotims naudojami keturi kubeliai, vienodo paviršiaus (lygaus ar gruoblėto). Trečiai užduočiai taip pat naudojami keturi kubeliai, tik šioje užduotyje dėliojant kompoziciją, reikia naudoti įstrižaine padalintus kubelius.

Tiriamiesiems, nenaudojantiems regos, yra sunkiau sudėti kompoziciją naudojant įstrižaine padalintas kubelio sienas. Naudojantiems regą tiriamiesiems užduočių sunkumas maždaug atitinka subtesto užduočių eiliškumą. Taigi, Kubelių kompozicijos subtesto užduotys yra labai sunkios tiriamiesiems be naudojamos regos ir blogai diferencijuoja žemesnių gebėjimų tiriamuosius (jie surenka vienodą subtesto rezultatą ir negalima nustatyti individualių skirtumų). Vadinasi, erdvinių ryšių analizė ir atkūrimas nenaudojant regos, o tik haptiką priklauso ne tik nuo užduoties pobūdžio, bet ir reikalauja gana aukšto lygio haptinio mąstymo gebėjimų. Kadangi naudojančių regą grupėje šio subtesto atlikimas yra geresnis, galima kelti prielaidą apie regos teigiamą vaidmenį haptiniams erdviniams gebėjimams.

ITVIC subtestų tarpusavio ryšiai, ryšiai su WISC-III verbalinės skalės subtestais. Vertinant kriterijaus validumą buvo apskaičiuoti ITVIC subtestų rezultatų (pradiniais balais) ir WISC-III Verbalinės skalės subtestų (standartiniais balais) Spearmano ranginės koreliacijos koeficientai. Žodyno ir Skaičių eilės, kurie yra tiek ITVIC, tiek WISC-III subtestai, rezultatai skaičiuoti standartiniais balais. Šie rezultatai pateikiami 6 lentelėje.

ITVIC subtestų koreliacijos su WISC-III Verbalinės skalės subtestais svyruoja nuo labai silpnų ir nereikšmingų (-0,08) iki vidutinių ir statistiškai reikšmingų (0,7; $p < 0,001$). ITVIC verbalinių subtestų (Pavadinimų mokymasis, Kalbos sklandumas, Verbalinės analogijos, Žodynas ir Skaičių eilė) koreliacijų su WISC-III Verbalinės skalės subtestais (Informacija, Panašumai, Aritmetika ir Supratingumas) mediana (0,38) yra aukštesnė nei Neverbalinių subtestų koreliacijų su WISC-III subtestais (0,32).

Verbalinių subtestų tarpusavio koreliacijos (0,02-0,56, mediana 0,43) ir Neverbalinių subtestų tarpusavio koreliacijos (0,3-0,83, mediana 0,61) yra didesnės nei Verbalinių ir Neverbalinių subtestų (-0,01-0,62, mediana 0,3). Verbaliniai subtestai koreliuoja su verbaliniais geriau nei su neverbaliniais, o neverbaliniai tarpusavyje koreliuoja geriau nei su verbaliniais. Tokie koreliacinės analizės duomenys patvirtina konvergentinį ir diskriminacinį

6 lentelė. ITVIC subtestų ir WISC-III Verbalinės skalės subtestų tarpusavio koreliacijos (apačioje nurodomas reikšmingumo lygmuo)

Subtestai	ITVIC											WISC-III					
	FA	PM	KK	KS	AT	ZK	NP	VA	SD	Ž	SE	I	P	A	S		
FS	0,74 0,000	0,2 0,200	0,83 0,000	0,44 0,004	0,79 0,000	0,71 0,000	0,52 0,001	0,36 0,027	0,77 0,000	0,51 0,001	0,29 0,070	0,27 0,090	0,46 0,003	0,31 0,050	0,55 0,000		
FA		0,16 0,350	0,58 0,000	0,31 0,060	0,68 0,000	0,49 0,002	0,3 0,070	0,51 0,001	0,47 0,003	0,5 0,001	0,23 0,170	0,53 0,001	0,29 0,080	0,19 0,250	0,32 0,050		
PM			0,12 0,440	0,02 0,900	0,36 0,080	0,25 0,110	0,36 0,020	0,35 0,030	0,1 0,530	0,47 0,002	0,56 0,000	0,25 0,110	0,23 0,140	-0,08 0,630	0,12 0,450		
KK				0,3 0,050	0,65 0,000	0,7 0,000	0,48 0,002	0,34 0,040	0,77 0,000	0,35 0,030	0,16 0,320	0,2 0,220	0,31 0,050	0,35 0,030	0,49 0,001		
KS					0,43 0,006	0,36 0,020	0,14 0,380	0,07 0,660	0,3 0,060	0,55 0,000	0,02 0,920	0,4 0,009	0,48 0,001	0,35 0,020	0,52 0,001		
AT						0,69 0,000	0,38 0,020	0,42 0,010	0,62 0,000	0,62 0,000	0,24 0,130	0,39 0,010	0,42 0,007	0,29 0,070	0,56 0,000		
ŽK							0,58 0,000	0,4 0,010	0,64 0,000	0,43 0,010	0,12 0,460	0,32 0,050	0,33 0,040	0,29 0,080	0,61 0,000		
NP								0,27 0,090	0,44 0,004	0,18 0,270	0,42 0,007	0,1 0,550	0,12 0,470	0,21 0,200	0,29 0,070		
VA									0,23 0,170	0,56 0,000	0,46 0,004	0,52 0,001	0,15 0,380	0,19 0,260	0,29 0,080		
SD										0,29 0,070	-0,01 0,940	0,14 0,380	0,46 0,003	0,29 0,070	0,5 0,001		
Ž											0,4 0,001	0,7 0,000	0,6 0,000	0,45 0,000	0,53 0,000		
SE												0,37 0,002	0,22 0,070	0,44 0,000	0,17 0,160		
I													0,47 0,000	0,49 0,000	0,5 0,000		
P														0,5 0,000	0,5 0,000		
A															0,51 0,000		

Figūrų suvokimas (FS), Figūrų analogijos (FA), Pavadinimų mokymasis (PM), Kubelių kompozicija (KK), Kalbos sklaidumas (KS), Figūros atmetimas (AT), Klausimai pagal žemėlapi (ŽK), Klausimai pagal namo planą (NP), Verbalinės analogijos (VA), Stačiakampio delionės (SD), Žodynas (Ž), Skaičių eilė (SE), Informacija (I), Pamašumai (P), Aritmetika (A).

validumą. Klausimų pagal namo planą subtestas koreliuoja tik su vienu Verbaliniu subtestu – Skaičių eilės

Visi ITVIC verbaliniai subtestai statistiškai reikšmingai koreliuoja su Žodyno subtestu. Tokie rezultatai patvirtina, jog šie subtestai iš tiesų matuoja verbalinius gebėjimus. Pavadinimų mokymosi subtestas statistiškai reikšmingai koreliuoja su Skaičių eilės subtestu, kas patvirtina, jog abu subtestai matuoja atmintį. Kalbos sklandumo subtestas stipriausiai koreliuoja su Žodyno ir Panašumų subtestais, o tai rodo, jog jo rezultatai atspindi gebėjimą sklandžiai reikšti mintis bei yra susiję su asociatyviu mąstymu. Kiek netikėta yra tai, jog nenustatyta statistiškai reikšminga koreliacija tarp Verbalinių analogijų ir Panašumų subtesto. Tai leidžia galvoti, jog šie subtestai matuoja skirtingus verbalinio mąstymo gebėjimus.

Analizuojant neverbalinių subtestų ryšius galima pastebėti, kad Figūrų suvokimo subtestas ir neverbalinio samprotavimo (Figūrų analogijos ir Figūros atmetimas) subtestai nekoreliuoja su atmintį matuojančiais Skaičių eilės ir Pavadinimų mokymosi subtestais. Tai skiriasi nuo olandų standartizacinės imties rezultatų (Dekker et al., 1991), kur nustatyta, kad šių subtestų atlikimui labai svarbi atmintis. Figūrų suvokimo subtestas gana stipriai koreliuoja su erdviniais (Kubelių kompozicijos, Klausimų pagal žemėlapi ir Stačiakampio dëlionių) bei neverbalinio samprotavimo (Figūrų analogijos ir Figūros atmetimas) subtestais, kas rodo, kad mūsų vaikų erdviniam mąstymui yra labai svarbus tikslus haptinis suvokimas, ne tiek atminties gebėjimai.

Klausimų pagal žemėlapi subtestas geriausiai koreliuoja su taktilinio suvokimo ir erdviniais subtestais, bet ne su atminties. Vadinas, šis subtestas iš tiesų matuoja erdvinius gebėjimus, o jo atlikimui svarbiau suvokimo tikslumas nei gebėjimas atsiminti situaciją lentoje.

ITVIC subtestų faktorinė analizė

Norint nustatyti ITVIC testo faktorių struktūros atitikimą olandiško testo varianto struktūrai bei kartu išryškinti mūsų aklųjų vaikų intelektinių gebėjimų struktūrą, buvo atlikta tiriamoji faktorių analizė. Tikslaus palyginimo

atlikti negalima, nes testo autoriai įtraukė į faktorių analizę erdvinius gebėjimus matuojantį subtestą DISC, naudojo Objektų suvokimo rezultatus (kurio negalėjome naudoti dėl per mažo tiriamųjų, atlikusių šį subtestą, skaičiaus) Be to, originalo autoriai turėjo pakankamą tiriamųjų skaičių atlikti faktorių analizę dviems regos grupėms atskirai ir nustatė nedidelius skirtumus tarp jų (nors bendrai paėmus, testo faktorių struktūra yra panaši abiejose grupėse. Faktorių analizė visoje aklųjų grupėje, analizei naudojant Aritmetikos ir Supratingumo subtestus, parodė duomenų patenkinamą tinkamumą faktorinei analizei: Kaizerio-Mejerio-Olkinio (KMO) matas lygus 0,79, Bartleto sferiškumo testo rezultatai – $\chi^2 = 309,071$ (91), $p < 0,001$. Faktorinės analizės rezultatai pateikti 7 lentelėje. Nustatyti trys faktoriai (kurių nuosavos reikšmės didesnės už 1), jie visi kartu paaiškina 68,59% duomenų išsibarstymo.

7 lentelė. Aklųjų vaikų ITVIC subtestų faktorių svoriai (N=41)

ITVIC subtestai	Faktoriai			
	Bendrumai	1	2	3
Aritmetika	0,337	0,27	0,01	0,52
Žodynas	0,868	0,095	0,62	0,74
Supratingumas	0,649	0,33	0,008	0,69
Skaičių eilė	0,701	0,08	0,83	-0,07
Figūrų suvokimas	0,809	0,83	0,17	0,31
Figūrų analogijos	0,637	0,65	0,32	0,33
Pavadinimų mokymasis	0,718	0,02	0,85	-0,04
Kubelių kompozicija	0,817	0,89	0,01	0,16
Kalbos sklandumas	0,648	0,07	-0,07	0,8
Figūros atmetimas	0,700	0,6	0,32	0,49
Kl.pagal žemėlapi	0,681	0,73	0,14	0,35
Kl.pagal namo planą	0,593	0,67	0,35	-0,15
Verbalinės analogijos	0,672	0,31	0,73	0,22
Stačiakampio dėlionės	0,773	0,84	-0,11	0,22
Nuosava reikšmė		6,006	2,131	1,466
Dispersijos procentas		42,9	15,22	10,473
Kaupiamasis procentas		42,9	58,121	68,594

Remiantis bendrumų reikšmėmis, geriausiai bendraisiais faktoriais paaiškinami yra Žodyno rezultatai, šis subtestas geriausiai atspindi bendruosius gebėjimus. Tuo tarpu kai Aritmetikos subtesto (kurį naudojome palengvinti ITVIC faktorių struktūros interpretacijai) rezultatus prastai atspindi bendrieji

faktoriai. Figūrų suvokimo ir Kubelių kompozicijos subtestai taip pat gerai atspindi bendruosius aklujų intelektinius gebėjimus.

Svarbiausi nusakant aklujų intelekto struktūrą yra haptiniai gebėjimai. Į pirmą, daugiausiai rezultatų išsibarstymo paaiškinantį faktorių patenka visi haptiniai subtestai (Haptinis faktorius). Nors visų subtestų faktorių svoriai gana aukšti, geriausiai šį faktorių aiškina Kubelių kompozicijos, Stačiakampio dëlionių ir Figūrų suvokimo subtestai. Geriausiai aklujų haptinius gebėjimus nusako erdviniai gebėjimai ir suvokimo tikslumas. Figūros atmetimas turi reikšmingą faktorinį svorį verbaliniame faktoriuje, kas galbūt reiškia, kad šio haptinių samprotavimo subtesto atlikimui svarbūs verbaliniai gebėjimai. Tai yra subtestas, kurio užduotis atliekant reikia rasti figūras, netinkančias prie kitų (klasifikacijos užduotys); galbūt jo atlikimui yra svarbus sąvokinis mąstymas, klasifikacijos principo įvardijimas.

Antrąjį faktorių geriausiai charakterizuoja Skaičių eilės ir Pavadinimų mokymosi subtestai. Tai yra abu ITVIC atminties subtestai (Atminties faktorius). Į faktorių dar patenka Verbalinių analogijų bei Žodyno subtestai. Verbalinės analogijos turėtų matuoti verbalinį samprotavimą. Subtestas pateikiamas žodžiu, nors vaikas tuo pačiu metu gali skaityti užduotis Brailio raštu (jei moka). Jaunesni vaikai neskaitė dėl nepakankamų skaitymo Brailio raštu įgūdžių, jiems buvo patogiau klausytis. Net ir gerai skaitant Brailio raštu, paprastai labai svarbi atmintis dėl sukcesyvinio informacijos apdorojimo. Užduočių analizė parodė, kad šio subtesto užduotys tiriamiesiems yra gana lengvos ir jos gali neblogai diferencijuoti žemesnių gebėjimų tiriamuosius. Analogija paprastai randama automatiškai, sudėtingo samprotavimo čia nereikia, todėl šio subtesto atlikimo sėkmei svarbi atmintis (kiek vaikas prisimena stimulinę žodžių porą ir atsakymo variantus).

Trečiąjį faktorių sudaro Kalbos sklandumo subtestas bei WISC-III Verbalinio supratingumo subtestai (Aritmetika, Supratingumas, Žodynas). Jį būtų galima pavadinti Verbalinių gebėjimų faktoriumi. Šiais subtestais matuojamiems gebėjimams yra labai svarbus mokymasis (ypač Aritmetikos)

bei patyrimas praktinėse situacijose, todėl trečiasis faktorius galėtų būti pavadintas ir Mokymosi faktoriumi.

Nors nustatytus faktorius galima pakankamai prasmingai interpretuoti, faktoriinės analizės rezultatai rodo kitokią nei olandų mūsų testo versijos faktorių struktūrą (tiriamųjų intelekto struktūrą). Remiantis olandų standartizacinės imties rezultatais, ITVIC Vadove (Dekker, 1997) nurodoma tokia faktorių struktūra (4 faktoriai):

- Orientacija (Klausimai pagal žemėlapi, Klausimai pagal namo planą dominuoja, prisideda Stačiakampio dėlionės ir Kubelių kompozicija),
- Samprotavimas (Aritmetika, Verbalinės analogijos, Figūrų analogijos, Figūrų suvokimas, Skaičių eilė, Figūros atmetimas),
- Erdviniai gebėjimai (Kubelių kompozicija, Stačiakampio dėlionės, Diskai ir Figūros atmetimas). Šis faktorius skiriasi nuo pirmojo, nes čia daugiau reikia samprotavimo.
- Verbaliniai gebėjimai (Žodynas, Supratingumas, (turinčių naudojamos regos likutį grupėje Kalbos sklandumas ir Pavadinimų mokymasis, neturinčių naudojamos regos – šie subtestai nepatenka į jokių faktorių, o tarsi sudaro atskirus).

Mūsų rezultatai parodė šiuos skirtumus, lyginant su olandų pateiktais:

- Vietoje keturių, išsiskiria trys faktoriai.
- Haptiniai subtestai nepasidalinę į du faktorius (Orientacijos ir Erdvinių gebėjimų), visi jie sudaro vieną faktorių ir matuoja panašius haptinius gebėjimus.
- Neišsiskiria Samprotavimo faktorius. Verbalinių analogijų subtestas, turintis matuoti verbalinio samprotavimo gebėjimus yra labiau susiję su atminties subtestais, o Figūrų analogijų ir Figūros atmetimo subtestai, turintys matuoti neverbalinį samprotavimą, atsiduria Haptinių gebėjimų faktoriuje.

- Išsiskiria atminties faktorius. Olandų imtyje Skaičių eilės subtestas nebuvo susijęs su Pavadinimų mokymosi. Jų imtyje Aritmetikos subtestas buvo gerai susijęs su Skaičių eilės, ir šis atminties arba atsparumo trukdžiams komponentas buvo priskirtas prie Samprotavimo, tuo parodant, kad samprotavimo užduočių atlikimui yra labai svarbus dėmesio koncentracijos ir atminties gebėjimai. Mūsų tiriamiesiems, atmintis yra sąlyginai nepriklausomas gebėjimas, didelės reikšmės erdviniams ir samprotavimo gebėjimams ji neturi.

Siekiant patikrinti, ar mūsų duomenims netinka Olandų imčiai nustatytas keturių faktorių modelis, atlikta patvirtinančioji faktorinė analizė. Vadovaujantis AMOS 16 informaciniu vadovu (kuo mažesnė χ^2 reikšmė, palyginimo indekso (CFI) ir atitikimo indekso (GFI) reikšmės artimesnės 1, o aproksimacijos liekanos kvadrato šaknies paklaida (RMSEA) mažesnė nei 0,08, tuo modelis tinkamesnis), galima teigti, kad keturių faktorių modelis duomenims yra netinkamas: $\chi^2 = 122,43$ (69), $p = 0,000$, GFI=0,728, CFI = 0,829, RMSEA = 0,137, 90% pasikliautinis intervalas yra nuo 0,097 iki 0,177.

Tačiau turime atsižvelgti ir į šių rezultatų sąlyginumą: mūsų imtis maža, abiejų regos grupių tiriamieji įtraukti į analizę (analizuoja šias grupes atskirai).

Apibendrinant šiuos skirtumus galima pasakyti:

- Lietuvos aklųjų vaikų ITVIC testo rezultatai galėtų būti kitaip interpretuojami nei siūlo testo autoriai remiantis olandų vaikų rezultatais;
- Kartu su Lietuvos ir olandų vaikų intelekto struktūros skirtumais nustatytas haptinių ir verbalinių faktorių egzistavimas.

Lietuvių ir olandų vaikų subtestų rezultatų palyginimas

Lyginant dalies vaikų subtestų vidurkius, buvo įvertinta galimybė rezultatų interpretacijai naudoti olandiškas normas. Šis palyginimas ypatingai svarbus žinant, jog ištirtų lietuvių sutrikusios regos vaikų grupę sudaro mažas tiriamųjų skaičius, nepakankamas sudaryti bent orientacines lietuviškas ITVIC normas. Žinant, jog ši 41 tiriamojo imtis apima maždaug 4/5 visų

besimokančių Brailio raštu 6-16 metų vaikų, tampa aišku, jog artimiausiais metais lietuviškų testo normų tikrai negalėsime turėti. Todėl lietuvių ir olandų vaikų subtestų atlikimo rezultatų palyginimas gali padėti įvertinti galimybę testo rezultatų interpretacijai panaudoti olandiškas normas. Šiuo tikslu visi lietuvių vaikai kiekvienoje regos grupėje atskirai priskirti vienai iš keturių amžiaus grupių (tokiais amžiaus intervalais, kokius išskyrė testo autoriai). Dėl per mažo tiriamųjų skaičiaus 1 regos grupės visose amžiaus grupėse (visą šią regos grupę sudaro tik 13 tiriamųjų) bei 0 regos grupės trijose amžiaus grupėse, lietuvių ir olandų vaikų rezultatų palyginimui panaudoti tik 0 regos grupės vyriausių vaikų (≥ 163 arba ≥ 150 mėnesių, priklausomai nuo subtesto) rezultatai. Šie rezultatai pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. Subtestų vidurkių palyginimas nenaudojančių regos grupės vyriausių tiriamųjų amžiaus grupėje olandų ir lietuvių imtyse (tiriamųjų skaičius, vidurkis, standartinis nuokrypis ir p reikšmė)

Subtestas	Tiriamųjų amžius: ≥ 163 mėn				
		N	M	SD	P
Figūrų suvokimas (FS)	Lietuvių	15	21	4,5	0,24
	Olandų	33	22,4	4,4	
Skaičių eilė (SE)	Aklųjų	15	12,93	4,2	0,02
	St.imties		10	3	
Kalbos sklandumas (KS)	Lietuvių	15	60,9	22,2	0,3
	Olandų	33	66,9	17,1	
Figūros atmetimas (AT)	Lietuvių	15	17,33	7,1	0,47
	Olandų	33	18,7	5,4	
Klausimai pagal žemėlapi (ŽK)	Lietuvių	15	23,1	5,9	0,03
	Olandų	33	26,7	5,5	
Klausimai pagal namo planą (NP)	Lietuvių	15	5,9	1,6	0,02
	Olandų	33	7	2,1	
Stačiakampio dėlionės (SD)	Lietuvių	15	81,9	20	0,06
	Olandų	33	92,6	16	
Žodynas (Ž)	Lietuvių	15	10,4	2,56	0,55
	St.imties		10	3	
Pavadinimų mokymasis (PM)	Lietuvių	15	18,1	4	0,03
	Olandų	32	21,9	5,1	
Kubelių kompozicija (KK)	Lietuvių	15	6,5	4,3	0,08
	Olandų	33	8,6	4,6	
	Tiriamųjų amžius ≥ 150mėn				
Verbalinės analogijos (VA)	Lietuvių	18	18,8	6,3	0,15
	Olandų	38	21	6,5	
Figūrų analogijos (FA)	Lietuvių	18	14,9	8,8	0,35
	Olandų	38	16,9	6,3	

St.imtis – standartizacinė imtis.

Kadangi mūsų ir olandų ITVIC versijose naudojami skirtingų WISC versijų Žodyno ir Skaičių eilės subtestai, jų interpretacijai naudotos lietuviškos WISC-III normos. Todėl šių subtestų atlikimo rezultatai buvo palyginti su lietuvių standartizacinės imties rezultatais. Rezultatų palyginimui naudotas Studento t kriterijus. Pastebime tendenciją, jog visų subtestų rezultatai lietuvių vaikų imtyje yra truputį žemesni nei olandų, tačiau statistiškai reikšmingai žemesni tik 3 subtestuose – Klausimų pagal žemėlapi, Klausimų pagal namo planą ir Pavadinimų mokymosi. Klausimų pagal žemėlapi bei Klausimų pagal namo planą subtestus sudaro erdvinės užduotys, kurių atlikimą, ypač žymiai sutrikusio regėjimo vaikų grupėje, gali labai apspręsti skirtinga patirtis ir ugdymo pobūdis. Pavadinimų mokymosi subteste vaikui reikia įsiminti objektų pavadinimus, kurie buvo išversti į lietuvių kalbą. Žemesni šio subtesto lietuvių vaikų rezultatai gali būti apspręsti dėl kalbos ypatumų atsiradusių kultūrinių skirtumų. Šie pastebėjimai leidžia manyti, jog lietuvių vaikų žemesni rezultatai susiję ne tiek su žemesniais jų gebėjimais, kiek su skirtinga patirtimi. Taigi, jei ITVIC subtestų rezultatus interpretuosime remdamiesi olandiškais normomis, nuvertinsime kai kuriuos lietuvių vaikų gebėjimus.

Palyginę Žodyno ir Skaičių eilės rezultatus su lietuvių WISC-III standartizacinės imties rezultatais matome, jog aklieji 13,5 metų ir vyresni vaikai geriau nei regintys atlieka Skaičių eilės subtestą. Tokie rezultatai rodo, jog šio subtesto interpretacijai lietuviškos WISC-III normos netinka. ITVIC rezultatų interpretacijai galime panaudoti olandiškas 7 subtestų (Figūrų suvokimo, Kalbos sklandumo, Figūros atmetimo, Stačiakampio dėlionių, Kubelių kompozicijos, Verbalinių analogijų bei Figūrų analogijų) normas bei lietuviškas Žodyno WISC-III normas.

Apibendrinant pateiktus rezultatus, galima teigti:

- ITVIC testas yra patikimumo ir validumo reikalavimus tenkinantis instrumentas, kuris iš esmės atitinka originalios metodikos rezultatus. Todėl jo taikymas mūsų darbe yra korektiškas;

- Vertinant aklųjų 13m. 6 mėn. ir vyresnių vaikų neturinčių naudojamos regos likučio intelektualius gebėjimus, galima pasinaudoti 7 subtestų olandiškomis normomis;
- Išryškėjo kai kurie aklųjų intelekto struktūros ypatumai bei efektyvumo veiksniai. Svarbiausi intelekto struktūroje yra haptiniai gebėjimai (kuriuos geriausiai aprašo erdvinių ryšių analizės, motorinio greičio bei suvokimo tikslumo gebėjimai). Erdvinių ryšių atkūrimas yra labai sunki kognityvinė veikla nenaudojantiems regos.

3.2. Aklųjų ir silpnaregių vaikų verbalinio intelekto struktūra

WISC-III skalės struktūra

Antruoju šio darbo uždaviniu siekėme nustatyti, ar Verbalinė WISC-III skalė turi tą pačią faktoriinę struktūrą akliesiems ir silpnaregiams kaip ir regintiems, ir tokiu būdu, ar tinkama šių vaikų rezultatų interpretacija naudojant Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams indeksus. Tuo tikslu buvo atlikta subtestų faktorių analizė. Subtestų tarpusavio koreliacijos, kurių pagrindu atlikta faktorių analizė, pateiktos 9 lentelėje.

9 lentelė. Aklųjų ir silpnaregių WISC-III Verbalinių subtestų tarpusavio koreliacijos (aklųjų – kairėje ir apačioje, silpnaregių – viršuje ir dešinėje)

Subtestas	I	P	A	Ž	S	SE
Informacija (I)		0,64***	0,53**	0,69***	0,46**	0,44*
Panašumai (P)	0,36*		0,50**	0,58**	0,55**	0,41*
Aritmetika (A)	0,36*	0,48**		0,55**	0,59***	0,78***
Žodynas (Ž)	0,67***	0,53***	0,25		0,67***	0,42*
Supratingumas (S)	0,32*	0,46**	0,46**	0,50***		0,53*
Skaičių eilė (SE)	0,22	0,17	0,21	0,40**	0,08	

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

Aklųjų grupėje yra du subtestai, kurie nekoreliuoja su visais Verbalinės skalės subtestais – Aritmetika ir Skaičių eilė. Skaičių eilė koreliuoja tik su Žodynu (tiek ITVIC subtestų faktorių analizė, tiek WISC-III subtestų tarpusavio koreliacijų pobūdis rodo, kad šis subtestas bene geriausiai atspindi

aklųjų vaikų verbalinius gebėjimus). Aritmetika nekoreliuoja su Skaičių eile ir su Žodynu. Aritmetika geriausiai koreliuoja su Supratingumu ir Panašumais. Panašu, kad šioje grupėje Aritmetikos subtestas labiau matuoja samprotavimo gebėjimus nei atsparumą trukdžiams. Žodyno koreliacijos koeficientai su kitais subtestais yra aukščiausi, tai leidžia galvoti, kad šio subtesto rezultatai yra nuosekliausias verbalinių gebėjimų matas.

Silpnaregių grupėje visi Verbalinės skalės subtestai yra susiję tarpusavyje. Aritmetika stipriausiai koreliuoja su Skaičių eile, kas suderinama su Atsparumo trukdžiams faktoriaus išsiskyrimu.

Tikrinant duomenų tinkamumą faktorių analizei aklųjų grupėje, nustatytas Kaizerio-Mejerio-Olkinio (KMO) matas yra lygus 0,577, Bartleto sferiškumo testo rezultatai – $\chi^2 = 78,578$, $p < 0,001$. Tai reiškia, kad subtestų tarpusavio koreliacijos blogai paaiškinamos bendraisiais faktoriais (Čekanavičius, Murauskas, 2002), didelė dalis (tik truputį mažiau nei pusė) duomenų išsibarstymo susijusi ne su bendraisiais faktoriais. Kaizerio-Mejerio-Olkinio (KMO) matas silpnaregių duomenims lygus 0,795, Bartleto sferiškumo testo rezultatai – $\chi^2 (15) = 84,622$, $p < 0,001$. Silpnaregių rezultatai faktorių analizei tinka labiau nei aklųjų (patenkinamai). Tačiau, jei faktorių skaičių pasirinkime remdamiesi nuosava reikšme (daugiau už 1), tai išsiskirs vienas faktorius. 10 lentelėje pateikiami rezultatai, gauti pasirinkus dviejų faktorių sprendimą.

10 lentelė. Aklųjų ir silpnaregių WISC-III Verbalinės skalės subtestų faktorinės analizės rezultatai

	Faktorių svoriai					
	Aklųjų			Silpnaregių		
	Bendrumai	1	2	Bendrumai	1	2
Informacija	0,58	0,46	0,60	0,75	0,84	0,24
Panašumai	0,62	0,75	0,24	0,71	0,81	0,24
Aritmetika	0,56	0,74	0,09	0,87	0,37	0,86
Žodynas	0,78	0,5	0,73	0,78	0,83	0,30
Supratingumas	0,66	0,81	0,09	0,64	0,59	0,54
Skaičių eilė	0,71	-0,08	0,84	0,89	0,2	0,92
Nuosava reikšmė		2,89	1,02		3,79	0,85
Dispersijos proc.		48,17	17		63,18	14,21
Kaupiamasis proc.		48,17	65,17		63,18	77,39

Kaip jau buvo matyti analizuojant subtestų tarpusavio koreliacijas, faktoriai aklųjų grupėje sunkiai interpretuojami įprastais Verbalinės skalės faktorių terminais. Neišsiskiria Lietuvos standartizacinei imčiai būdingi du faktoriai – Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams. Aritmetikos subtestas nesusijęs su atsparumu trukdžiams.

Dviejų faktorių modelio prasmingumas taip pat buvo patikrintas naudojant patvirtinančiąją faktorių analizę. Rezultatai parodė, kad dviejų faktorių modelis aklųjų rezultatų interpretacijai yra netinkamas: $\chi^2 = 22,45$ (8), $p = 0,004$, GFI=0,87, CFI = 0,79, RMSEA = 0,21, 90% pasikliautinis intervalas yra nuo 0,11 iki 0,31.

Aklųjų verbalinės skalės rezultatų nereikėtų interpretuoti remiantis faktorių indeksais. Panašu, kad šių subtestų atlikimą apsprendžia bendras verbalinių gebėjimų faktorius, tačiau reikia turėti galvoje, kad jis paaiškina tik pusę rezultatų variacijos. Žodyno, kuris lyg ir geriausiai atspindi aklųjų verbalinius gebėjimus, ir Informacijos subtesto faktoriai svoriai yra aukštesni antrajame faktoriuje, kurį geriausiai charakterizuoja Skaičių eilė (darbinės atminties gebėjimai).

Silpnaregių grupėje antras faktorius galėtų būti pavadintas Atsparumu trukdžiams, bet jis paaiškina nedaug duomenų išsibarstymo. Patvirtinančioji faktorių analizė parodė, kad $\chi^2 = 6,462$ (8), $p = 0,596$, GFI=0,93, CFI = 0,98, RMSEA = 0, 90% pasikliautinis intervalas yra nuo 0, iki 0,195. Remiantis šiais duomenimis lyg ir galėtume teigti, kad dviejų faktorių modelis silpnaregių grupės rezultatams tinkamas, bet abejonių kelia didelis RMSEA intervalas.

Kita vertus, interpretuojant šiuos rezultatus reikia atsižvelgti į mažą tiriamųjų skaičių, nes tai gali paveikti subtestų priskyrimo faktoriams tikslumą ir stabilumą (gali būti, kad analogiškame tyrime turint daugiau tiriamųjų, rezultatai būtų kitokie), be to, silpnaregių grupė yra nereprezentatyvi. Šie rezultatai yra daugiau rekomendacinio pobūdžio. Reikėtų nurodyti, kad Verbalinės skalės IQ yra naudingesnis verbalinių gebėjimų matas nei faktorių indeksai, nors ir galima išskirti du faktorius. Standartizacinėje imtyje 4

faktorių WISC-III skalės struktūra yra prasminga tik kai vaikas yra 11 metų ar vyresnis, o silpnaregių grupėje buvo įvairaus amžiaus tiriamųjų.

Apibendrinant gautus rezultatus galime teigti, kad:

- WISC-III Verbalinės skalės Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams faktoriai nevalidūs aklųjų grupėje, netinkama individualaus įvertinimo rezultatų interpretacija naudojant šių faktorių indeksus. Silpnaregių grupėje jie galėtų būti skaičiuojami su išlygomis (kai vaikas vyresnis).
- Aklųjų ir silpnaregių verbaliniai gebėjimai nėra homogeniški. Aklųjų verbaliniai gebėjimai negali būti aprašomi sąlyginai nepriklausomais dviem faktoriais. Silpnaregių verbalinių gebėjimų struktūra yra kažkiek panaši į reginčiųjų.

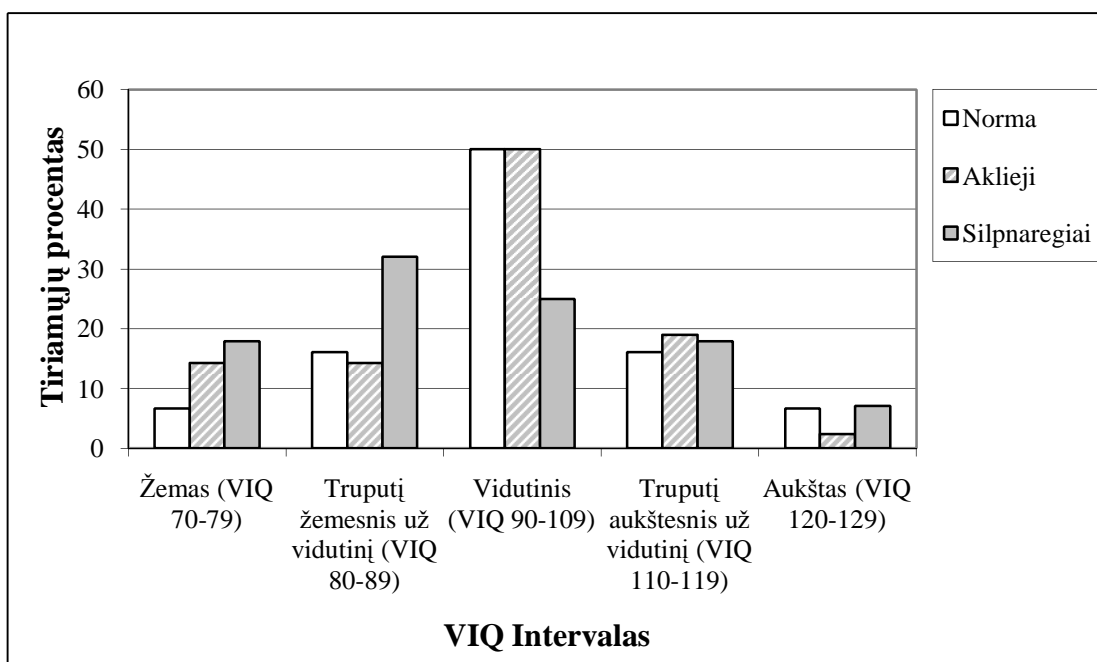
3.3 Aklųjų ir silpnaregių verbalinių gebėjimų ypatumai

Trečiuoju šio darbo uždaviniu siekėme palyginti aklųjų, silpnaregių ir normaliai reginčių vaikų intelektinių gebėjimų ypatumus. Tai darysime palygindami bendrus rezultatus bei atskirų skalių įvertinimus abiejose grupėse.

Verbalinės skalės IQ (VIQ) pasiskirstymas.

Analizuodami aklųjų ir silpnaregių VIQ rezultatų pasiskirstymo ypatumus radome, kad silpnaregių VIQ kinta nuo 75 iki 124, aklųjų – nuo 72 iki 126. Silpnaregių rezultatų pasiskirstymas yra labiau asimetriškas ir rezultatai yra labiau išsibarstę.

Pirmiausia palyginome aklųjų ir silpnaregių VIQ pasiskirstymus tarpusavyje ir su standartizacinės grupės VIQ pasiskirstymu. VIQ suskirstyti intervalais, remiantis Vadove (2002) pateiktomis rekomendacijomis IQ įverčio kokybinei interpretacijai. Šie pasiskirstymai pateikti 2 paveikslėlyje.



1 pav. Aklųjų ir silpnaregių Verbalinės skalės IQ pasiskirstymai

Iš 1 paveikslėlio matyti, kad 50% (21 vaikas) aklųjų tiriamųjų nustatytas VIQ atitinka vidutinius gebėjimus (tai atitinka normaliam pasiskirstymui būdingą vidutinių rezultatų dažnumą), tuo tarpu toks VIQ nustatytas tik 25% (7 vaikai) silpnaregių. Daugiausia silpnaregių - 32, 1% (9 vaikai) - nustatytas VIQ, atitinkantis gebėjimus, truputį žemesnius nei vidutiniai. Per didelis, lyginant su normaliu pasiskirstymu, yra vaikų skaičius, kuriems nustatytas VIQ, atitinkantis žemus verbalinius gebėjimus (17,9%, 5 vaikai, t.y. du kartus daugiau nei turėtų būti normalaus pasiskirstymo atveju). Aklųjų grupėje taip pat yra kiek per daug vaikų, kurių nustatytas VIQ atitinka žemus gebėjimus, lyginant tiek su teoriniu normaliu pasiskirstymu, tiek su skaičiumi vaikų, kurių VIQ patenka į intervalą (120-129, atitinkantį aukštus intelektinius gebėjimus): žemus – 14,3% (6 vaikai), aukštus – 2,4% (1 vaikas).

Apibendrinus matome, kad nors aklųjų grupėje yra truputį per daug žemesnių gebėjimų tiriamųjų, jų VIQ pasiskirstymas nuo normos skiriasi nežymiai. Tuo tarpu silpnaregių grupės tiriamųjų rezultatų pasiskirstymas yra pasislinkęs į žemesniųjų gebėjimų pusę, tai rodytų, kad jie yra potencialiai

žemesnių gebėjimų. Žinoma, vėl turime atsižvelgti į tai, kad silpnaregių grupė yra o atspindi tik specialiosiose mokyklose akliesiems ir silpnaregiams besimokančius vaikus, kurie sudaro tik apie pusę visų mokyklinio amžiaus silpnaregių.

Aklųjų Verbalinės skalės IQ ir subtestų vidurkių palyginimas su norma.

Aklųjų Verbalinės skalės subtestų vidurkiai, Verbalinės skalės IQ (VIQ) faktorių indeksų palyginimo su normaliai reginčių vaikų (visų amžiaus grupių subtestų vidurkiai pateikti WISC-III Vadove, psl., 220) rezultatais pateikiami 11 lentelėje. Kadangi atliekant faktorių analizę aklųjų grupėje neišsiskyrė Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams faktoriai, jų indeksai analizei nenaudojami.

11 lentelė. Aklųjų WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir Verbalinės skalės IQ (VIQ) palyginimas su reginčiųjų rezultatais

	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	T	P	Efeko dydis
Informacija	9,60	3,17	-0,825	0,41	-0,13
Panašumai	8,98	3,35	-1,983	0,051	-0,34
Aritmetika	9,21	3,38	-1,505	0,14	-0,26
Žodynas	10,57	3,13	1,185	0,24	0,19
Supratingumas	7,98	2,58	-5,08	0,000	-0,67
Skaičių eilė	12,48	4,17	3,85	0,000	0,83
VIQ	95,79	13,77	-1,98	0,054	-0,28

Verbalinės skalės IQ statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo reginčiųjų (nors vidurkis skiriasi per 4 su trupučiu balus), efekto dydis mažas. Tai rodo, kad aklieji pasižymi tokiais pat verbaliniais gebėjimais kaip regintys, ir jų Toks rezultatas rodytų, kad Verbalinės skalės IQ įvertį galime naudoti kaip aklų vaikų intelekto matą. Žodyno subtesto atlikimas yra faktiškai identiškas normos grupės rezultatams. Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp aklųjų ir reginčiųjų Supratingumo ir Skaičių eilės subtestų rezultatų. Supratingumo subtestą aklieji atlieka statistiškai reikšmingai blogiau (efekto dydis vidutinis), o Skaičių eilę – geriau nei regintys (efekto dydis didelis).

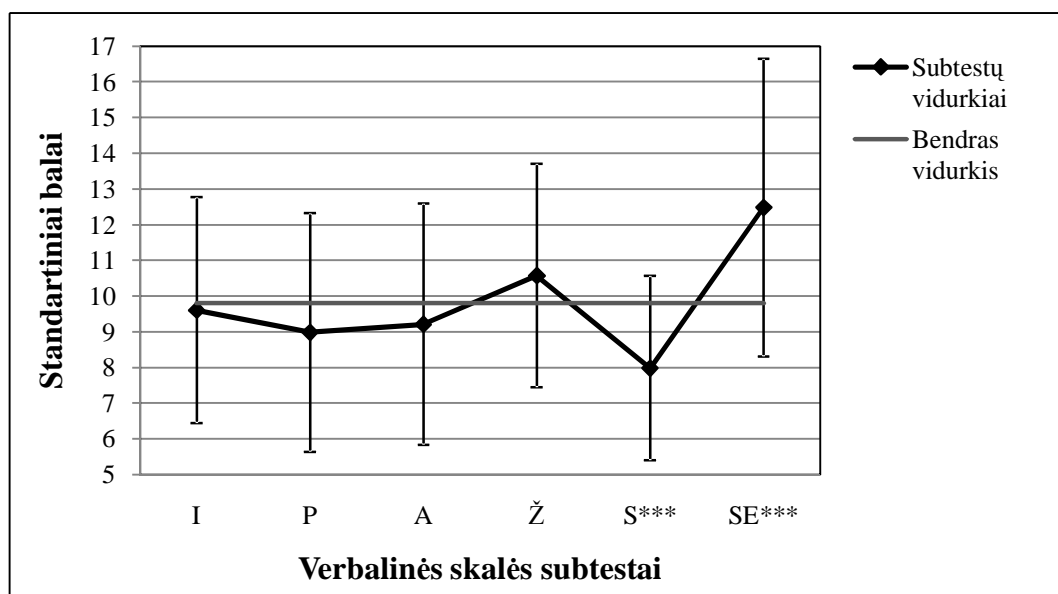
Tokie rezultatai leidžia galvoti, kad aklieji pasižymi geresniais atminties gebėjimais už reginčiuosius ir blogesniais samprotavimo apie socialines situacijas (supratingumo) gebėjimais. Subtestų rezultatų reikšmingi skirtumai skatina persvarstyti normų panaudojimą šios grupės vaikams, kadangi atsiranda rizika vienus aklujų gebėjimus pervertinti, kitus - nuvertinti. Tuo būdu, šie rezultatai verčia atsargiau vertinti VIQ įverčio validumą akliesiems, kadangi Supratingumo subtesto rezultatas naudojamas jo apskaičiavimui. Yra tyrimų, kurie leidžia įtarti, kad aklių vaikų išvadų apie socialines situacijas darymas (samprotavimas) iš esmės nėra blogesnis nei reginčiųjų, tačiau Supratingumo subtestas turi užduočių, kurių atlikimui būtina vizualinė patirtis, todėl aklieji tokias užduotis atlieka blogiau (Groenveld, Jan, 1992; Wyver, Markham, 2001).

Siekiant patikrinti Supratingumo užduočių tinkamumą akliesiems, atlikta užduočių analizė. Apskaičiuoti kiekvienos užduoties sunkumo indeksai (p vertės), skiriamosios galios ir užduoties koreliacijos su bendru subtesto rezultatu (atėmus tos užduoties rezultatą). Palyginimui apskaičiuoti šių užduočių rodikliai silpnaregių grupėje. Rezultatai pateikiami 4 priede.

Dauguma užduočių silpnaregiams yra lengvesnės, pasižymi mažesnėmis skiriamosiomis galiomis ir silpnesnėmis koreliacijomis galutiniu rezultatu. Eiliškumas akliesiems turėtų būti truputį kitoks arba testuojant nereikėtų taikyti nutraukimo taisyklės. 5 užduočių eilės tvarka turėtų pasikeisti. Keletas užduočių prastai diferencijuoja tiriamuosius, į vieną užduotį nė vienas tiriamasis nepateikė teisingo atsakymo (pašto ženklai). Tai yra užduotys, iš pažiūros turinčios „vizualinį“ turinį (pvz., „šviesa“, „rasti piniginę“). Vaikams, kurie kasdieninėse situacijose pasižymi menkesnėmis regos panaudojimo galimybėmis, Supratingumo subtesto užduočių (samprotavimo apie praktines situacijas) atlikimas šiems vaikams kelia sunkumų, jas panaudojant įvaiko gebėjimų įvertinimui yra galimybė įvertinti ne verbalinius aklujų gebėjimus, o patirties stoką.

Aklųjų Verbalinės skalės subtestų profilis

Siekiant nustatyti verbalinių gebėjimų profilį ir išskirti aklųjų kognityvines galias ir sunkumus, buvo apskaičiuoti atskirų subtestų vidurkių (jie pateikti 11 lentelėje) skirtumai nuo bendro visų rezultatų vidurkio ($M=9,803$). Subtestų nuokrypiai nuo bendro vidurkio pateikti 2 paveikslėlyje, vidurkių palyginimo rezultatai – t ir p reikšmės – ir 5 priede.



2 pav. Aklųjų vaikų visų WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro rezultatų vidurkio palyginimas

*** - skirtumas statistiškai reikšmingas, $p<0,001$; I – Informacija, P – Panašumai, A – Aritmetika, Ž – Žodynas, S – Supratingumas, SE – Skaičių eilė.

Aklųjų WISC-III Verbalinės skalės profilyje yra reikšmingų nuokrypių nuo bendro vidurkio. Skaičių eilės rezultatas yra statistiškai reikšmingai aukštesnis, o Supratingumo – žemesnis nei bendras grupės vidurkis. Tačiau reikia pastebėti, kad Skaičių eilės standartinis nuokrypis yra didžiausias iš visų subtestų ($SD=4,17$) ir didesnis nei normos grupės. Vadinasi, aklųjų grupėje atminties gebėjimai nėra vienodai aukšti. Kiti autoriai (Dekker, Koole, 1992; Hull, Mason, 1995) yra nustatę, kad Skaičių eilę geriau atlieka tik visiškai akli

vaikai. Norėdami patikslinti mūsų vaikų Skaičių eilės atlikimo rezultata, apskaičiavome atskirai visiškai aklų vaikų (N=9) ir turinčių šviesos jutimą ir daugiau, t.y. praktiškai aklų ir aklų su regėjimo likučiu vienoje grupėje (N=33), Skaičių eilės atlikimo vidurkius ir palyginome juos su standartizacinės imties rezultatais, naudodami Stjudento t kriterijų vienai imčiai. Visiškai aklų Skaičių eilės vidurkis lygus 12,67 (SD=4,03), nuo normos šis rezultatas statistiškai reikšmingai nesiskiria ($t=1,985$, $p=0,082$). Turinčių šviesos jutimą ir daugiau – vidurkis lygus 12,42 (SD=4,27), nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas nuo normos ($t=3,265$, $p=0,003$). Gali būti, kad visiškai aklų vaikų Skaičių eilės atlikimo rezultatai nesiskiria nuo normos dėl labai mažo tiriamųjų skaičiaus ir didelio standartinio nuokrypio. Tendencija, kad atminties gebėjimai geresni tik visiškai nematančiųjų grupėje, mūsų tiriamųjų grupėje nepasitvirtino, darbinės girdimosios atminties gebėjimai yra visų aklųjų vaikų stiprioji intelekto pusė. Tiesa, skirtumai grupės viduje yra gana dideli.

Silpnaregių Verbalinės skalės IQ ir subtestų vidurkių palyginimas su norma.

Lyginant silpnaregių ir reginčiųjų rezultatus (12 lentelė), Taip pat kaip ir aklųjų grupėje, nenustatytas VIQ skirtumas nuo reginčiųjų normos. Tačiau atskirų subtestų rezultatų analizė rodo, kad statistiškai reikšmingai žemiau nei regintys silpnaregiai atlieka Informacijos ir Aritmetikos subtestus, jų efekto dydžiai vidutiniai. Reikia prisiminti, kad blogiau matantys tiriamieji (aklųjų grupė) šio subtesto atlikimo rezultatais nesiskyrė nuo reginčiųjų, todėl tokiems skirtumams paaiškinti reikia ieškoti kitų kintamųjų nei silpnaregystė. Šiuo atveju, svarbu prisiminti, kad silpnaregių grupė nėra tokia reprezentatyvi kaip aklųjų, o daugiau atspindi gyvenančių internate mokinių ypatumus.

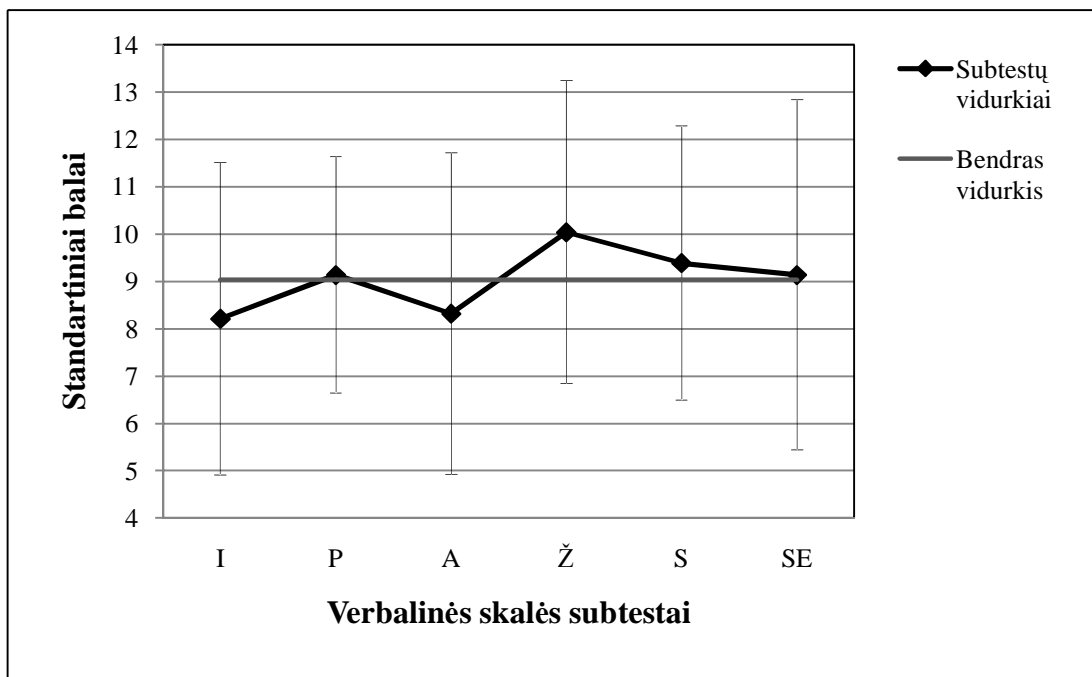
12 Lentelė. Silpnaregių WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių, VIQ, Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams faktorių indeksų palyginimas su reginčiųjų rezultatais (WISC-III Vadovas, psl. 220).

	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	T	P	efekto dydis
Informacija	8,21	3,3	-2,87	0,008	-0,60
Panašumai	9,14	2,5	-1,811	0,081	-0,29
Aritmetika	8,32	3,4	-2,60	0,015	-0,56
Žodynas	10,04	3,2	0,059	0,950	0,013
Supratingumas	9,39	2,9	-1,09	0,290	-0,20
Skaičių eilė	9,14	3,7	-1,22	0,230	-0,29
VIQ	94,50	15,1	-1,92	0,065	-0,37
Verbalinis supratingumas	95,21	14,4	-1,76	0,089	-0,32
Atsparumas trukdžiams	92,43	19,9	-2,017	0,054	-0,50

Žodyno subtestą silpnaregiai, kaip ir aklieji, atliko vidutiniškai (tai visiškai atitinka reginčiųjų normą).

Aklųjų Verbalinės skalės subtestų profilis

Kaip ir aklųjų grupėje, buvo apskaičiuoti atskirų subtestų vidurkių (jie pateikti 12 lentelėje) skirtumai nuo bendro visų rezultatų vidurkio ($M= 9,04$). Subtestų nuokrypiai nuo bendro vidurkio pateikti 3 paveikslėlyje, vidurkių palyginimo rezultatai – t ir p reikšmės – ir 5 priede.



3 pav. Silpnaregių vaikų visų WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro rezultatų vidurkio palyginimas

I – Informacija, P – Panašumai, A – Aritmetika, Ž – Žodynas, S – Supratingumas, SE – Skaičių eilė.

Matome, kad silpnaregių profilis yra gana plokščias, neišryškėjo jokių šios grupės galių ir sunkumų.

Aklųjų ir silpnaregių Verbalinės skalės IQ ir subtestų vidurkių palyginimas

Galiausiai siekėme palyginti aklųjų ir silpnaregių imtis tarpusavyje pagal jų verbalinius gebėjimus. Tačiau prieš tai atliekant, reikia atkreipti dėmesį, kad aklųjų ir silpnaregių grupės tarpusavyje skyrėsi ir pagal kai kurias sociodemografines charakteristikas. Nors nebuvo nustatyti skirtumai aklųjų ir silpnaregių pasiskirstymui pagal:

- lytį ($\chi^2(1)=0,041$, $p>0,1$).
- amžių (aklųjų rangų vidurkis 36,07, silpnaregių 34,64, $Z=-0,290$, $p>0,1$), dviejų aklųjų grupių – taip pat nesiskiria (grupės be naudojamos regos amžius: 7-16m, vidurkis – 12,41m, rangų vidurkis 21,93, naudojančių regą amžius: 9-16m, vidurkis 12,53m, rangų vidurkis 20,73; $Z=-0,306$, $p>0,1$);

vis dėlto skiriasi aklųjų ir silpnaregių pasiskirstymas pagal:

- tėvų išsilavinimą $\chi^2 (2)=7,722$, $p=0,021$; Fišerio tikslusis testas – 7,635, $p<0,05$), aklųjų vaikų tėvų išsilavinimas dažniau buvo nurodytas kaip aukštasis.
- gyvenamą vietą ($\chi^2 (2)=8,174$, $p<0,05$; Fišerio tikslusis testas – 8,276, $p<0,05$). Silpnaregių mažiau iš didmiesčio, daugiau iš kaimo.
- gyvenamąją aplinką $\chi^2=9,534$, $p=0,002$. Fišerio tikslusis testas – 8,058, $p=0,005$. Maždaug pusė aklųjų gyvena bendrabutyje, o ištirtų silpnaregių – dauguma: 23 (82,1%).

Aklųjų ir silpnaregių rezultatų Verbalinės skalės atskirų subtestų, bendro VIQ rezultato palyginimas pateikiamas 13 lentelėje.

13 lentelė. Aklųjų ir silpnaregių WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių, VIQ ir Verbalinio supratingumo palyginimas

	Vidutinis rangas		U	Z	P
	Aklieji	Silpnaregiai			
Informacija	39,06	30,16	438,5	-0,438	0,07
Panašumai	34,71	36,68	555	-1,802	0,69
Aritmetika	38,31	31,29	470	-0,398	0,16
Žodynas	36,99	33,27	525,5	-1,423	0,45
Supratingumas	31,62	41,32	425	-0,754	0,049
Skaičių eilė	41,71	26,18	327	-1,967	0,002
VIQ	36,37	34,2	551,5	-3,139	0,86

Iš 13 lentelės matome, kad Supratingumo subtestą aklieji atlieka blogiau ne tik už reginčiuosius, bet ir už silpnaregius. Tačiau Skaičių eilės subtestą jie atliko geriau tiek už reginčius, tiek už silpnaregius.

Apibendrinant galima teigti, kad

- Pagal bendruosius verbalinius gebėjimus nei aklųjų, nei silpnaregių grupės nesiskiria nuo reginčiųjų, nors Verbalinės skalės IQ pasiskirstymai (ypač silpnaregių) yra šiek tiek pasislinkę į žemesniųjų gebėjimų pusę.

- Tiek aklieji, tiek silpnaregiai kai kuriuos subtestus atlieka skirtingai nei regintys standartizacinės imties bendraamžiai. Aklujų atmintis gali būti jų galia, o samprotavimas apie praktines situacijas kelia jiems sunkumų. Samprotavimo apie socialines situacijas gebėjimai gali rodyti specifinės aklujų patirties ypatumus. Silpnaregių Aritmetikos ir Informacijos subtestų žemesni nei reginčiųjų ir aklujų rezultatai gali būti susiję su kitomis šios grupės tiriamųjų charakteristikomis (gyvenamoji vieta, tėvų išsilavinimas).
- VIQ gali būti naudojamas kaip aklujų ir silpnaregių verbalinių gebėjimų įvertis, tačiau akliesiems jį reikia vertinti atsargiai dėl aklujų Supratingumo rezultatų skirtumo nuo normos.

3.4. Verbalinių gebėjimų ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos

Intelektu įvertinimu besidomintys autoriai (Sattler, 2002; Aiken, 1996) akcentuoja, kad interpretuojant intelekto testų rezultatus reikia atsižvelgti į aplinkos veiksnius, kuriems priklauso etninė grupė, gyvenamoji vieta, šeimos aplinka. Toliau nagrinėsime šių aplinkos veiksnių sąsajas su tiriamųjų gebėjimais: tėvų išsilavinimas ir gyvenamoji aplinka, kuri suprantama kaip vieta, kurioje vaikas praleidžia mokslo metų savaitės dienas (ir kai kuriuos savaitgalius) – namie ar specialiosios mokyklos bendrabutyje. Mūsų atveju netikslinga gyvenamosios aplinkos kintamuoju pasirinkti tokiuose tyrimuose naudojamą gyvenamosios vietos (miestas ar kaimas) kintamąjį, nes šioje aplinkoje vaikas nuo mokyklinio amžiaus pradžios būna palyginti retai (kai kurie vaikai namo važiuoja kas kelis mėnesius ar tik per atostogas). Norėdami įvertinti skirtingoje aplinkoje gyvenančių vaikų intelekto ypatumus, apskaičiavome šių veiksnių ir Verbalinių subtestų rezultatų koreliacijas. Koreliacinė analizė (vietoje tarpgrupinio palyginimo) pasirinkta dėl mažos ir nehomogeniškos tiriamųjų imties. Kaip specifinėms tiriamųjų grupėms dar pridėti regos kintamieji. Aklujų rezultatų analizėje naudojami 2 regos kintamieji, vienas išreiškiantis medicininį regos aštrumo išmatavimą, kitas –

regos panaudojimo praktinėse situacijose galimybes. Koreliacinės analizės rezultatai pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė. Aklųjų verbalinių gebėjimų (WISC-III ir ITVIC subtestų rezultatai) ir regos, gyvenamosios aplinkos bei tėvų išsilavinimo sąsajos

	Regos grupė (0/1)	Regos aštrumo grupė	Aplinka	Tėvų išsilavinimas
Informacija	-0,09	-0,01	-0,46**	0,35*
Panašumai	0,23	0,31*	-0,28	0,25
Aritmetika	-0,13	0,17	-0,36*	0,32*
Žodynas	0,19	0,02	-0,36*	0,20
Supratingumas	0,20	0,23	-0,11	0,16
Skaičių eilė	0,004	-0,16	-0,16	0,01
Verbalinės skalės IQ	0,08	0,19	-0,39*	0,30
Paveikslėlių mokymasis	-0,01	-0,26	-0,03	-0,10
Verbalinės analogijos	0,04	-0,09	-0,12	0,05
Kalbos sklandumas	0,16	0,06	-0,20	0,29

Aštrumo grupė – visiškas aklumas, praktiškas aklumas, aklumas su likučiu. Aplinka: 0- namai, 1- bendrabutis, regos grupė: naudoja regą (1), nenaudoja (0). Tėvų išsilavinimas: vidurinis, aukštesnysis, aukštasis. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Pirmiausia pastebime, kad naudojamos regos likučio grupė statistiškai reikšmingai nekoreliuoja nė su vienu WISC-III subtestu, Verbalinės skalės IQ ir ITVIC Verbaliniais subtestais. Jei tiriamųjų regą vertinsime medicininio regos aštrumo kintamuoju, jis koreliuoja su Panašumų subtesto rezultatais. Geriau matantys tiriamieji atlieka šį subtestą geriau, abstrakčiam sąvokiniam mąstymui svarbus regos likutis. Supratingumo ir Skaičių eilės subtestai, kuriuos aklieji atlieka skirtingai nuo reginčiųjų ir silpnaregių, nesusiję su regos galimybių rodikliais. Vadinasi, šiais subtestais matuojamiems gebėjimams regos likutis svarbus tik nuo tam tikro dydžio. Nepaisant didelių individualių Skaičių eilės atlikimo skirtumų, regos aštrumo kitimas aklumo ribose nėra svarbus šiuos skirtumus paaiškinantis veiksnys. Šiek tiek skiriasi koreliacijos koeficientai tarp WISC-III subtestų ir medicininio regos mato bei praktinio regos mato. Daugumos subtestų koreliacijos su medicininio kriterijumi paremtomis regos grupėmis koreliacijos didesnės. Tačiau koreliacijos nėra statistiškai reikšmingos, medicininis regos rodiklis statistiškai reikšmingai

koreliuoja tik su vienu subtestu, taigi padaryti išvadų, kuris regos galimybių nustatymo kriterijus geriau susijęs su tiriamųjų skirtumais, negalime. Regėjimo galimybės nėra labai reikšmingas kintamasis verbaliniams intelektiniams gebėjimams.

Daugiausiai statistiškai reikšmingų korelacijų yra tarp subtestų ir gyvenamosios aplinkos (vaikas gyvena namuose ar bendrabutyje). Visų korelacijų yra neigiama kryptis – yra tendencija gyvenančiųjų bendrabutyje atlikti verbalinius subtestus blogiau nei kasdien po pamokų grįžtančiųjų namo, tačiau statistiškai reikšmingos koreliacijos yra Informacijos, Aritmetikos, Žodyno bei Verbalinės skalės IQ. Tėvų išsilavinimas teigiamai koreliuoja su subtestų rezultatais, tačiau statistiškai reikšmingai su Informacija ir Aritmetika. Informacija ir Aritmetika nekoreliuoja su regos kintamaisiais, bet koreliuoja su abiem aplinkos kintamaisiais – gyvenamąją aplinką ir tėvų išsilavinimu. Jų atlikimo sėkmingumui svarbiausia yra aplinka.

Apibendrinant galima pasakyti, kad Verbalinių subtestų atlikimui aplinkos kintamieji yra reikšmingesni nei regos, regos veiksnys svarbus tik sąvokinio mąstymo gebėjimams.

Analogiškai buvo skaičiuojami ir silpnaregių gebėjimų ryšys su skirtingais aplinkos ir amžiaus kintamaisiais, bei su tiriamųjų regėjimo galimybėmis (regos aštrumu) (15 lentelė).

15 lentelė. Silpnaregių verbalinių gebėjimų ir regos, gyvenamosios aplinkos, tėvų išsilavinimo sąsajos

Subtestas	Regos aštrumas	Aplinka	Tėvų išsilavinimas
Informacija	0,35	-0,25	0,56**
Panašumai	0,15	-0,44*	0,63**
Aritmetika	0,19	-0,2	0,49*
Žodynas	0,4*	-0,22	0,6**
Supratingumas	0,25	-0,15	0,56**
Skaičių eilė	0,43*	-0,34	0,48*
Verbalinės skalės IQ	0,33	-0,3	0,71**
Verbalinis supratingumas	0,32	-0,3	0,72**
Atsparumas trukdžiams	0,32	-0,29	0,48*

Aplinka: 0- namai, 1-bendrabutis; Tėvų išsilavinimas: vidurinis, aukštesnysis, aukštasis; *p<0,05; **p<0,01

Nustatyti ne tik statistiškai reikšmingi, bet ir pakankamai aukšti (lyginant su aklųjų grupės rezultatais) verbalinių subtestų ir tėvų išsilavinimo koreliacijos koeficientai. Silpnaregių verbaliniams gebėjimams ypatingai svarbus tėvų išsilavinimas (ypač VIQ), aukštesnės kategorijos išsilavinimo vaikų tėvai geriau atlieka verbalinius subtestus. Kaip ir aklųjų grupėje, gyvenamoji aplinka taip pat neigiamai susijusi tiriamųjų verbaliniais gebėjimais, tačiau statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti tik su Panašumų subtestu. Reikia pastebėti, kad aukštesni yra regos aštrumo ir verbalinių subtestų koreliacijos koeficientai, statistiškai reikšmingi jie Žodyno ir Skaičių eilės subtestams. Nors ir statistiškai nereikšminga, bet gana nemaža VIQ koreliacija su regos aštrumu leidžia kelti prielaidą, kad tyrime dalyvavę blogiau matantys silpnaregiai yra tiesiog žemesnių gebėjimų. Didelės koreliacijos su tėvų išsilavinimu lyg ir parodo, kad tų skirtumų ištakų reikia ieškoti aplinkos kintamuosiuose.

Apibendrinant galima teigti, kad tiek aklųjų, tiek silpnaregių verbaliniai intelektiniai gebėjimai yra labiau susiję su tėvų išsilavinimu bei gyvenamosios aplinkos veiksniais, nei su jų regos pažeidimo laipsniu.

3.5. Aklųjų haptinės veiklos rodiklių ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos

Šiems rodikliams naudoti intelekto testo atlikimo rezultatai, tačiau dėl testo lietuviškų normų neturėjimo lietuvių vaikų gebėjimams įvertinti, haptinių ITVIC subtestų rezultatus laikysime kognityvinės veiklos rodikliais. Literatūros apžvalgoje minėta, kad netekus regos ypatingai sustiprėja ne tik kalbinių, bet ir haptinių gebėjimų svarba. Norėdami nustatyti haptinės veiklos sąsajas su aplinkos, amžiaus, regėjimo galimybių kintamaisiais, apskaičiavome koreliacijos koeficientus. Jie pateikiami 16 lentelėje.

16 lentelė. ITVIC haptinių subtestų atlikimo rezultatų ir regos, aplinkos, amžiaus bei intelekto kintamųjų sąsajos

ITVIC subtestas	Regos grupė (0/1)	Regos aštrumo grupė	Aplinka	Tėvų išsilavinimas	VIQ	Amžius (mėn.)
Fig. Suvokimas	0,37*	0,37*	0,02	-0,16	0,57***	0,19
Fig. analogijos	0,08	0,04	-0,09	-0,17	0,49**	0,18
Kub. kompozicija	0,25	0,37*	0,18	-0,04	0,48**	0,15
Figūros atmetimas	0,18	0,05	0,06	-0,11	0,62***	0,35*
Kl.pgl. žemėlapi	0,21	0,25	0,21	-0,19	0,53***	0,23
Kl.pgl. namo planą	0,24	0,23	0,07	-0,16	0,2	0,07
Stačiakampio dėl.	0,31	0,43**	0,12	-0,2	0,46**	0,05

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

Koreliacinė analizė parodė, kad regos charakteristikos statistiškai reikšmingai koreliuoja su erdviniais Kubelių kompozicijos ir Stačiakampio dėlionių subtestais. Taip pat regos likučio geresnis panaudojimas susijęs su geresniu haptiniu suvokimu (Figūrų suvokimas). Kiek kitokius erdvinius gebėjimus galima įvertinti naudojant Klausimų pagal žemėlapi ir Klausimų pagal namo planą subtestus. Šie subtestai kurie matuoja mintinių erdvės reprezentacijų naudojimo galimybes, tačiau jų atlikimo rezultatai su regos charakteristikomis statistiškai reikšmingai nekoreliuoja. Samprotavimo subtestų (Figūrų analogijų ir Figūros atmetimo) ir regos veiksmų sąsajos yra mažiausios, samprotavimo užduočių atlikimo sėkmingumui rega turi mažiausią reikšmę. Visi subtestai, išskyrus Klausimų pagal namo planą, statistiškai reikšmingai ir gana gerai koreliuoja su verbaliniais gebėjimais.

Įdomu, kad haptiniai subtestai neigiamai koreliuoja su tėvų išsilavinimu ir teigiamai (išskyrus Figūrų analogijas) su gyvenamosios aplinkos kintamaisiais – gauta atvirkštinė tendencija nei kalbant apie verbalinius gebėjimus: aukštesnio išsilavinimo tėvų ir gyvenančių namuose vaikų taktilinių subtestų rezultatai yra žemesni. Tačiau jos labai silpnos, tai daugiau spėjimai, prielaidos.

Koreliacijos koeficientai tarp visų haptinės veiklos rodiklių ir amžiaus yra teigiami, tačiau labai maži. Statistiškai reikšminga yra tik vieno Vienintelis

Figūros atmetimo subtesto koreliacija su amžiumi. Vaikui augant ir įgyjant daugiau patirties jo haptinio samprotavimo galimybės gerėja. Kitų subtestų ir amžiaus sąsajų stoka, bet statistiškai reikšmingos koreliacijos su Verbalinės skalės IQ parodo, kad vaikas gali būti vyresnis, bet atlikti užduotis blogiau, nes jo gebėjimai yra žemesni.

Apibendrinant galima pasakyti, kad regos likutis yra svarbus erdviųjų santykių supratimui lytėjimo dėka. Blogiausiai matantys regos vaikai gali tokius gebėjimus matuojančias užduotis atlikti blogiausiai. Taktilinio samprotavimo užduotims ji nėra tokia reikšminga.

3.6. Silpnaregių vizualinės veiklos ir regos, aplinkos bei amžiaus kintamųjų sąsajos

Norint nustatyti, kaip susiję silpnaregių vizualinės veiklos gebėjimai su regos, aplinkos ir amžiaus kintamaisiais, pirmiausiai buvo palyginti silpnaregių ir reginčiųjų WISC-III neverbalinių subtestų rezultatai (pateikti testo Vadove, psl., 220). Šie rezultatai pateikiami 17 lentelėje.

17 lentelė. Silpnaregių ir reginčiųjų neverbalinių WISC-III subtestų rezultatų palyginimas

WISC-III subtestas	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	T	P	Efekt dydis
Paveikslėlių užbaigimas	5,86	3,34	-6,561	0,000	-1,38
Kodavimas	4,57	3,13	-9,172	0,000	-1,81
Paveikslėlių išdėstymas	5,5	3,09	-7,718	0,000	-1,5
Kubelių kompozicija	8,82	3,27	-1,909	0,067	-0,39
Objektų surinkimas	7,07	3,63	-4,269	0,000	-0,98
Simbolių paieška	5,93	3,58	-6,019	0,000	-1,36

17 lentelėje pateikti duomenys rodo žymius, statistiškai reikšmingus reginčiųjų ir silpnaregių vizualinės veiklos skirtumus. Tai tik patvirtina, kad interpretuojant silpnaregių rezultatus negalima naudoti reginčiųjų normų (nebent su išimtimi Kubelių kompozicijos subtesto). Galima tik nagrinėti, kaip efektyviai silpnaregiai atlieka regimojo suvokimo reikalaujančią veiklą ir kokie

veiksniai daro įtaką jos efektyvumui. Blogiausiai jie atlieka užduotis, kuriose akcentuojamas greitis, taip pat tas, kuriose daug smulkių detalių.

Geriausiai atliktas subtestas – Kubelių kompozicijos, po jo – Objektų surinkimo, blogiausiai – Kodavimo. Geriausiai silpnaregiai atlieka erdvinio mąstymo subtestą, kur stimulinė medžiaga yra gana stambi (nereikalauja smulkių detalių išskyrimo) ir kartu užima nedidelę regimojo lauko dalį. Šios užduotys geriausiai galėtų atspindėti tiriamųjų intelektualinius neverbalinius gebėjimus. Tiesa, mūsų atlikto stebėjimo testavimo metu rezultatai rodo, kad dauguma tiriamųjų beveik nelygindavo savo kompozicijos su pavyzdžiu knygelėje (per sunku vienu metu matyti ir knygelę, ir dedamus kubelius). Neretai tiriamieji tik kartą pažiūrėdavo į paveikslėlį ir mėgindavo dėti iš atminties; klaidos tokiu atveju buvo daromos, kai galutinis kompozicijos variantas nebūdavo lyginamas su pavyzdžiu.

Toks geriausiai ir blogiausiai atliktų subtestų išsidėstymas rodo, kad silpnaregystė labai apsunkina sudėtingos vizualinės veiklos atlikimą. Ypač ji paveikia užduočių, kuriose yra smulkios detalės, reikia pastebėti subtilius jų skirtumus esant ribotam laikui. Vizualinei veiklai reikalaujant didelių laiko ir pastangų sąnaudų, jie nelinkę tikrinti savo veiklos atlikimo sėkmingumo.

Norėdami įvertinti, kaip vizualinė veikla susijusi su regos, aplinkos ir amžiaus kintamaisiais, apskaičiavome šių veiksmų koreliacijas. Jos pateikiamos 18 lentelėje.

18 lentelė. Silpnaregių WISC-III neverbalinių subtestų rezultatų koreliacijos su regos, gyvenamosios aplinkos, tėvų išsilavinimo ir amžiaus kintamaisiais.

	Regos aštrumas	Tėvų išsilavinimas	Aplinka	Amžius	VIQ
Pav.užbaigimas	0,16	0,43*	-0,29	0,06	0,53**
Kodavimas	0,04	0,32	-0,47*	-0,49**	0,33
Pav.išdėstymas	0,03	0,36	-0,36	-0,39*	0,35
Kub.kompozicija	0,34	0,78**	-0,41*	0,25	0,69**
Obj.surinkimas	0,19	0,43*	-0,15	0,19	0,48**
Simb.paieška	0,18	0,59**	-0,35	-0,12	0,46*

Analizuojant gautus rezultatus matome, kad geresnis silpnaregių regos aštrumo rodiklis nepadeda sėkmingai atlikti vizualinės veiklos, vizualinės

veiklos individualių skirtumų visiškai neapsprendžia regos aštrumas. Tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos, amžiaus ir verbalinių gebėjimų veiksniai yra statistiškai reikšmingai susiję su kai kuriais vizualinės veiklos rodikliais. Kodavimo ir Paveikslėlių išdėstymo statistiškai reikšmingai koreliuoja su amžiumi. Smulkių detalių efektyvaus greito suvokimo užduotis vyresni vaikai atlieka blogiau.

Apibendrinant galime konstatuoti:

- Jei silpnaregių WISC-III Neverbalinių subtestų rezultatus interpretuosime remiantis standartizacinės imties normomis, labai nuvertinsime jų gebėjimus ir parodysime sumenkėjusias regos likučio panaudojimo galimybes.
- Silpnaregystė labiausiai apsunkina smulkių detalių turinčios informacijos greitą suvokimą ir apdorojimą.
- Silpnaregių vizualinės veiklos individualūs skirtumai nėra susiję su regos aštrumo dydžiu.

3.7. Aklųjų ir silpnaregių intelektinius gebėjimus bei haptinę ir vizualinę veiklą prognozuojantys veiksniai

Verbaliniams intelektiniams gebėjimams svarbūs prognostiniai veiksniai

Siekdami nustatyti, kokie veiksniai yra svarbiausi prognozuojant aklųjų ir silpnaregių verbalinius intelektinius gebėjimus, atlikome regresinę analizę. Nepriklausomais kintamaisiais naudoti: rega, akliesiems regos grupė (pagal naudojamos regos likutį, nustatoma Taškų kortelių testu, arba medicininio regos aštrumo išmatavimu paremta regos grupė – atlikta regresinė analizė naudojant šiuos kintamuosius atskirai), silpnaregiams – regos aštrumas, gyvenamoji aplinka (gyvena bendrabutyje (koduota 1), ar kasdien grįžta namo (koduota 0)), tėvų išsilavinimas (koduota dviem kintamaisiais: vidurinis – 0 ir 0, aukštesnysis 0 ir 1, aukštasis 1 ir 0). Rezultatai pateikiami 19 lentelėje.

19 lentelė. Aklujų Verbalinių gebėjimų regresinės analizės rezultatai. (N=38)

Subtestai	Nepriklausomi kintamieji	Koeficientai			Modelis		
		B	B	Konst.	R	R ²	F
Informacija	Gyv.aplinka	-2,91	-0,46**	10,91***	0,458	0,21	9,820**
Panašumai	-						
Aritmetika	-						
Žodynas	Gyv. aplinka	-1,980	-0,331*	11,61***	0,331	0,11	4,561*
Supratingumas	-						
Sk.eilė	-						
VIQ	Gyv. aplinka	-10,010	-0,368*	100,8***	0,368	0,135	5,787*
Pav.mokymasis	-						
Klb.sklandumas	Tėv.išsilavinim. (aukštasis)	13,739	0,350*	51,26***	0,350	0,123	5,030*
Verb.analogijos	-						

- Regresijos lygtis negalima, *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001,

Analizuojant 19 lentelėje pateiktus rezultatus matyti, kad tik dalį gebėjimų galima prognozuoti remiantis gyvenamosios aplinkos charakteristikomis. Kai įmanoma sudaryti regresinę lygtį, iš nepriklausomų kintamųjų svarbus būna tik vienas. Gyvenimas internete prognozuoja žemesnius intelektinius gebėjimus – informacijos įsisavinimą, žodyną ir verbalinį intelektą. Tėvų išsilavinimas (aukštasis) geriausiai prognozuoja kalbos sklandumo rodiklius.

Panašumų, Supratingumo ir Skaičių eilės kintamųjų neprognozuoja nė vienas nepriklausomas kintamasis. Taip pat nesiskiria prognozės, jei vietoje naudojamos regos grupės kintamojo įtraukiamas regos aštrumo grupės kintamasis.

Analogiškai buvo skaičiuojami silpnaregių intelektinius gebėjimus prognozuojantys veiksniai. Regresinės analizės rezultatai pateikiami 20 lentelėje.

20 lentelė. Silpnaregių Verbalinių gebėjimų regresinės analizės rezultatai (N=23)

Subtestai	Nepriklausomi kintamieji	Koefficientai			Modelis		
		B	B	Konst.	R	R ²	F
Informacija	Regos aštrumas	0,25	0,588**	4,64**	0,588	0,346	11,12**
Panašumai	Tėv.išsilavinim. (aukštesnysis)	3,288	0,648**	7,25***	0,655	0,429	7,51**
	Tėv.išsilavinim. (aukštasis)	4,25	0,476*				
Aritmetika	-						
Žodynas	Regos aštrumas	0,176	0,528*	7,85***	0,528	0,279	8,12*
Supratingumas	Tėv.išsilavinim. (aukštesnysis)	2,846	0,479*	8***	0,479	0,23	6,26*
Sk.eilė	-						
VIQ	Tėv.išsilavinim. (aukštesnysis)	20,269	0,672**	82,5***	0,689	0,475	9,04**
	Tėv.išsilavinim. (aukštasis)	27,5	0,518**				
Verbalinis supratingumas	Tėv.išsilavinim. (aukštesnysis)	20,048	0,713***	83,875** *	0,719	0,517	10,72**
	Tėv.išsilavinim. (aukštasis)	25,625	0,518**				
Atsparumas trukdžiams	-						

- Regresijos lygtis negalima, *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001,

Analizuojant 20 lentelę matyti, kad daugumos subtestų atlikimui svarbiausias yra tėvų išsilavinimo kintamasis. Tėvų aukštesniojo išsilavinimo prognostinė vertė (β koefficientai) didesnė nei aukštojo išsilavinimo. Informacijos ir Žodyno subtestų rezultatus prognozuoja regos aštrumas. Kaip jau minėta, nemaža dalis silpnaregių yra kilę iš skurdesnės gyvenamosios aplinkos, kaimo vietovių ir turi mažiau išsilavinusių tėvus. Šie veiksniai yra svarbūs verbaliniams gebėjimams. Gali būti sutapimas, kad blogai matantiems silpnaregiams šios aplinkos charakteristikos būdingos dažniau.

Galime teigti, kad regos, aplinkos ir amžiaus veiksnių prognostinės galios verbaliniams intelektiniams gebėjimams analizė išryškino jau aptartus koreliacinės analizės ypatumus: tiek aklujų, tiek silpnaregių verbaliniams gebėjimams nėra svarbi jų rega, svarbesni artimiausios jų aplinkos kintamieji. Tačiau kai kurių jų gebėjimų negalima prognozuoti remiantis pasirinktais veiksniais.

Haptinei ir vizualinei veiklai svarbūs prognostiniai veiksniai

Norėdami nustatyti, kokie veiksniai yra svarbiausi aklųjų ir silpnaregių neverbaliniams gebėjimams, taip pat atlikome regresines analizes. Kaip ir verbalinio intelekto vertinimo atveju nepriklausomais kintamaisiais naudoti: regos aštrumas, gyvenamoji aplinka (gyvena bendrabutyje (koduota 1), ar kasdien grįžta namo (koduota 0)), tėvų išsilavinimas (koduota dviem kintamaisiais: vidurinis – 0 ir 0, aukštesnysis 0 ir 1, aukštasis 1 ir 0), amžius. Atsižvelgiant į tai, kad Verbalinis intelektas yra svarbus ir kitų gebėjimų raiškai, jo rezultatus (VIQ) taip pat įtraukėme į analizę.

Aklųjų tiriamųjų rezultatai pateikiami 21 lentelėje, o silpnaregių - 22 lentelėje.

21 lentelė. Aklųjų haptinės veiklos rodiklių regresinės analizės rezultatai (N=38) (Rega – regos aštrumo grupė)

Subtestai	Nepriklausomi kintamieji	Koefficientai			Modelis		
		B	β	Konst.	R	R ²	F
Fig.suvokimas	VIQ	0,29	0,692**	-15,85*	0,734	0,54	13,24***
	Amžius	0,065	0,389**				
	Tėvų išsilav. (aukštasis)	-3,13	0,282*				
Fig.analogijos	VIQ	0,348	0,76	-32,9**	0,72	0,519	11,13***
	Amžius	0,103	0,44**				
	Tėvų išsilav. (aukštasis)	-3,78	-0,29*				
Kub. Kompozicija	VIQ	0,189	0,54**	-14,38**	0,663	0,44	8,912***
	Gyv.aplinka	3,784	0,394**				
	Regos grupė (akl. su likučiu)	3,47	0,32				
Fig.atmetimas	VIQ	0,306	0,76***	-25,95***	0,823	0,678	23,87***
	Amžius	0,079	0,48***				
	Gyv.aplinka	2,82	0,26*				
Kl.pgl žemėlapi	VIQ	0,31	0,757***	-18,72**	0,78	0,61	17,53***
	Gyv.aplinka	4,93	0,444**				
	Amžius	0,062	0,35**				
Kl.pgl. namo planą	Amžius	0,02	0,329*	2,94	0,329	0,108	4,25
St.dėlionės	VIQ	1,20	0,623***	98,1***	0,831	0,69	13,79***
	Amžius	0,342	0,41**				
	Tėvų išsilav. (aukštesnysis)	12,28	0,24*				
	Regos grupė (akl. su likučiu)	18,36	0,3*				
	Gyv. aplinka	12,76	0,24*				

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

Haptinės veiklos rodiklių nustatymui atliktos dvi regresinės analizės atskirai, nepriklausomais kintamaisiais naudojant skirtingus regos galimybių rodiklius – regos aštrumo ir naudojamos regos. Pateikiama analizė, kurioje naudojamas regos aštrumo kriterijus, nes šis kintamasis prognozuoja daugiau subtestų ir turi aukštesnius determinacijos koeficientus (R^2).

22 lentelė. Silpnaregių vizualinės intelektinės veiklos rodiklių regresinės analizės rezultatai (N=23)

Subtestai	Nepriklausomi kintamieji	Koeficientai			Modelis		
		B	β	Konst.	R	R^2	F
Pav.užbaigimas	VIQ	1,127	0,452**	-6,184	0,542	0,294	8,75**
Kodavimas	Amžius	-0,072	-0,637***	7,031	0,76	0,578	13,7***
	VIQ	0,094	0,428				
Pav.išdėstymas	Amžius	-0,052	-0,46	5,074	0,616	0,38	6,13**
	VIQ	0,092	0,42*				
Kubelių komp.	VIQ	0,153	0,684***	-5,456	0,684	0,468	18,48***
Objektų surink.	VIQ	0,129	0,522*	-5,24	0,522	0,272	7,857*
Simb.paieška	VIQ	0,123	0,53*	-6,072	0,526	0,277	8,044*

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

Analizuojant 21 ir 22 lentelėse pateiktus rezultatus matome, kad daugelį tiek vizualinės, tiek haptinės veiklos rodiklių galima prognozuoti žinant jų Verbalinio IQ įvertinimus. Aklųjų grupėje taip pat svarbūs veiksniai yra amžius (Klausimų pagal namo planą atlikimui – vienintelis prognozuojantis veiksnys), gyvenamoji aplinka, tėvų išsilavinimas. Regos grupė – aklumas su regos likučiu – yra svarbus veiksnys prognozuojant geresnį Kubelių kompozicijos ir Stačiakampių dėlionės užduočių atlikimą. Subtestų rezultatų koreliacijos su tėvų išsilavinimu ir gyvenamąja aplinka buvo statistiškai nereikšmingos, tačiau kartu su verbaliniu intelektu prognozuoja haptinės intelektinės veiklos rodiklius.

Silpnaregių grupėje, greta verbalinio intelekto, Kodavimo ir Paveikslėlių išdėstymo rezultatų prognozei yra svarbus tiriamųjų amžius: neigiami β koeficientai rodo, kad su amžiumi šie gebėjimai prastėja.

Šiuo atveju, atlikta regresinė analizė patvirtino, kad regos likutis svarbus geresniam aklųjų haptinių erdvinių gebėjimų reikalaujančios veiklos atlikimui. Abiejose grupėse, verbaliniai intelektiniai gebėjimai yra pagrindinis

veiksny apsprendžiantis intelektinių gebėjimų reikalaujančių haptinių ar vizualinių veiklų atlikimo efektyvumą..

3.8. Intelektu rodiklių ir mokymosi pasiekimų sąsajos

Ketvirtasis mūsų darbo uždavinys buvo nustatyti intelektinių gebėjimų sąsajas su mokyklinės veiklos rodikliais. Mokymosi pasiekimai buvo matuojami vaikų skaitymo efektyvumu ir mokykloje gaunamais pažymiais.

Skaitymo rodikliai. Tuos pačius tekstus aklieji skaitė Brailio raštu, o silpnaregiai – reginčiųjų. Abiejų tiriamųjų grupių skaitymo greičio, tikslumo ir supratimo rezultatai pateikiami 23 lentelėje.

23 lentelė. Aklųjų ir silpnaregių skaitymo rodiklių palyginimas

Tekstas	Rodiklis	Vidurkis ± st.nuokrypis		Vidutinis rangas		Z	p
		Aklieji N=35	Silpnaregiai N=19	Aklieji	Silpnaregiai		
Barsukas ir kiaunė	Greitis	4,72 ± 1,67	8,27±3,89	22,13	37,39	-3,406	0,001
	Tikslumas	98,45 ± 1,42	98,14 ± 2,3	27,81	26,92	-0,205	0,84
	Supratimas	39,43 ± 18,78	38,42 ± 19,79	28,11	26,37	-0,395	0,69
Vėjas ir saulė	Greitis	4,64 ± 1,56	8,3 ± 4,07	22,27	37,13	-3,315	0,001
	Tikslumas	98,19 ± 1,42	98,07 ± 2,69	25,94	30,37	-1,008	0,31
	Supratimas	52,61 ± 19,78	43,42 ± 20,52	30,01	22,87	-1,607	0,108
Abiejų tekstų	Greitis	4,67 ± 1,59	8,27 ± 3,95	22,07	37,5	-3,442	0,001
	Tikslumas	98,32 ± 1,23	98,1 ± 2,27	26,83	28,74	-0,429	0,67
	Supratimas	46,62 ± 22	41,14 ± 17,95	29,53	23,76	-1,295	0,195

Aklųjų grupės, dalyvavusios skaitymo tyrime VIQ – 95,71, silpnaregių – 96, (amžiaus vidurkis – 12,83, silpnaregių – 12,16); statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių nėra (naudojant Man-Whitney rangų sumų kriterijų). Aklųjų ir silpnaregių skaitymo rezultatai gali būti lyginami.

23 lentelėje pateiktų duomenų analizė rodo, kad aklųjų ir silpnaregių skaitymo greitis skiriasi, tačiau nesiskiria nei supratimas, nei tikslumas (kurį apsprendžia daromų klaidų skaičius). Brailio raštu aklieji skaito beveik du kartus lėčiau nei silpnaregiai. Skaitant Brailio raštu reikia daugiau laiko priimti

informaciją ir ją suprasti, tačiau šis laikas gali būti išnaudojamas efektyviam teksto supratimui.

Buvo apskaičiuotos aklųjų skaitymo greičio, tikslumo ir supratimo koreliacijos su jų intelektualiais gebėjimais. Taip pat analizuotas ir regos aštrumo vaidmuo. Rezultatai pateikiami 24 lentelėje.

24 lentelė. Aklųjų verbalinio intelekto, haptinės veiklos ir regos aštrumo sąsajos su skaitymo efektyvumo rodikliais

	Greitis	Tikslumas	Supratimas
Regos aštrumo grupė	-0,28	-0,08	-0,085
VIQ	-0,01	0,01	0,29*
Informacija	0,09	-0,06	0,35*
Panašumai	-0,23	-0,06	0,19
Aritmetika	0,01	-0,001	0,00
Žodynas	0,1	0,15	0,55*
Supratingumas	-0,02	-0,06	0,13
Skaičių eilė	0,01	0,06	0,35*
Figūrų suvokimas	0,01	-0,04	0,24
Figūrų analogijos	0,21	-0,03	0,25
Pavadinimų mokymasis	-0,23	-0,02	0,45**
Kubelių kompozicija	-0,11	-0,03	0,33*
Kalbos sklandumas	0,29*	-0,17	0,01
Figūros atmetimas	0,13	0,04	0,48**
Klausimai pagal žemėlapi	0,04	0,05	0,32*
Klausimai pagal namo planą	-0,003	0,15	0,21
Verbalinės analogijos	0,17	0,2	0,65**
Stačiakampio dėlionės	0,05	-0,23	0,2
Objektų suvokimas	-	-	-

*p<0,05, **p<0,01

Analizuojant 24 lentelėje pateiktus rezultatus matyti, kad daugiausia statistiškai reikšmingų koreliacijų yra su supratimo rodikliu (aukščiausios – Žodyno ir Verbalinių analogijų). Greičio rodiklis statistiškai reikšmingai susijęs tik su kalbos sklandumu. Su tikslumu nėra susiję nė vieno verbalinio ar haptinio subtesto rezultatai. Dauguma skaitymo tikslumo ir verbalinių gebėjimų bei intelektualinės veiklos sąsajų yra neigiamos. Skaitymo supratimas aklųjų grupėje priklauso tiek nuo verbalinių gebėjimų, tiek nuo haptinės veiklos sėkmingumo. Skaitymo greitis ir tikslumas, matyt, priklauso nuo kitų

kintamųjų, kurie šiame tyrime nematuoti. Regos aštrumas nėra svarbus skaitymo efektyvumo veiksnys. Koreliacijos koeficientai tarp regos aštrumo ir skaitymo rodiklių yra neigiami, didžiausias – tarp regos aštrumo ir skaitymo greičio. Gali būti, kad turintys regos likutį akieji praktinėje veikloje daugiau stengiasi remtis regimuoju suvokimu ir tuo būdu jų haptiniai įgūdžiai yra mažiau treniruojami.

Silpnaregių imtyje taip pat buvo apskaičiuotos skaitymo ir intelektinių gebėjimų koreliacijos koeficientai. Jie pateikiami 25 lentelėje.

25 lentelė. Silpnaregių verbalinio intelekto, haptinės veiklos ir regos aštrumo sąsajos su skaitymo efektyvumo rodikliais

	Greitis	Tikslumas	Supratimas
Regos aštrumas	0,3	0,25	0,27
VIQ	0,36	0,59**	0,48*
Informacija	0,25	0,59**	0,46*
Panašumai	0,12	0,37	0,35
Aritmetika	0,42*	0,51*	0,36
Žodynas	0,52*	0,56*	0,63**
Supratingumas	0,27	0,47*	0,37
Skaičių eilė	0,44*	0,62**	0,3
Paveikslėlių užbaigimas	0,23	0,19	0,31
Kodavimas	0,14	0,17	-0,02
Paveikslėlių išdėstymas	0,12	0,23	-0,03
Kubelių kompozicija	0,38	0,59**	0,42*
Objektų surinkimas	0,42*	0,49*	0,29
Simbolių paieška	0,31	0,21	0,08

*p<0,05, **p<0,01

25 lentelėje pateikti rezultatai rodo reikšmingas intelektinių gebėjimų ir skaitymo efektyvumo rodiklių sąsajas. Žodyno subtestas statistiškai reikšmingai koreliuoja su visais skaitymo rodikliais: kuo turtingesnis vaiko žodynas, tuo greičiau ir tiksliau silpnaregis vaikas skaito bei geriau supranta tekstą. Atsparumo trukdžiams faktoriaus subtestų (Aritmetika ir Skaičių eilė) rezultatai taip pat susiję su skaitymo greičiu ir tikslumu. Nors silpnaregių regos aštrumas yra stipriau susijęs su skaitymo efektyvumo rodikliais, šios koreliacijos nėra statistiškai reikšmingos. Gali būti, atlikus tyrimą su didesnę tiriamųjų grupe paaiškėtų, kad regos aštrumas yra svarbus silpnaregių skaitymo efektyvumui.

Apibendrinant galima teigti, kad intelektiniai gebėjimai turi įtakos tiek aklujų, tiek silpnaregių skaitymo įgūdžiams. Aklujų skaitymo supratimas priklauso tiek nuo verbalinių, tiek haptinių gebėjimų. Silpnaregių intelektiniai gebėjimai lemia skaitymo greitį ir tikslumą, kuris yra susijęs su regimojo suvokimo ypatumais.

Mokymosi pasiekimai.

Mūsų tyrime buvo surinkti duomenys apie vaikų gaunamus pažymius iš mokykloje mokomų lietuvių kalbos, matematikos, gamtamokslinių disciplinų. Jų vidurkiai, standartiniai nuokrypiai aklujų ir silpnaregių grupėse bei tarpgrupinio palyginimo rezultatai pateikiami 6 priede. Šiame priede pateikti duomenys rodo, kad aklieji ir silpnaregiai mokosi vienodai ir jų pasiekimai mokytojų įvertinami patenkinamais balais.

Siekdami nustatyti, kaip mokymosi pasiekimai yra susiję su aklujų ir silpnaregių intelektualiais gebėjimais, apskaičiavome šių veiksnių koreliacijas. Jos pateikiamos 26 ir 27 lentelėse.

26 lentelė. Aklujų WISC-III Verbalinių subtestų, VIQ, ITVIC subtestų įverčių ir mokomųjų dalykų pažymių koreliacija (N=16).

Subtestas	Pažymiai			
	Lietuvių kalba	Matematika	Gamtamokslinių dalykų vidurkis	Bendras pažymių vidurkis
VIQ	0,29	0,82**	0,84**	0,66**
Informacija	0,30	0,59**	0,69**	0,51**
Panašumai	0,24	0,73**	0,69**	0,47*
Aritmetika	0,03	0,46*	0,49*	0,30
Žodynas	0,52*	0,73**	0,77**	0,62**
Supratingumas	-0,02	0,64**	0,65**	0,52**
Skaičių eilė	0,25	0,39	0,37	0,17
Figūrų suvokimas	0,21	0,77**	0,70**	0,68**
Figūrų analogijos	0,27	0,75**	0,81**	0,74**
Pavadinimų mokymasis	0,31	0,37	0,43*	0,22
Kubelių kompozicija	0,15	0,69**	0,66**	0,58**
Kalbos sklandumas	0,16	0,61**	0,65**	0,34
Figūros atmetimas	0,48*	0,78**	0,79**	0,7**
Kl. pagal žemėlapi	0,19	0,85**	0,85**	0,56*
Kl. pagal namo planą	0,32	0,66*	0,66*	0,29*
Verbalinės analogijos	0,34	0,4	0,42*	0,38*
Stačiakampio dėlionės	0,04	0,8**	0,66*	0,71**

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

27 lentelė. Silpnaregių WISC-III Verbalinių subtestų, VIQ, ir mokomųjų dalykų pažymių koreliacija (N=12).

Subtestas	Pažymiai			
	Lietuvių kalba	Matematika	Gamtamokslinių dalykų vidurkis	Bendras pažymių vidurkis
VIQ	0,24	0,56*	0,28	0,39
Informacija	0,32	0,37	0,55*	0,42
Panašumai	-0,05	0,005	0,14	0,15
Aritmetika	0,17	0,39	0,07	0,24
Žodynas	0,53*	0,51	0,49	0,61*
Supratingumas	-0,22	0,34	-0,09	0,08
Skaičių eilė	0,32	0,54	-0,07	0,35

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Analizuojant 26 ir 27 lentelėse pateiktus rezultatus matyti, kad ne visi intelektinių gebėjimų rodiklių rezultatai koreliuoja su mokomųjų dalykų pažymiais, tačiau aklųjų grupėje tų statistiškai reikšmingų korelacijų žymiai daugiau (korelacijos koeficientų dydis panašus, gali būti, kad tokie skirtumai atsiranda dėl mažo tiriamųjų skaičiaus). Lietuvių kalbos mokymosi rezultatai mažiausiai susiję su intelektualiais gebėjimais abiejose grupėse, tačiau tiek aklųjų, tiek silpnaregių lietuvių kalbos mokymosi rezultatai statistiškai reikšmingai koreliuoja su Žodyno subtesto rezultatais. Galime teigti, kad aklųjų verbaliniai intelektualiniai gebėjimai ir haptinės veiklos rodikliai susiję su mokomųjų dalykų. Silpnaregių verbaliniai intelektualiniai gebėjimai taip pat yra svarbūs vaikų mokymosi rezultatams. Žinant aklųjų ir silpnaregių vaikų intelektinių gebėjimų lygį galima spręsti apie jų mokymosi sėkmę.

3.9. Verbalinio intelekto, regos, tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos sąsajos su adaptyviu elgesiu

Iš viso buvo gauta informacijos apie 18 aklųjų (12 be naudojamos regos ir 6 naudojančių regą) bei 16 silpnaregių adaptyvų elgesį. Amžius vidurkis aklųjų grupėje – 10 metų, silpnaregių - 10,75. Abiejų grupių adaptyvaus elgesio rezultatai – vidurkiai, standartiniai nuokrypiai ir palyginimo rezultatai –

pateikiami 7 priede. Analizuojant šiame priede pateiktus rezultatus matyti, kad aklujų ir silpnaregių įvertinimai nė vienoje adaptyvaus elgesio srityje statistiškai reikšmingai nesiskiria. Daugumos sričių silpnaregių adaptyvaus elgesio įverčių vidurkiai yra aukštesni (tai rodytų tendenciją, jog silpnaregiai turi daugiau adaptyvių veiklų atlikimo įgūdžių), išskyrus Socialinių įgūdžių, Savireguliacijos ir Žinių taikymo. Tačiau žymiai didesni standartiniai nuokrypiai silpnaregių grupėje leidžia manyti, kad kai kurie šios grupės vaikai, mokytojų ar tėvų nuomone, šiose srityse turi daugiau problemų.

Norėdami nustatyti, kaip adaptyvus elgesys yra susijęs su Verbalinio intelekto, regos, tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos kintamaisiais, apskaičiavome šių veiksnių koreliacijas. Aklujų rezultatai pateikiami 28 lentelėje, silpnaregių - 29 lentelėje.

28 lentelė. Aklujų verbalinio intelekto, regos, tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos kintamųjų sąsajos su adaptyvaus elgesio įverčiais (N=18)

Adaptyvaus elgesio skalė	Regos grupė (0/1)	Tėvų išsilavinimas	VIQ	Gyvenamoji aplinka
Komunikacija	0,67**	-0,06	0,45	0,14
Savitvarka	0,67**	-0,17	0,21	0,36
Buitis	0,66**	-0,18	0,2	0,31
Socialiniai įgūdžiai	0,46	0,14	0,82**	-0,22
Laisvalaikio įgūdžiai	0,71**	0,001	0,68**	-0,11
Bendruomenės	0,65**	-0,14	0,3	0,28
Savireguliacija	0,48*	-0,03	0,69**	-0,21
Žinių taikymas	0,78**	-0,15	0,55*	0,06
Sveikata	0,33	-0,22	0,24	0,19

29 lentelė. Silpnaregių verbalinio intelekto, regos, tėvų išsilavinimo, gyvenamosios aplinkos kintamųjų sąsajos su adaptyvaus elgesio įverčiais (N=16)

Adaptyvaus elgesio skalė	Regos aštrumas	Tėvų išsilavinimas	VIQ	Gyvenamoji aplinka (namai/bendrabutis)
Komunikacija	0,47	0,53*	0,73**	-0,22
Savitvarka	0,54*	0,24	0,49	-0,02
Buitis	0,39	0,32	0,41	0,05
Socialiniai įgūdžiai	0,21	0,55*	0,63**	-0,50
Laisvalaikio įgūdžiai	0,36	0,56*	0,62**	-0,38
Bendruomenės	0,49	0,66*	0,66**	-0,35
Savireguliacija	0,24	0,65*	0,71**	-0,38
Žinių taikymas	0,47	0,55*	0,71**	-0,16
Sveikata	0,37	0,7*	0,5*	-0,17

Analizuodami 28 ir 29 lentelėse pateiktus rezultatus matome, kad aklųjų adaptyvaus elgesio rezultatai statistiškai reikšmingai koreliuoja su naudojamos regos veiksnium. Šie rezultatai rodo, kad bent minimalus regos likutis padidina vaiko galimybes atlikti įvairias veiklas ir įgyti adaptyvių įgūdžių. Verbalinis intelektas taip pat susijęs su aklųjų adaptyviu elgesiu. Silpnaregių adaptyviam elgesiui regos aštrumas nėra toks svarbus kaip akliesiems. Tik savitvarkos įgūdžiams reikšmingas yra regos aštrumo dydis. Silpnaregių, skirtingai nei aklųjų, adaptyvaus elgesio įgūdžiams yra svarbus tėvų išsilavinimas ir verbalinis intelektas.

Norėdami patikrinti intelektinių, regos ir aplinkos veiksnių svarbą aklųjų ir silpnaregių adaptyviam elgesiui, atlikome regresinę analizę. Kaip nepriklausomi kintamieji, į analizės lygtį buvo įtraukti: regos aštrumas, regos grupė (naudoja regą ar ne), gyvenamoji aplinka (gyvena bendrabutyje (koduota 1) ar kasdien grįžta namo (koduota 0)), tėvų išsilavinimas (koduota dviem kintamaisiais: vidurinis – 0 ir 0, aukštesnysis 0 ir 1, aukštasis 1 ir 0), amžius, verbalinis intelektas (VIQ). Aklųjų tiriamųjų rezultatai pateikiami 30 lentelėje, o silpnaregių - 31.

30 lentelė. Aklujų adaptyvaus elgesio rodiklių regresinės analizės rezultatai (N=18)

Adaptyvaus elgesio skalė	Nepriklausomi kintamieji	Koefficientai			Modelis		
		B	β	Konst.	R	R ²	F
Komunikacija	-						
Savitvarka	Rega	16,5	0,71***	29***	0,71	0,5	16,08**
Buities įgūdžiai	Rega	14,58	0,76***	15,42***	0,76	0,58	22,28***
Socialiniai įgūdžiai	VIQ	1,24	0,99***	-66,03*	0,82	0,67	15,19***
	Gyvenamoji aplinka	16,6	0,48*				
Laisvalaikio įgūdžiai	VIQ	0,25	0,54**	-5,57	0,86	0,73	20,63***
	Rega	5,76	0,47**				
Bendruomenės įgūdžiai	Rega	12,08	0,78***	14,42***			25,23***
Savireguliacijos įgūdžiai	VIQ	0,26	0,76***	27,51	0,76	0,57	21,5***
Žinių taikymas	Rega	7,42	0,74	45,25***	0,74	0,55	19,6***
Sveikata	-						

- Regresijos lygtis negalima, *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001,

31 lentelė. Silpnaregių adaptyvaus elgesio rodiklių regresinės analizės rezultatai (N=12)

Adaptyvaus elgesio skalė	Nepriklausomi kintamieji	Koefficientai			Modelis		
		B	β	Konst.	R	R ²	F
Komunikacija	VIQ	0,664	0,7*	6,94	0,7	0,5	9,84*
Savitvarka	VIQ	0,35	0,58*	6,7	0,58	0,34	5,12*
Buities įgūdžiai	-						
Socialiniai įgūdžiai	VIQ	0,85	0,65*	-29,16	0,65	0,42	7,24*
Laisvalaikio įgūdžiai	VIQ	0,3	0,73**	-5,95	0,73	0,54	11,53**
Bendruomenės įgūdžiai	VIQ	0,35	0,83**	-12,44	0,83	0,69	21,89**
Savireguliacijos įgūdžiai	VIQ	0,68	0,76**	-22,08	0,76	0,57	13,47**
Žinių taikymas	VIQ	0,47	0,76**	1,58	0,76	0,57	13,36**
Sveikata	VIQ	0,2	0,71**	-6,31	0,71	0,51	10,39**

- Regresijos lygtis negalima, *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001,

Analizuodami 30 ir 31 lentelėse pateiktus duomenis, matome, kad aklujų naudojamos regos likutis yra vienintelis prognostinis adaptyvaus elgesio veiksnys keturiose srityse: Savitvarkos, Bendruomenės įgūdžių, Buities įgūdžių, Akademinių žinių taikymo. Galimybė naudoti regą taip pat yra svarbi Laisvalaikio įgūdžių įgijimui, tačiau verbalinio intelekto prognostinė vertė didesnė (β koeficientas). Regresinė analizė patvirtina prielaidą, kad žymiai sutrikusi rega riboja aklu vaikų galimybes atlikti tam tikras veiklas ir įgyti svarbių įgūdžių, sąlygojančių jų savarankiškumą. Apibendrinant, galime teigti,

kad akliems svarbiausias veiksnys, nulemiantis jų adaptyvų elgesį yra jų rega, tuo tarpu silpnaregiams – jų verbalinis intelektas.

3.10. Individualūs intelektinių gebėjimų skirtumai

Jau minėjome, kad aklujų ir silpnaregių grupės yra pasižymi didele tiriamųjų regos charakteristikų, gebėjimų ir kitų veiksnių įvairove. Siekiant atskleisti nustatytų intelektinių gebėjimų ypatumų reikšmę individualių vaikų gebėjimams, pateikta 4 atvejų analizė. Analizei pasirinktos mergaitės, kurių regos galimybės ir verbalinis intelektas yra skirtingi. Duomenys apie šių mergaičių amžių, klasę, regos aštrumą bei verbalinį intelektą pateikiami 32 lentelėje.

32 lentelė Tiriamųjų amžius, klasė, regos aštrumai ir Verbalinis intelektas

	Amžius	Klasė	Regos aštrumai	VIQ
Gabi	11-01	5	0,04	126
Žemų gebėj.	15-10	8	0,12	75
Mokym.sunkumai	11-04	4	0,02	109
Akla/Tr.aukštesni geb.	11-06	4	Šv.jutimas	117

Pirmoji mergaitė analizei pasirinkta dėl aukštų intelektinių gebėjimų, antroji – dėl žemų verbalinių gebėjimų bet didesnio regos aštrumo. Trečiaji mergaitė, kartu su regėjimo sutrikimu diagnozuota mokymosi negalia (Pedagoginės-psichologinės tarnybos nustatyti kompleksiniai sutrikimai: regos ir specifiniai pažinimo sutrikimai (lingvistiniai, audiomotorinių ryšių ir atminties). Mokytojai pažymi, kad mergaitė turi didelių lietuvių kalbos ir matematikos mokymosi sunkumų (ypatingai rašymo). Galiausiai ketvirtoji mergaitė pasirinkta palyginimui su trečiaja. Abi pastarosios mergaitės mokosi toje pačioje klasėje, yra panašaus amžiaus ir iš esmės nesiskiriančių verbalinių gebėjimų (jei atsižvelgsime į VIQ pasikliauties intervalą).

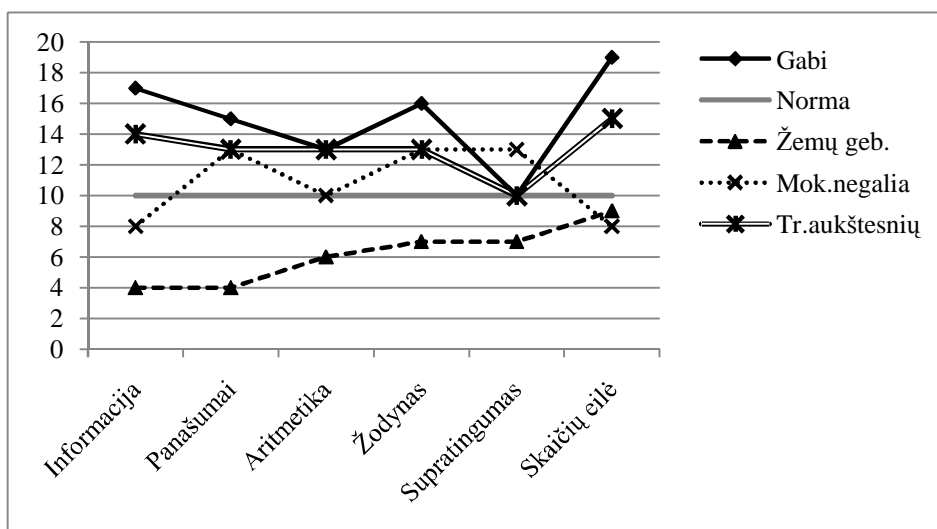
Analizei pasirinktos tiriamosios skiriasi ne tik regos aštrumo dydžiais, gabiosios mergaitės rega ženkliai pablogėjo 5m amžiaus.

Stebėjimo duomenys. Nepaisant to, kad stimulinė ITVIC testo medžiaga yra prasto kontrasto, gabioji mergaitė haptines užduotis atliko naudodama beveik vien regą, pirštais perbraukdavo paviršių tik jai keliančiose abejonių vietose, pasitikslinti, pvz., figūrą sudaro viena linija, ar dvi viena šalia kitos, ar yra nors ir mažas tarpelis tarp figūrų. Į verbalinio samprotavimo pagal analogiją užduotis atsakymą pateikdavo dar neišklausiusi atsakymo variantų. Nuolat komentavo, kad labai lengva ir ji tikisi, kad nors vėlesnėse užduotyse teks nors kiek pamąstyti. Anot jos, užduotys „visai nieko“, bet kai kurios labai lengvos, „vaikiškos, nėra ką veikti“. Didesnis susidomėjimas buvo Stačiakampio dėlionių užduotimis, mat šis subtestas vienintelis reikalauja greito atlikimo ir turi laiko apribojimus, todėl reikia labiau pasistengti, norint jas atlikti gerai.

Mokymosi negalią turinti tiriamoji taip pat daugumą ITVIC užduočių stengėsi atlikti regą, tačiau, priešingai nei gabioji, jai nepavyko integruoti regimųjų ir haptinių pojūčių. Negalėdama tiksliai įžiūrėti stimulinės medžiagos ypatumų, ji nepasitikrindavo pirštais, o atlikdama užduotis haptika ji nežiūrėdavo į stimulinę medžiagą. Be to, stengėsi pateikti atsakymą greitai, nors jis ir būdavo neteisingas.

Kitos dvi mergaitės labiausiai išsiskyrė neverbalinių užduočių atlikimo greičiu – abi dirbo labai lėtai.

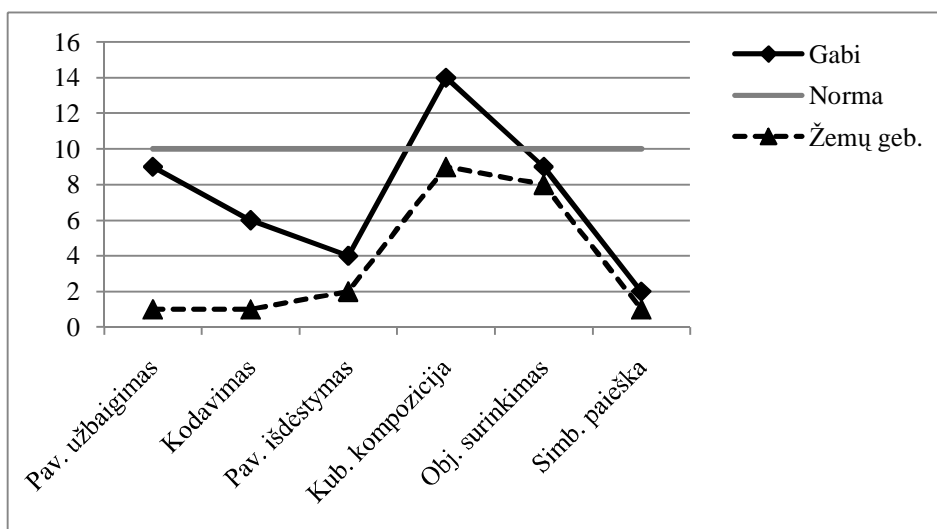
Intelektu testų atlikimo rezultatai. Visų tiriamųjų Verbalinės skalės rezultatai pateikiami 4 paveikslėlyje.



4 pav. Tiriamųjų WISC-III Verbalinės skalės subtestų atlikimo rezultatai

Iš rezultatų, pateiktų 4 paveikslėlyje matome, kad išryškėjo aukšti 2 aklių mergaičių (išskyrus mergaitę turinčią mokymosi negalią) girdimosios atminties gebėjimai. Šių dviejų mergaičių supratingumo gebėjimai taip pat yra žemesni lyginant su kitais jų gebėjimais. Mergaitė turinti mokymosi negalią atliko Skaičių eilės subtestą žemiau nei aklių grupės vidurkis (12,6), daugiausia darė skaitmenų eilės tvarkos keitimo klaidų.

Gabioji mergaitė buvo labai motyvuota tyrimui ir stebėjimo duomenys rodė, kad ji pajėgi neblogai naudoti regos likutį, todėl jai buvo pateikti ir Neverbaliniai WISC-III subtestai. Šių subtestų atlikimo rezultatai palyginimo su reginčiais tikslais apskaičiuoti remiantis standartizacinės imties normomis. Gabiosios ir žemų gebėjimų silpnaregės mergaičių rezultatai pateikiami 5 paveikslėlyje.



5 pav. Tiriamųjų WISC-III Neverbalinės skalės subtestų atlikimo rezultatai

Analizuodami 5 paveikslėlyje pateiktus rezultatus, pastebime, kad abiejų mergaičių vizualinės veiklos atlikimo profiliai yra labai panašaus pobūdžio. Jie taip pat atitinka silpnaregių grupei būdingą profilį, kurį nustatėme šiame tyrime ir kuris atitinka Groenveld ir Jan (1992) duomenis: geriausi rezultatai yra Kubelių kompozicijos bei Objektų surinkimo, blogiausi – Kodavimo ir Simbolių paieškos. Šių mergaičių vizualinės veiklos profilis yra tipiškas silpnaregiams. Esminis šių dviejų tiriamųjų vizualinės veiklos skirtumas – silpnaregė atliko visas vizualines užduotis blogiau, nors jos regėjimo galimybės yra geresnės. Gabiosios mergaitės aukšti verbaliniai gebėjimai sąlygoja geresnes jos regėjimo galimybes nei rodo regos aštrumo įvertis.

Taip pat buvo palyginti trijų aklujų mergaičių haptinės veiklos atlikimo rezultatai (pradiniais balais). Jie pateikti 33 lentelėje.

33 lentelė Aklujų mergaičių haptinės veiklos rezultatai

	Gabi	Turinti mokymosi negalią	Tr.aukštesnių verbalinių gebėjimų
Fig.suvokimas	30	24	22
Fig.analogijos	30	14	18
Pavad.mokymasis	22	15	26
Kub.kompozicija	14	8	3
Klb.Sklandumas	77	74	65
Fig.atmetimas	27	17	22
Kl.pagal žemėlapi	29	20	25
Kl.pagal namo planą	10	6	7
Verbalinės analogijos	27	14	20
St.dėlionės	132	108	66

33 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad gabioji mergaitė visas užduotis atliko geriausiai. Ji visas užduotis atliko vidutiniškai 95% tikslumu ar 2-3 kartus greičiau nei kiti ITVIC apdatavimo Lietuvoje tyrimo dalyviai. 100% tikslumu (tai nepavyko nė vienam tiriamajam) atliko subtestus matuojančius verbalinį ir neverbalinį samprotavimą, erdvinių santykių supratimą. Lyginant kitų dviejų mergaičių rezultatus matome, kad turinti mokymosi negalią gana ženkliai blogiau nei jos bendraklasė atliko asociatyvinės atminties reikalaujantį subtestą. Kiek blogiau jai sekėsi taip pat ir haptinio samprotavimo užduočių atlikimas.

Visų mergaičių skaitymo rezultatyvumo įvertinimai pateikti 34 lentelėje.

34 lentelė Tiriamųjų skaitymo jų rezultatai:

	Klaidų skaičius	Skaitymo greitis (ženklai/s)	Supratimo įverčiai
Gabi	5	5,89	63,64
Turinti mokymosi negalią	6	5,11	31,82
Žemų gebėjimų	6	9,7	50
Tr.aukštesnių gebėjimų	8	4,22	45,45

Šie duomenys rodo, kad visos mergaitės skaitė panašiai tiksliai. Skaitymo greičiui buvo svarbus regos likutis – silpnaregė skaitė greičiausiai. Supratimo rezultatai labai priklausė nuo tiriamųjų gebėjimų – gabioji suprato tekstus geriausiai, mergaitė, kuriai nustatyti žemi verbaliniai gebėjimai, suprato tekstus blogiau nei jaunesnės už ją tiriamosios. Mergaitė, turinti mokymosi negalią blogiausiai suprato tekstus.

Apibendrinant galima pasakyti, kad gabumai, kartu su vėlesniu regos sutrikimo laiku, susiję su efektyvesne tiek regimąja, tiek haptine veikla. Žemi gebėjimai yra susiję su regimojo suvokimo sunkumais. Mokymosi negalia apsunkina tų gebėjimų, kurie paprastai akliesiems būdingi kaip aukšti panaudojimą.

4. REZULTATŲ APITARIMAS

Ši darbą sudaro tokios dalys: ITVIC testo adaptavimas, šio testo ir WISC-III tinkamumo aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų įvertinimui nustatymas, lyginamoji aklųjų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų, jų veiksmių bei sąsajų su akademiniais pasiekimais ir adaptyviu elgesiu analizė.

ITVIC ir WISC-III galimybės aklųjų ir silpnaregių gebėjimų įvertinimui.

Adaptuodami ITVIC, susidūrėme su metodologinėmis problemomis. Negalėjome atlikti pradinio išsverstų ir pakeistų užduočių charakteristikų nustatymo tyrimo su aklųjų grupe, negalėjome atlikti reikiamų validumo tikrinimo procedūrų (faktorinės analizės patikimai abiemis regos grupėms atskirai), galiausiai negalėsime sudaryti lietuviškų normų. Kitose šalyse atliktų tyrimų, naudojant šį testą, išskyrus autorių tyrimus, nėra, todėl rezultatus galima palyginti tik su olandų tyrimų rezultatais (ir tai tiek, kiek leidžia tiriamųjų imties ypatumai). Todėl tie patys tyrimo duomenys yra naudojami kaip testo validumo rodikliai ir duomenys apie aklųjų vaikų intelekto struktūrą. Nepaisant to, tyrime dalyvavusi grupė reprezentatyvi, todėl šio tyrimo rezultatai nėra vien testo tinkamumo šiai konkrečiai grupei patvirtinimas, tyrime surinkti duomenys apie testo tinkamumą visai Lietuvos 6-16m aklųjų grupei.

Tyrimo rezultatai parodė, kad ITVIC lietuviškos versijos patikimumo ir validumo charakteristikos yra priimtinos. Patikimumo duomenys yra labai panašūs į testo autorių pateikiamus (Dekker et al., 1990). Atlikus testo rezultatų faktorinę analizę, nustatyta interpretuojama faktorių struktūra, tačiau išryškėjo kai kurie skirtumai nuo autorių nustatytos faktorinės struktūros. Lietuvos aklųjų vaikų gebėjimus geriausiai aprašo haptinis, atminties ir verbalinis faktoriai. Lietuvos tiriamųjų imtis žymiai mažesnė, nebuvo galima atskirai analizuoti naudojančių ir nenaudojančių regos rezultatų. Šio testo

faktorinė struktūra nėra patvirtinta tyrimais kitose šalyse. Lieka iki galo neaišku, ar šie skirtumai atspindi testu matuojamų konstrukto skirtumus lietuvių ir olandų imtyse. Išryškėjo ITVIC subtestų pasidalinimas į verbalinius ir neverbalinius faktorius. Tai parodo, kad, nepaisant galimų skirtumų, lietuviškas ITVIC testas matuoja įvairius tiriamųjų gebėjimus (teste yra pakankama užduočių įvairovė) ir jo rezultatai leidžia išsamiau įvertinti tiriamojo gebėjimus rezultatus nei buvo galima atlikti iki šiol, naudojant vien WISC-III Verbalinę dalį. Atsirado galimybė įvertinti haptinius aklujų gebėjimus.

Nors ir neturint lietuviškų normų, testavimo ITVIC metu galima surinkti vertingos stebėjimo informacijos apie vaiko taikomas užduočių atlikimo strategijas, o tai yra svarbi stebėjimo informacija vertinant vaiko haptinės veiklos sėkmingumą. (kokias savybes vaikas tyrinėja, mėgina išskirti), Galima spręsti apie haptinės percepcinės veiklos kokybę žinant vaiko naudojamą tyrinėjimo strategijas (Lederman, Klatzky, 1987; cit.pgl. McLinden, 1999), sėkmingai atliekantys haptines užtuotis taktilinius stimulus tyrinėja sistemingai.

Liko neaišku, ar testas turi tokią pat interpretacinę prasmę dviems regos grupėms, kadangi tokios analizės atlikti negalėjome, taigi negalime nurodyti interpretacijos skirtingoms grupėms ypatumų.

Nepaisant gerų testo psichometrinių rodiklių, išryškėjo keleto subtestų trūkumai. Vienas jų – Klausimų pagal namo planą – neatitinka patikimumo reikalavimų, tiesa ir autoriai nepasiekė pakankamo šio testo patikimumo (Dekker et al., 1990). Yra įtarimų, kad erdvinis haptinius gebėjimus (Kubelių kompozicija) ir haptinį samprotavimą matuojantys subtestai gali nepakankamai diferencijuoti nematančių jaunesnių ir žemesnių gebėjimų vaikus, todėl nustatant mokymosi sunkumus šiose grupėse, jie gali būti nenaudingi. Figūrų analogijų užduotys yra „tiesiogiai“ išverstos į taktilinį pateikimo būdą (jos labai primena progresuojančias matricas). Remiantis stebėjimo duomenimis, vaikai jas sunkiai interpretavo, jos nebuvo suvokiamos kaip paveikslėliai, formos (pvz., pavaizduotas apskritimas, kurį iš dalies dengia trikampis – aklas

neįvardina šių dviejų figūrų esant trikampiui ir apskritimu). Atlikdami šį subtestą vaikai skundėsi, kad jiems neįdomu, figūros vienodos. Literatūroje nurodoma, kad forma nėra esminis dalykas, suvokiant lytėjimu ir jos haptinis suvokimas yra labai sudėtingas gebėjimas (Millar, 2008; Heller, 2006). Šio subtesto užduočių atlikimui yra svarbus formų suvokimas, todėl jos akliesiems yra labai sunkios.

Kitas paminėtinas dalykas yra testavimo trukmė. Autoriai nurodo, kad testavimo laikas neviršija 2,5 val. (Dekker et al, 1990). Mūsų pastebėjimais, testavimas trunka žymiai ilgiau: net ir greičiausiai dirbę tiriamieji neatliko testo greičiau nei per 3,5 val. Viena vertus tai parodo aklųjų vaikų veiklos spartą, tai yra gana svarbi informacija žinant, kad aklas vaikas, dirbdamas žymiai lėčiau, mokykloje per vienerius mokslo metus turi įsisavinti tiek pat informacijos kiek ir regintis. Kita vertus, įvertinimo procese, tokių laiko resursų gali ir nebūti.

Tarptautinis testų naudojimo reglamentas (ITC, 2000) aprašo testų naudojimo skirtingų grupių asmenims principus: užtikrinti testų nešališkumą ir tinkamumą visoms testuojamųjų grupėms, vertinimo konstrukto prasmingumą kiekvienai grupei, pateikti duomenis apie testuojamųjų grupių skirtumus. Šiame darbe naudojamas WISC-III testas yra standartizuotas regintiesiems vaikams, tuo būdu šio tyrimo rezultatai padeda pagrįsti šio testo naudojimo galimybes sutrikusios regos grupių intelektinių gebėjimų įvertinimui.

Aklųjų ir silpnaregių WISC-III skalės rezultatai parodė, kad skalė yra tinkama šių grupių gebėjimų įvertinimui, jos Verbalinės skalės IQ gali būti naudojamas kaip šių vaikų intelekto matas. Tai moksliskai pagrindžia Verbalinės skalės IQ naudojimą tyrimams ir individualiam intelektinių gebėjimų įvertinimui.

Atlikus WISC-III faktorių analizę, nebuvo išskirti Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams faktoriai aklųjų grupėje (silpnaregių – galima juos skirti su išlygomis, duomenys nėra labai tvirti dėl grupės nereprezentatyvumo). Vadinasi, šių faktorių indeksai akliesiems ir silpnaregiams nevalidūs ir jų skaičiavimas nepagrįstas. Aritmetikos subtestas

stipriausiai koreliuoja su Supratingumu ir Panašumais, ir visai nekoreliuoja su Skaičių eilės subtestu. Tai, kad Aritmetikos subtestas nėra pakankamai grynas darbinės atminties ar atsparumo trukdžiams matas kai kurioms tiriamųjų grupėms, parodo tarpkultūriniai tyrimai – kai kurių šalių vaikų intelekto struktūrai nusakyti neišsiskiria atsparumo trukdžiams faktorius dėl Aritmetikos subtesto priklausomybės Verbalinio supratingumo faktoriui (Saklofske et al., 2003). Panašu, kad ir specifinėje aklųjų ir silpnaregių grupėje Aritmetikos subtestas labiau matuoja problemų sprendimą, samprotavimą naudojant skaičius, o ne atsparumą trukdžiams. Palyginti savo rezultatų su kitų šalių negalime, tyrimų, kuriuose ji buvo atlikta nėra.

Analizuojant Neverbalinės WISC-III skalės normų tinkamumą silpnaregiams vaikams, turime pabrėžti, kad šios normos jiems netinka. Tokią įvertinimo praktiką siūlo ir Sattler (2002).

Aklųjų ir silpnaregių intelektinės veiklos ypatumai

Atskirų kalbinių funkcijų (Rosel et al., 2005; Wakefield et al., 2006) bei intelekto tyrimų duomenys (Gutterman et al., 1985, Groenveld, Jan, 1992) rodo, kad svarbiausi aklųjų, silpnaregių bei reginčiųjų kalbos aspektai nesiskiria. Įvertinę aklųjų ir silpnaregių Verbalinius gebėjimus WISC-III, kuris dar nebuvo naudojamas aklųjų ir silpnaregių intelekto struktūros moksliniuose tyrimuose, nustatėme, kad aklųjų, silpnaregių ir reginčiųjų Verbalinės skalės IQ vidurkiai nesiskiria. WISC-III Verbalinės skalės IQ pasiskirstymai rodo, kad žemus IQ įverčius gaunančių vaikų yra daugiau nei normos atveju, ypač silpnaregių grupėje. Tai parodo individualius skirtumus grupės viduje, tai yra nustatoma įvairiuose tyrimuose (Warren, 1994). Tendencija, kad aklųjų VIQ pasiskirstymui būdingas per didelis lyginant su normaliu skaičius aukštų ir žemų gebėjimų vaikų, taip pat yra minima literatūroje (Kirtley, 1975), tačiau mūsų tyrime nepasitvirtino šis dėsniumas aukštų gebėjimų vaikams.

Kai kurie autoriai taip pat teigia, kad, nors bendrieji aklųjų gebėjimai ir nėra skirtingi nei reginčiųjų, aklieji gali sunkiau įsisavinti abstrakčias sąvokas,

neturėdami tiesioginio sensorinio patyrimo kai kuriose situacijose (Wyver et al., 2000), intelektinių gebėjimų įvertinimo kontekste, tokią tendenciją rodo Panašumų subtesto žemesni aklųjų rezultatai lyginant su reginčiais (Rubin, 1964; cit.pgl. Warren, 1994; Wyver, 1999), tai siejama su regimojo patyrimo stoka. Jei aklasis turi pakankamai galimybių mokytis kalbos, verbalinių paaiškinimų dėka, sąvokinio mąstymo skirtumų neturėtų būti nustatyta (Groenveld ir Jan, 1992; Wyver, 1999). Gali būti, kad šie gebėjimai skiriasi nuo reginčių tik iki tam tikro amžiaus (MacCluskie, Tunick, 1998). Šiame tyrime, vertinant atskirus verbalinius gebėjimus matuojančių subtestų atlikimą, nė vienos sutrikusios regos grupės Panašumų subtesto rezultatai nesiskyrė nuo reginčių, tačiau šis subtestas yra vienas blogiausiai aklųjų atliktų Verbalinės skalės subtestų. Jo atlikimo rezultatai koreliuoja su regos kintamuoju – kuotiriamasis geriau mato, tuo jis geriau nustato sąvokų panašumus. Gali būti, kad turint daugiau tiriamųjų, nustatytume žemesnius nei reginčiųjų aklųjų sąvokinio mąstymo gebėjimus. Atliekant individualų įvertinimą, į tai reikėtų atsižvelgti.

Aklieji ženkliai skiriasi nuo silpnaregių ir reginčiųjų samprotavimo apie socialines situacijas gebėjimais (matuojamų Supratingumo subtestu). Tai yra pastebėję ir kiti autoriai ir tai aiškinama aklųjų ribota patirtimi (Groenveld, Jan, 1992; Wyver, 2000), šiuos gebėjimus matuojančių užduočių šališkumu akliesiems. Warren (1994), Blinnikova (2003) pažymi, kad regos nebuvimas labai sumažina mokymosi galimybes, keičia jo būdą – daugiau išmokstama kalbos, verbalinių paaiškinimų dėka. Mūsų pastebėjimais, menkesnis aklųjų gebėjimas samprotauti apie konkrečias situacijas, gali būti aiškinamas vaiko aktyvumu ir specifinėmis gyvenimo aplinkybėmis. Didelė dalis tiriamųjų gyvena specialiojoje mokykloje, kur svarbūs dalykai yra tiesiog už juos padaromi, jie retai vieni vaikšto, žinoma, dėl to retai natūraliai atsiduria tam tikrose situacijose, kurios regintiems gali būti įprastos (pvz., randa pamestus daiktus parduotuvėse). Gali būti, kad akliems vaikams mažiau aiškinamos tam tikros socialinės situacijos, nes mažiau tikimasi, kad jie galėtų tokioje

situacijoje atsidurti. Silpnaregiai pajėgūs įsisavinti socialines normas ir samprotauti apie praktines situacijas panašiai kaip ir regintieji.

Šiame tyrime išryškėjo girdimosios trumpalaikės atminties išskirtinumas aklųjų grupėje, šis gebėjimas yra jų galia. Tokia tendencija yra dažniausiai nurodoma literatūroje, kalbant apie aklųjų atminties gebėjimus (Warren, 1984; Dekker, 1992; Hull, Mason, 1995), matuojamus Skaičių eilės subtestu. Tokie duomenys rodo vykdomųjų funkcijų – atminties ir dėmesingumo – svarbą tiriamųjų intelekto struktūroje: atminties gebėjimai, matuojami Skaičių eilės subtestu, yra pripažinta aklųjų galia. Dekker (1993) parodė, kad atmintis ir vykdomosios funkcijos yra labai svarbūs haptinio samprotavimo užduočių atlikimui. Haptinis suvokimas yra charakterizuojamas sukcesyviu informacijos apdorojimu ir tai atsispindi tokiuose rezultatuose. Tačiau vertinant atmintį pagal Skaičių eilės subtesto atlikimą, reikia atsižvelgti ir į tai, kad aklieji atliko šį subtestą testavimo pradžioje (jis yra ITVIC dalis ir pateikiamas antras), tuo tarpu, kai palyginamosios silpnaregių ir reginčiųjų grupės – paskutinį, būdami pavargę. Tai neleidžia atmesti galimybės, kad girdimosios atminties gebėjimai aklųjų grupėje buvo šiek tiek pervertinti. Hull, Mason (1995) darbe išryškinta tendencija, kad atmintis geresnė tik visiškai aklų, šiame tyrime nepasitvirtino. Gyvenimas iš vaiko reikalauja apdoroti didelius kiekius girdimosios verbalinės informacijos, o tai stimuliuoja girdimosios atminties raidą. Tai gali būti labai tampriai susiję su mokymo būdu, kai akliesiems pateikiama mažiau konkrečių užduočių ir informacijos, o daugiau verbalinių žinių. Šiems gebėjimams nėra svarbu, kiek aklas vaikas mato. Tokios tendencijos nustatytos ne tik Lietuvoje rodo, kad kognityviniai aplinkos reikalavimai veiklai, paskatinantys gerėti atmintį yra universalūs akliesiems visose šalyse.

Kadangi tyrimų apie aklųjų intelektą yra nedaug, jų rezultatai nėra patvirtinti įvairiomis sąlygomis. Šiame tyrime dar kartą nustatomas panašus tiriamųjų verbalinių gebėjimų profilis, koks yra minimas literatūroje.

Silpnaregių gebėjimų įvertinimas neparodė jokių su rega susijusių ypatumų verbalinių gebėjimų, jų verbaliniai gebėjimai buvo pasiskirstę į

žemesnių pusę, profilis plokščias. Tai gal ir pateisina autorių dėmesio jų verbaliniams gebėjimams stoka, silpnaregių gebėjimai iš tiesų atrodo labiau panašūs į reginčiųjų nei aklųjų. Tyrime buvo nustatyti silpnaregių menkesni nei aklųjų atskirų gebėjimų rezultatai ar reginčiųjų, bet akivaizdu, kad jie gali būti aiškinami aplinkos kintamaisiais. Lietuvoje nemaža dalis silpnaregių mokosi integruotai. Viena priežastis, kodėl vaikas atvyksta mokytis į kitą šalies kraštą, yra prasta jo šeimos socialinė situacija – pinigų stoka, priklausomybės. Pasitaiko vaikų, kurie atvyksta į mokyklą būdami mokyklinio amžiaus, bet nėra turėję jokio kryptingesnio ugdymo ar pakankamai bendravimo patirties.

Kalbant apie regimojo suvokimo reikalaujančią silpnaregių intelektualinę veiklą, jie blogiausiai atlieka užduotis, kuriose akcentuojamas greitis, taip pat tas, kuriose daug smulkių detalių, tokie rezultatai sutampa su Groenveld ir Jan (1992) tyrimo rezultatais, ir atspindi bendrą nuomonę apie silpnaregių vizualinę veiklą, kad labiausiai silpnaregystė paveikia informacijos apdorojimo greitį (Majevskis 1987; Tobin, 1994; Kuznecova et al., 2002). Tas pats vizualinės profilis pagal geriausiai ir blogiausiai atliktus WISC-III subtestus taip pat buvo gauta Groenveld ir Jan (1992) tyrime, naudojant WISC-R. Naudodami kitą tiriamųjų imtį ir kitą metodiką, gavome duomenų patvirtinančių tipišką silpnaregių vizualinės veiklos profilį.

Silpnaregių vizualinės veiklos analizė atskleidė, kas taip pat yra pažymima įvairių autorių (Barraga, Morris, 1998; Majevskis, 1987; Gintilienė, 1990; Gailienė, 1987), kad jų vizualinis suvokimas yra apribotas ir sulėtėjęs, ypač kai reikia išskirti smulkias detales, suprasti jų reikšmę, ryšius su kitomis. Ta pati veikla normaliai regintiems ir silpnaregiams yra ne vienodo sunkumo. Atlikdami smulkių detalių turinčias Paveikslėlių išdėstymo užduotis silpnaregiai nebegali pademonstruoti mąstymo, suprasti paveikslėliais vaizduojamų istorijų, nes jie neteisingi suvokia, kas pavaizduota paveikslėliuose. Dėliojant Objektų surinkimo dėlionės, jiems gana ilgai užtrunka viso objekto įvardinimas (ką ten reikia sudėti).

Silpnaregiai išmoksta kompensuoti savo regimojo suvokimo netikslumus mąstymo dėka. Vienintelė pasekmė, kuri tiesiogiai susijusi su regėjimo aštrumu – sumažėjęs informacijos apdorojimo greitis.

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad svarbiausi aklųjų intelekto struktūroje yra haptiniai gebėjimai (kuriuos geriausiai aprašo erdvinių ryšių analizės, motorinio greičio bei suvokimo tikslumo gebėjimai). Įvairūs autoriai (Hollins, 1989; Warren, 1994; Heller, 2006; Withagen, 2009) pažymi, kad, neturint regos, labai sustiprėja haptinių gebėjimų reikšmė tiksliam aplinkos suvokimui, svarbių įgūdžių, tokių kaip orientavimasis aplinkoje, įgijimui. Haptinės veiklos ypatumų analizė leidžia kelti pastebėjimus apie aklųjų sunkumus, atliekant šią veiklą bei veiksnius, galinčius pagerinti jos efektyvumą. Tyrime naudoto ITVIC stimulinė medžiaga – iškilios figūros (dvimatės, pavaizduotos lape). Kai kurios užduotys, pvz., Figūrų analogijų subteste, labai panašios į naudojamą reginčiųjų testuose (pvz., progresuojančių matricų), tik išspausdintos iškiliai ant plastiko ir turinčios šiek tiek mažiau detalių. Kai kurios figūros yra gana mažos ir skiriasi tik subtiliais bruožais. Norint sėkmingai atlikti šias užduotis, reikia sėkmingai suvokti tokius požymius, kurie natūraliai paprastai suvokiami rega. Tyrimais parodyta, kad suvokiant lytėjimu globali forma nėra svarbiausia (Heller, 2006; Millar 2008), be to, kadangi šios formos skiriasi nuo natūraliai aklojo suvokimui prieinamų trimačių formų, jam reikia išmokti tokio vaizdavimo taisyklių. Kenedy (1993), pažymi, kad aklieji puikiai pajėgūs tai padaryti, tačiau taktilinių užduočių atlikimas labai priklauso nuo praktikos su tokiom užduotim (Gailienė, 1986). Pvz., yra parodyta, kad atliekant užduotis su geometrinėmis figūromis, aklieji vaikai, nors ir būna verbaliai gerai išmokę taisykles, kokia figūra kokiais požymiais pasižymi ir koks kampas bukas, praktiškai sunkiai taiko tą informaciją nustatydami figūrų ypatumus (Argyropoulos, 2002). Mūsų tyrime buvo tiriamųjų, kurie gerai suvokė paveikslėlius ir gerai atliko figūrų užduotis. Šiuo atveju, galima spręsti apie abipusį ryšį – suvokimo tikslumas svarbus mąstymo užduoties atlikimui, tačiau mąstymo ypatumai gali padėti suvokti sudėtingesnius paveikslėlius, ką ir atspindi haptinio suvokimo gebėjimų sąsajos su mąstymu. Tai pat tokie aklųjų

vaikų haptinės veiklos rezultatai galbūt leidžia kelti prielaidą, kad mūsų aklujų ugdymo sistemoje dažniau taikomas verbalinis nei taktilinis mokymas.

Šio tyrimo rezultatai taip pat parodė, kad erdvinių ryšių atkūrimas (ypač matuojamas Kubelių kompozicijos subtestu) yra labai sudėtinga kognityvinė veikla nenaudojantiems regos akliesiems. Pastebėti įvairūs tiriamųjų sunkumai atliekant tokią veiklą. Vaikams buvo labai sunku teisingai įdėti įstrižane padalintus kubelius, ne tik nustatyti jų orientaciją, bet ir vietą (pvz., knygelėj kairiam viršutiniam kampe esantį kubelį deda į apatinį kairį dėžutės kampą; sunkiai skyrė virši/apačią; kairę/dešinę). Stebėjimo duomenys rodo, kad kai kuriems nenaudojantiems regos tiriamiesiems buvo itin sunku „padalinti“ pavyzdžio kompoziciją į dalis, atitinkančias kubelius ir tada surasti kiekvieno kubelio vietą rėmelyje. Tai rodo tokie komentarai, kaip „niekaip nesuprantu, kaip iš šiurkščių vietų gauti piešinį“.

Vaikai naudojantys regą, buvo linkę atlikti šią užduotį beveik išimtinai naudodamiesi rega, regos likutis gali labai pasitarnauti tokios haptinės erdvinės veiklos atlikimui. Testo autoriai teigia, kad Kubelių kompozicijos subtesto užduotys nėra šališkos nė vienai amžiaus ar regos grupei (Dekker, 1993), bet užduoties charakteristikos – kubelių skaičius (4 ar 9) ir paviršiaus struktūra (būtent įstrižaine padalinti kubeliai), eksponentiškai jas pasunkina. Olandų tiriamųjų grupėje, nenaudojančių regos likučio šio subtesto atlikimas turėjo beveik bimodalinį pasiskirstymą (58 vaikai iš 106 atliko daugiausia 4 užduotis teisingai, 20 vaikų – 12-14 užduočių). Yra duomenų ir tiriant suaugusius, Kubelių kompozicijos testo akliesiems (Owaki-Kohs) užduočių atlikimas dažniausiai vertinamas neatsižvelgiant į atlikimo laiką ir šio testo atlikimo rezultatai dažniausiai turi bimodalinį pasiskirstymą (Reid, 2001), blogiausiai matančiųjų rezultatų pasiskirstymas būna stipriai pasislinkęs link žemų įvertinimų. Tai atspindi idėjas, kad erdvinių ryšių supratimas yra itin sunkiai įgyjamas gebėjimas nesant regos (iš erdvinio įvado skyrelio, ką galiu cituoti). Tai vėl rodo, kad sunkiau suvokti globalias formas (Millar, 2008), kad akklasis konstruoja bendrą „paveikslą“ sukcesyviai, iš pavienių elementų, žingsnis po žingsnio gaunamų fragmentų (Miller ir kt., 2007). Kubelių kompozicijos

subtestas gerai atspindi tiriamųjų haptinius gebėjimus, kartu su Figūrų suvokimu ir Stačiakampio dėlionėmis. Taigi, jei jis atliekamas gerai, ir tai daro visiškai aklas vaikas, galime konstatuoti apie gerus erdvinius gebėjimus.

Lyginant olandų ir lietuvių erdvinių žemėlapių reikalaujančios veiklos atlikimą nustatytas olandų vaikų pranašumas. Tai galima būtų aiškinti ugdymo ypatumais, žinant, kad tokio pobūdžio erdviniai gebėjimai gali būti lavinami.

Intelektinių gebėjimų, haptinės bei vizualinės veiklos veiksniai.

Įprasta nustatyti žemesnius verbalinės skalės IQ tautinių mažumų ir žemesnio socioekonominio statuso grupėms (Georgas, 2003). Aiken (2003) pažymi, kad šeimos veiksnių įtaka paprastai būna didesnė verbalinių subtestų rezultatams nei neverbalinių. Aukštesnio išsilavinimo tėvai linkę daugiau skatinti vaikų mokymąsi, sukurti labiau kognityvinę raidą stimuliuojančią aplinką. Šeimos socioekonominis ir išsilavinimo statusas teigiamai susijęs su emocine aplinka šeimoje ir vaiko prisitaikymu. Nagrinėjant tyrimus apie aklių ir silpnaregių prisitaikymą, taip pat pažymima tėvų išsilavinimo įtaka, bet akcentuojami ir kiti veiksniai, tarp jų tėvų požiūris į vaiko negalią (Finello et al, 1992), kurie nebūtinai susiję su išsilavinimu.

Standartizacinės WISC-III tyrimas patvirtino tėvų išsilavinimo ir gyvenamosios vietos įtaką vaikų intelektiniams gebėjimams (Gintilienė, Girdzijauskienė, 2003). Mūsų tyrime gyvenamosios aplinkos veiksnys negali būti laikomas lygiaverčiu gyvenamajai vietai. Tačiau nustatyta gyvenimo internate įtaka verbaliniams gebėjimams yra panašaus pobūdžio – gyvenimas internate susijęs su žemesniais intelektiniais gebėjimais. Tikriausiai šiuos rezultatus galima paaiškinti ne tik internatinės aplinkos ypatumais, kuriuos išskiria Solnceva (2000). Nemaža dalis tyrine dalyvavusių vaikų kilę iš skurdžių, kai kurie dėl šeimos negebėjimo jais pasirūpinti yra globojami valstybės. Kaip nurodo Sattler (2002), vaikai iš skurdesnių šeimų neretai turi naudoti savo gebėjimus ne akademiniais įgūdžiams – praktinėms užduotims – rūpintis broliais/seserimis, tai galėtų paaiškinti žemesniu silpnaregių

Informacijos ir Aritmetikos rezultatus, kurie labai susiję su mokymusi ir atspindi bendrą apsiskaitymą.

Šiame tyrime nustatyta ir tėvų išsilavinimo svarba vaikų gebėjimams. Nors, kaip mini (Finelo et al. 1992, Warren, 1994), kad šeimos auginančios vaikus, pasižymi kitokia aplinka, šeimos aplinkos įtaka, matuojama tėvų išsilavinimu daro panašaus pobūdžio įtaką kaip ir normaliai reginčių vaikų atveju.

Aplinkos įtaka aklų ir silpnaregių vaikų gebėjimams yra labai reikšminga, tačiau kai kuriems gebėjimams regos vaidmuo yra nepakeičiamas. Naudojantys regą tiriamieji pasižymi aukštesniais erdviniais haptiniais gebėjimais. Regos svarbą įvairiems erdviniams gebėjimams pažymi ir eilė autorių (Hollins, 1989; Warren, 1994; Heller, 2006; Bigelow, 1996, Blinnikova, 2003). Tačiau kartu reikia pastebėti, kad regos prognostinė vertė šių subtestų rezultatams yra mažesnė nei aplinkos ar verbalinio intelekto. Taigi, vien pagal duomenis apie vaiko regos funkcijas nereikėtų spręsti apie jo haptinės veiklos galimybes. Warren (1994) taip pat nurodo, kad regos diagnozės nepakanka norint prognozuoti, kaip vystysis vaikas.

Akademiniai pasiekimai ir adaptyvus elgesys

Žinios apie vaiko intelektualinius gebėjimus yra labai svarbios ugdymo ir pagalbos tikslais. Todėl labai svarbu surasti ryšius tarp gebėjimų ir mokymosi pasiekimų. Akliesiems labai didelę reikšmę įgyja adaptyvaus elgesio įgūdžiai, kasdieninių gyvenimo įgūdžių ugdymas įtrauktas į specialiųjų ugdymo įstaigų akliesiems ir silpnaregiams programas. Šie duomenys taip pat svarbūs ir intelekto testų kriteriniam validumui nustatyti.

Šis tyrimas parodė, kad žinodami aklųjų ir silpnaregių verbalinius gebėjimus galime spręsti apie jų mokymosi rezultatus, skaitymo galimybes bei adaptyvų elgesį. Kalbant apie pastarąjį, vien žinių apie intelektualinius gebėjimus nepakanka – aklųjų adaptyvių įgūdžių įgijimui labai svarbi rega. Regos praradimas labai sumažina mokymosi galimybes, mokymasis nevyksta

savaime, o reikia daugiau stimuliacijos iš aplinkos (Russo, 2003, Blinnikova, 2003; Warren, 1994). Į tai reikėtų atsižvelgti planuojant ugdymo programas, turtinant aklujų patyrimą. Aklujų skaitymo įgūdžiams svarbūs tiek verbaliniai, tiek haptiniai gebėjimai, tai skatina atkreipti dėmesį į haptikos treniravimo svarbą ugdymo procese.

Silpnaregių skaitymo efektyvumas taip pat labai priklauso nuo intelektinių gebėjimų lygio. Tačiau jis tikriausiai taip pat paklūsta bendriems silpnaregių regimojo suvokimo ypatumams. Regos aštrumas riboja skaitymo greitį: šiame tyrime ši prielaida nėra statistiškai patvirtinta, bet apie tai kalba eilė autorių (Legge et al., 1988; Fletcher et al., 1999; Gompel et al., 2002; Gompel et al., 2004; Bosman et al., 2006, Gintilienė, 1990). Kaip ir kitos regimosios veiklos atlikimui, silpnaregių skaitymo efektyvumui labai svarbūs mąstymo gebėjimai. Adaptyvus silpnaregių vaikų elgesys taip pat labiausiai susijęs su jų intelektiniais gebėjimais. Tiek mokymosi, tiek adaptyvaus elgesio įgijimo prasme, silpnaregiai panašesni į reginčiuosius dėl regos likučio sumažėjimo įtakos šiems pasiekimams nebuvimo.

Šiame darbe netirtas intelekto ryšys su svarbia aklujų praktine veikla – orientacija ir mobilumu. Tai būtinai turėtų sulaukti tyrėjų dėmesio.

Pabaigai galime pasakyti, kad tyrimas išryškina aklujų ir silpnaregių gebėjimų kompensacines galimybes. Aklujų ir silpnaregių kalbinių gebėjimų skirtumų lyginant su reginčiais nebuvimas bei aukšti aklujų girdimosios atminties gebėjimai yra keliai regėjimo sutrikimo pasekmėms kompensuoti. Vygotskis (2003), išskirdamas pirminį ir antrinį defektą, pabrėždamas aklumą pirmiausia kaip socialinę negalią akcentavo aklu vaikų galimybes perimti kultūrą kalbos dėka. Šis autorius taip pat pažymėjo, kad norėdamas išsikovoti svarbią socialinę poziciją ir prisitaikyti, visa aklo vaiko kognityvinė sistema turi persitvarkyti. Šio tyrimo rezultatai tai patvirtina, nustačius haptinių gebėjimų svarbą ir sustiprėjusias girdimojo dėmesio ir trumpalaikės atminties savybes.

Aplinkos įtakos didesnė prognostinė svarba gebėjimams nei regos išryškina socialines aklumo pasekmes labiau nei kognityvines. Kadangi silpnaregiai savo gebėjimų struktūra artimesni regintiesiems, rega jiems turi mažesnę įtaką, itin sustiprėja būtinybė atkreipti dėmesį į aplinkos stimuliuojantį vaidmenį gebėjimų raidai.

IŠVADOS

1. ITVIC testo lietuviška versija gali būti naudojama aklujų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų įvertinimui praktiniais ir moksliniais tikslais:
 - ITVIC patikimumo analizė vidinio suderinamumo ir dalinimo pusiau metodais patvirtino gerą (Chronbacho alfa nuo 0,81 iki 0,94) visų subtestų patikimumą. Išimtį sudaro Klausimų pagal namo planą patikimumas (0,56).
 - Visi ITVIC subtestai pasižymi gana geru turinio validumu (užduočių sunkumas (p vertės): 0,45-0,7; skiriamosios galios: 0,22-0,9; užduoties-subtesto koreliacijos: 0,27-0,77).
 - Nustatytas statistiškai reikšmingas ITVIC subtestų rezultatų ryšys su WISC-III Verbalinės skalės subtestų įverčiais bei mokomųjų dalykų pažymiais rodo adekvatų testo kriterinį validumą.
 - 13metų 6mėn ir vyresnių nenaudojančių regos (aklujų grupėje) vaikų rezultatus galime interpretuoti naudojant Figūrų suvokimo, Kalbos sklandumo, Figūros atmetimo, Stačiakampio dėlionių, Kubelių kompozicijų, Verbalinių analogijų bei Figūrų analogijų olandiškas normas.
2. Aklujų ir silpnaregių grupių verbaliniai intelektiniai gebėjimai statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo reginčiųjų standartizacinės imties, todėl jų intelektiniams gebėjimams įvertinti rekomenduotina naudoti WISC-III Verbalinės skalės Lietuvos standartizacinės imties normas.
3. Nustatyti tokie aklujų ir silpnaregių intelektinių gebėjimų ypatumai:
 - Aklujų Verbalinio intelekto struktūroje girdimoji trumpalaikė atmintis yra ženkliai geresnė nei reginčiųjų ar silpnaregių, tai yra jų galia, tačiau aklieji ženkliai atsilieka nuo pastarųjų grupių sprenddami praktines situacijas, pateikiamas Supratingumo subteste.
 - Svarbiausi aklujų intelekto struktūroje yra haptiniai gebėjimai (kuriuos geriausiai aprašo erdvinių ryšių analizės, motorinio greičio

bei suvokimo tikslumo gebėjimai). Erdvinių ryšių analizė ir atkūrimas yra labai sunki kognityvinė veikla neturintiems regos likučio akliesiems.

- Silpnaregių verbalinio intelekto struktūra reikšmingai nesiskiria nuo reginčiųjų.
4. Remiantis vien vaikų regos aštrumu, negalima numatyti nei aklųjų, nei silpnaregių verbalinių gebėjimų lygio. Ir aklųjų, ir silpnaregių grupių svarbiausi verbalinių gebėjimų prognostiniai veiksniai yra jų tėvų išsilavinimas ir gyvenamoji aplinka (gyvenimas internete).
 5. Svarbiausi veiksniai, leidžiantys prognozuoti aklųjų haptinės veiklos efektyvumą:
 - Haptinio suvokimo tikslumui ir erdvinei veiklai gana svarbus regos aštrumo veiksnys, tačiau verbalinis intelektas, gyvenamoji aplinka ir tėvų išsilavinimas šios veiklos efektyvumą prognozuoja geriau.
 - Kitokio pobūdžio haptinės veiklos efektyvumo svarbiausias prognostinis veiksnys yra verbalinis intelektas.
 6. Silpnaregių vizualinės veiklos rezultatus apsprendžia ne tiek regos aštrumas, kiek aplinkos ir verbalinių gebėjimų veiksniai. Silpnaregystė labiausiai sumažina smulkių detalių turinčios informacijos suvokimo tikslumą ir apdorojimo greitį. Svarbiausias veiksnys, leidžiantis prognozuoti silpnaregių vizualinės veiklos efektyvumą yra jų verbalinis intelektas.
 7. Remiantis aklųjų ir silpnaregių vaikų verbaliniais gebėjimais, galima numatyti jų mokyklinius pasiekimus, skaitymo įgūdžius bei adaptyvų elgesį. Jei silpnaregių adaptyvų elgesį prognozuoja tik jų verbaliniai gebėjimai, tai aklųjų adaptyvus elgesys priklauso ir nuo turimo regos likučio dydžio.
 8. Tarpkultūriniai skirtumai. Kad skiriasi nuo olandų gebėjimų struktūra (?), kad visi haptiniai gebėjimai sudaro vieną gebėjimų grupę, o olandų intelekto struktūroje išsiskyrė samprotavimo, orientacijos. Lietuviai daro

blogiau subtestus – žemėlapių (treniravimas)? Sutampa, kad erdviniam gebėjimams yra svarbus regos likutis.

9. Atvejų analizė atskleidė kai kuriuos individualių intelektinių ir veiklos skirtumų veiksnius: gabumai, vėlesnis regos praradimo laikas susiję su geresnėmis regos likučio panaudojimo galimybėmis ir efektyvesne haptine veikla, mokymosi negalia riboja svarbių aklajam kompensacinių gebėjimų (pvz., atminties, haptinės informacijos apdorojimo) raidą.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Intelektinių gebėjimų įvertinimui:

- Aklų ir silpnaregių gebėjimų lygio įvertinimui reikėtų naudoti WISC-III Verbalinės skalės IQ, tačiau būtinai atsižvelgti į tai, kaip vaikas atlieka Supratingumo subtestą. Galima pasirinkti nutraukimo taisyklės netaikymą kaip šio subtesto pateikimo modifikaciją.
- Gavus aukštus Skaičių eilės rezultatus neskubėti daryti išvadų apie sutrikusios regos vaiko aukštus girdimosios atminties gebėjimus, jie gali būti vidutiniškai lyginant juos su kitais to paties regėjimo aštrumo vaikų rezultatais.
- Įvertinant aklųjų gebėjimus, nerekomenduojama apskaičiuoti Atsparumo trukdžiams ir Verbalinio supratingumo faktorių indeksų. Tiriant silpnaregį vaiką, jie gali būti apskaičiuojami jei vaikas yra 11m ir vyresnis.
- Žodyno subtesto rezultatai geriausiai atspindi aklųjų ir silpnaregių verbalinius gebėjimus. Į tai reikėtų atsižvelgti interpretuojant įvertinimo WISC-III rezultatus.
- Jei vertinami silpnaregių intelektiniai gebėjimai, galima pateikti Neverbalinės skalės subtestus, tačiau subtestų rezultatai negali būti vertinami remiantis standartizacinės imties normomis ir jokiais būdais negali būti apskaičiuojamas šios skalės IQ. Reikėtų stebėti vaiko vizualinės veiklos greitį, fiksuoti klaidas. Kubelių kompozicijų rezultatas geriausiai atspindi silpnaregių vizualinius gebėjimus. Atsižvelgti į tipišką silpnaregiams vizualinės veiklos profilį. Jei nustatomas kitoks subtestų eiliškumas nuo geriausio iki blogiausio, patikrinti kitų, ne su regėjimu susijusių veiksnių įtakos galimybes.
- ITVIC yra labai naudingas instrumentas surinkti informaciją apie aklojo haptinę veiklą. Dėl testo ilgio, būtų galima pasirinkti tik dalį subtestų, atsižvelgiant į įvertinimo tikslus. Stebėjimo duomenys gali suteikti

vertingos informacijos apie haptinės veiklos ypatumus, informacijos apdorojimo strategijas, regimosios ir taktilinės informacijos integravimą.

- ITVIC Jei tiriamas vyresnis vaikas neturintis naudingos regos, galima pasinaudoti kai kurių subtelių olandiškas normas.
- Jei gerai atliktas KK subtetas – geras ženklas apie gebėjimus. Blogai – dvi užduotys – neskubėti sakyti, kad maži gebėjimai. Ypač jei Žodynas geras.

Ugdymo programų sudarymui

- Dėl aklujų vaikų polinkio kompensuoti regos trūkumą girdimąja atmintimi, mažiau taikyti verbalinius mokymo metodus, daugiau panaudojant taktilinę medžiagą. Ypatingą dėmesį skirti haptiniams erdviniams įgūdžiams, mokyti informacijos apdorojimo strategijų.
- Vaikas turi išmokti kompensuoti regos sutrikimo sąlygotus veiklos ribotumus mąstymo gebėjimais.
- Sudaryti sąlygas dalyvauti įvairiose praktinėse socialinėse situacijose ir visuomet paaiškinti tuos jų aspektus, kurių vaikas tiesiogiai pastebėti dėl regėjimo ribotumo negali. Sudaryti vaikui kuo įvairesnes ir turtingesnes mokymosi galimybes.
- Ugdymosi poreikiai negali būti nustatomi remiantis regos aštrumo dydžiais. Jie visai negali nusakyti, kaip gerai silpnaregis vaikas atliks regimąją veiklą, ir kokios pagalbos jam reikės suteikti.
- Siekiant lavinti aklujų ir silpnaregių vaikų haptinio ir vizualinio suvokimo įgūdžius, nepakanka suteikti žinių apie įvairius objektų požymius. Būtina remtis visais percepcinio proceso elementais, ypač mąstymo.

LITERATŪRA

1. Aiken L. R. Assessment of intellectual functioning. New York: Plenum press, 1996.
2. Aiken L. R. Psychological testing and assessment. Boston: Allyn and Bacon, 2003.
3. Argyropoulos, V. S. Tactual shape perception in relation to the understanding of geometrical concepts by blind students // British journal of visual impairment. 2002, vol. 20, p. 7-15.
4. Baddeley A. Working memory. N.Y.: Oxford university press, 1986.
5. Bagdonas A., Stočkelytė I. Aklujų, silpnaregių ir reginčiųjų taktilinio atpažinimo selektyvaus ir paskirstyto dėmesio sąlygomis tyrimas // Tiflologija: Tiflologinė sociologija ir psichologija. V: LAD, 1979, p. 21-29.
6. Ballesteros S., Bardisa D., Millar S., Reales J.M. The haptic test battery: a new instrument to test tactual abilities in blind and visually impaired and sighted children // British journal of visual impairment. 2005, vol. 23, p. 11–24.
7. Barclay L.A. Expanded core curriculum: Education // Collaborative assessment working with students who are blind or visually impaired, including those with additional disabilities / Ed. by S.A Goodman, S.H.Wittenstein. NY: American foundation for the blind, 2003. P. 150–195.
8. Barraga N.C. A half century later: where are we? where do we need to go? // Journal of Visual Impairment & Blindness, Oct2004, Vol. 98, Issue 10, p.581-584.
9. Barraga N.C., Morris J.E. A Program to develop efficiency in visual functioning: source book on low vision. Lousville, KY: American printing house for the blind, 1998.
10. Bigelow A. Relationship between the development of language and thought in young blind children // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1990, vol.84, p. 414–419.

11. Bigelow A.E. Blind and sighted children's spatial knowledge of their home environments // Journal of behavioral development. 1996, vol.19, p. 797–816.
12. Blind European Union, 2009 [žiūrēta 2009 10 08]. Prieiga per internetą: <http://www.euroblind.org/>.
13. Bolduc M., Gresset J. A model for the efficient interdisciplinary assessment of young visually impaired children // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1993, vol. 87, p. 410–414.
14. Borthwick-Duffy S.A. Adaptive behavior // Handbook of intellectual and developmental disabilities. Ed.by J.W. Jacobson, J.A. Mulick, J.Rojahn. N.Y.: Springer science and business media, 2007.
15. Bosman A. M., Gompel M., Verloed M. P. J., Van Bon, V. H. J. Low vision affects the reading process quantitatively but not qualitatively // The journal of special education. 2006, vol. 39, p. 208–219.
16. Carreiras, M., Alvarez, C. J., Comprehension processes in Braille reading // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1999, vol. 93, p. 589–595.
17. Carrol J. B. Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies. N.Y.: Cambrige university press, 1993.
18. Carter R.P. The causes of high and low reading achievement. NJ, Mahwah: Lawrence Erlbraum associates, 2000.
19. Colenbrander A. Aspects of vision loss – visual functions and functional vision // Visual impairment research. 2003, vol. 5, p. 115–136.
20. Conrod B.E., Bross M., White C. W. Active and passive perceptual learning in the visually impaired // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1986, vol. 80, p. 528–531.
21. Corley G., Pring L. The ability of children with low vision to recall pictures // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1996, vol. 90, p.58–72.
22. Corn, A. L., Koenig A. J. Foundations of low vision – clinical and functional perspectives. New York: American Foundation for the Blind, 1996.

23. Čekanavičius V., Murauskas G. Statistika ir jos taikymai II. Vilnius: TEV, 2002.
24. Černiauskaitė D. Lietuviškų adaptyvaus elgesio skalių patikimumas ir validumas: bandomojo tyrimo rezultatai // *Psichologija*, 2002, t. 25, p. 52-63.
25. Dekker R. Visually impaired children and haptic intelligence test scores: intelligence test for visually impaired children (ITVIC) // *Developmental medicine and child neurology*. 1993, vol. 35, p. 478–489.
26. Dekker R., Drenth P. J.D., Zaal J. N. Manual to the intelligence test for visually impaired children aged 6 to 15. Zeist: Bartimeus centre, 1997.
27. Dekker R., Drenth P.J.D., Zaal J.N., Koole F.D. An Intelligence test series for blind and low vision children // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1990, vol. 84, p.71–76.
28. Dekker R., Koole F.D. Visually impaired children's visual characteristics and intelligence // *Developmental medicine and child neurology*, 1992, vol.34, p.123–133.
29. Dote-Kwan J., Hughes M., Taylor S.L. Impact of early experiences on the development of young children with visual impairments: revisited // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1997, vol. 91, p.131–144.
30. Epir, S., Biyikli F.O., Gonul M., Sezgin A. The Stanford-Binet intelligence test for Turkish primary school blind children: variables related with IQ // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1986, vol. 80, p. 586–587.
31. Erin J.N. Language samples from visually impaired four and five-year olds // *Communication disorders quarterly*. 1990, vol.13, p. 181–191.
32. Erin, J. N., Koenig, A. J. The student with a visual disability and a learning disability // *Journal of Learning Disabilities*. 1997, vol. 30, p.309–321.
33. Finello K.M., Hanson N.H., Kekelis L.S. Cognitive focus: Developing cognition, concepts and language in young blind and visually impaired children // *Early focus: Working with young blind and visually impaired*

- children and their families / Ed. by R.L. Pogrund, D.L. Fazzi, J.S. Lampert. N.Y.: American Foundation for the Blind, 1992.
34. Fletcher D.C., Schuchard R.A., Watson G. Relative locations of macular scotomas near the PRL: effect on low vision reading // *Journal of rehabilitation research and development*. 1999, vol. 36, p.356–364.
35. Gailienė I. Aklųjų sugebėjimas suvokti reljefines iliustracijas // *Tiflopedagoginiai aklųjų ir silpnaregių tyrimai*. V: LAD, 1986, p. 44-59.
36. Gailienė I. Objekto požymių nustatymo ypatumai esant sutrikusiam regėjimui // *Metodiniai aklųjų ir silpnaregių moksleivių mokymo aspektai*, V: LAD, 1987, p. 80-95.
37. Gailienė I. Objektų požymių aptikimo ir išskyrimo ypatumai, būdingi sutrikusio regėjimo vaikams // *Eksperimentinė ir darbo psichologija*, V: LAD, 1989, p. 14-9.
38. Georgas J. Cross-cultural psychology, intelligence and cognitive processes // *Culture and children's intelligence*, ed.by Georgas J., Weiss L.G., van de Vijver, F.J.R, Saklofske D.H., San Diego: Academic Press, 2003.
39. Gintilienė G., Gidzijauskienė S. Lithuania. // *Culture and children's intelligence*, ed.by Georgas J., Weiss L.G., van de Vijver, F.J.R, Saklofske D.H., San Diego: Academic Press, 2003.
40. Gompel J. van Bon W.H.J., Schreuder R. Reading by children with low vision // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 2004, vol. 98, p.77–90.
41. Gompel J., van Bon W.H.J., Schreuder R., Adriaansen J.J.M. Reading and spelling competence of Dutch children with low vision // *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 2002, vol. 96, p.435–448.
42. Goodman S. A., Wittenstein S. H. Collaborative assessment– working with students who are blind or visually impaired including those with additional disabilities. New York: American foundation for the blind, 2003.
43. Groenveld M., Jan J.E. Intelligence profiles of low vision and blind children // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1992, vol. 86, p. 68–71.

44. Gutterman M., Ward M., Genshaft J. Correlations of scores of low vision children on the Perkins-Binet tests of intelligence for the blind, the WISC-R and the WRAT // *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 1985, vol. 79, p. 55–58.
45. Hallahan D.P., Kaufman J.M. Ypatingieji mokiniai. Specialiojo ugdymo įvadas. Vilnius, 2003.
46. Harley R.K. Verbalism among blind children. N.Y.: American Foundation for the Blind, 1963.
47. Heller M. A. Schiff, W (eds.). *The Psychology of touch*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.
48. Heller M. A., Brackett D.D., Scroggs E. Tangible picture matching by people who are visually impaired // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 2002, vol.96, p. 349–353.
49. Heller M.A. Picture perception and spatial cognition in visually impaired people // *Touch and blindness: psychology and neuroscience* / Ed. by M.A.Heller, S.Ballesteros. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2006. P. 49–72.
50. Hishinuma E. S., WISC-III accommodations: The need for practitioner guidelines. // *Journal of Learning Disabilities*. 1995, vol. 28, p.130–136.
51. Hollins M. *Understanding blindness: An integrative approach*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1989.
52. Hull, T., Mason, H. Performance of blind children on digit-span tests // *Journal of visual impairment and blindness*, 1995, vol. 89, p.166-169.
53. ITC, 2000 (Tarptautinis testų naudojimo reglamentas). Vilnius: VU Specialiosios psichologijos laboratorija, 2003.
54. Kamphaus R.W. Adaptive behavior scales // *Handbook of psychological and educational assessment of children: Personality, behavior and context*. Ed.by C.R. Reynolds, R.W. Kamphaus. N.Y.: The Guilford press, 2003.
55. Kavale K. Discrepancy models in the identification of learning disability // *Identification of learning disabilities: research to practice*. Ed.by R. Bradley, L. Danielson, D.P. Hallahan. Mahwah: 2002.

56. Kennedy M.J. Drawing and the blind: pictures to touch. New Haven CT: Yale university press, 1993.
57. Kirtley D.D. The psychology of blindness. Chicago: Nehon-Hall, 1975.
58. Kitchin R.M., Blades, M., Golledge G.R. Understanding special concepts at the geographic scale without the use of vision // Progress in human geography. 1997, vol. 21, p.225–242.
59. Knowlton M. Efficiency of visual scanning by children with and without visual disabilities // Exceptional children. 1997, vol.63, p. 557–566.
60. Knowlton, M., Wetzel, R. Braille reading rates as a function of reading tasks // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1996, vol. 90, p. 219–226.
61. Layton, C. A., Lock R. H. Determining learning disabilities in students with low vision // Journal of Visual Impairment & Blindness. 2001, vol. 95, p. 288–299.
62. Legge G.E., Rubin G.S., Pelli D.G., Schleske M.M., Luebker A., Ross J.A. Understanding low vision reading // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1988, vol. 82, p. 55–59.
63. Liefert F.K. Introduction to visual impairment // Collaborative assessment working with students who are blind or visually impaired, including those with additional disabilities / Ed. by S.A Goodman, S.H.Wittenstein. NY: American foundation for the blind, 2003. P. 150–195.
64. Litvakas A. Tiflopsichologija. Vilnius: Lietuvos aklųjų ir silpnaregių draugijos leidykla, 1987.
65. Loftin M. Critical factors in assessment of students with visual impairments // Re:View. 1997, Vol. 28, p.149–160.
66. Lorimer, P. Hand techniques in reading Braille: synthesis of spatial and verbal elements of reading // British Journal of visual impairment. 2002, vol. 20, p. 76–79.
67. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR Švietimo ir mokslo ministro įsakymas Dėl neįgalumo lygio

- nustatymo kriterijų ir tvarkos aprašo patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2005, Nr.39–1277.
68. LR Švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas Dėl specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarkos“. Valstybės žinios, 2002, Nr. 84–3672.
69. MacCluskie, K. C., Tunick, R.H., Dial, J.G., Paul D. S. The role of vision in the development of abstraction ability // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1998, vol. 92, p. 189–199.
70. Mačiūnaitė-Norkūnienė A. Kai kurie neregųjų ir silpnaregių mokinių mąstymo ypatumai. VVU Diplominis darbas, Vilnius, 1975.
71. Majeuskis T. Aklųjų ir silpnaregių psichologija. Vilnius: Lietuvos Aklųjų ir Silpnaregių Draugijos leidykla, 1987.
72. McLinden M. Hands on: Haptic exploratory strategies in children who are blind with multiple disabilities // *British Journal of visual impairment*. 1999, vol. 17, p. 23–29.
73. Meacham F.R. Kline M.M, Stoval J.A., Sands D.I. Adaptive behavior and low incidence handicaps: hearing and visual impairments // *The journal of special education*, 1987, vol. 21, p. 183-196.
74. Millar S. Memory in touch // *Psicothema*. 1999, vol. 11, p. 747–767.
75. Millar S. Perceptual and task factors in fluent braille // *Perception*. 1987, vol. 16, p. 521 – 536.
76. Millar S. Prose reading by touch // *British journal of psychology*. 1988, vol.79. p. 87-103.
77. Millar S. *Reading by touch*. N.Y. Routledge, 1997.
78. Millar S. *Space and sense*. N.Y.: Psychology press, 2008.
79. Miller J.C., Skillman G.D., Benedetto J.M. Holtz A.M., Nassif C.L., Weber A.D. A three dimensional haptic Matrix test of nonverbal reasoning // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 2007, vol.101, p.557–570.

80. Minogue J., Jones M.G. Haptics in education: Exploring an untapped sensory modality // Review of educational research. 2006, vol. 76, p. 317–347.
81. Naglieri J.A., Reardon S.M. Traditional IQ is irrelevant to learning disability, intelligence is not // Journal of learning disabilities, 1993, vol. 26, p. 127-133.
82. Perez-Pereira M., Ramsden C. Social interaction and language development in Blind children. Hove: Psychology press, 1999.
83. Pring L. Psychological characteristics of children with visual impairments: learning, memory and imagery // British journal of visual impairment, 2008, vol. 26, p.159-169.
84. Reid J.M.V., Adaptation of a test of nonverbal ability for the vocational assessment of adults with visual impairments // Journal of Visual Impairment & Blindness, 2001, vol. 95, p. 300-303.
85. Roberts R., Wing A.M. Making sense active touch // British Journal of Visual Impairment. 2001, vol.19, p. 48–56.
86. Röder B., Rösler F., Neville H.J. Event-related potentials during auditory language processing in congenitally blind and sighted people // Neuropsychologia, 2000, vol. 38, p. 482–502.
87. Rosel J., Caballer A., Jara P., Oliver J.C. Verbalism in the narrative language of children who are blind and sighted // Journal of Visual Impairment & Blindness. 2005, vol. 99, p. 413–425.
88. Russo R.J. Psychological assessment // Collaborative assessment working with students who are blind or visually impaired, including those with additional disabilities / Ed. by S.A Goodman, S.H.Wittenstein. NY: American foundation for the blind, 2003. P. 150–195.
89. Sadato N. How the blind "see" Braille: Lessons from functional magnetic resonance Imaging // Neuroscientist 2005, vol.11, p. 577–582.
90. Saklofske D.H., Weiss L.G., Beal A.L., Coalson D. The Wechsler scales for assessing children's intelligence: Past to present // Culture and

- children's intelligence, ed. by Georgas J., Weiss L.G., van de Vijver, F.J.R., Saklofske D.H., San Diego: Academic Press, 2003.
91. Sattler J. M. Assessment of children: behavioral and clinical applications. San Diego: Jerome M. Sattler, 2002.
 92. Sicilian S.P. Development of counting strategies in congenitally blind children // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1988, vol. 82, p. 331–335.
 93. Simon C., Huertas J.A. How blind readers perceive and gather information written in Braille // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1998, vol. 92, p. 322–330.
 94. Singh N.N., Oswald C.R., Ellis C.R. Mental retardation // Handbook of child psychopathology. Ed. by T.H. Ollendick, M.Hersen. N.Y.: Springer science and business media, 1998.
 95. Steinman B.A., LeJeune B.J, Kimbrough B.T. Developmental stages of reading processes in children who are blind and sighted // Journal of Visual Impairment & Blindness. 2006, vol. 100, p.36–6.
 96. Tiu R.D., Thompson L.A., Lewis B.A. The Role of IQ in a component model of reading // Journal of learning Disabilities, 2003, vol. 36, p. 424–436
 97. Tobin M J. Assessing visually handicapped people: An introduction to test procedures. London: David Fulton Publishers, 1994.
 98. Trent S.D., Truan M.B. Speed, accuracy and comprehension of adolescent Braille readers in a specialized school // Journal of Visual Impairment & Blindness. 1997, vol. 91, p. 494–500.
 99. Wakefield C. E., Homewood J., Taylor A.J. Early blindness may be associated with changes in performance on verbal fluency tasks // Journal of Visual Impairment & Blindness. 2006, vol. 100, p.306–310.
 100. Warren D.H. Blindness and children: An individual differences approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
 101. Wechsler, D. Wechslerio intelekto skalė vaikams – trečias leidimas. Vadovas. Vilnius: VU Specialiosios psichologijos laboratorija, 2002.

102. Withagen A., Vervloed M.P.J., Janssen N.M., Knoors H., Verhoeven L. The Tactual profile: Development of a procedure to assess the tactual functioning of children who are blind // *British Journal of Visual Impairment*, 2009, vol. 27, p. 221-237.
103. Wyver S. R., Markham R. Do children with visual impairments demonstrate superior short-term memory, memory strategies and metamemory? // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1998, vol. 92, p. 799–811.
104. Wyver S.R., Markham R., Hlavacek S. Inferences and word associations of children with visual impairments // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 2000, vol. 94, p. 204–217.
105. Wyver S.R., Markham R., Hlavacek S. Visual items in tests of intelligence for children // *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 1999, vol. 93, p.663–665.
106. Wormsley D.P. Reading rates of young Braille-reading children// *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 1996, vol. 90, p.2 78–283.
107. Zaikauskas V. Apakusių žmonių mokymas skaityti Brailio raštą // *Tiflologija* (38), V: Lietuvos aklųjų ir silpnaregių sąjunga, 1990b, p. 11-26.
108. Zaikauskas V. Brailio rašto skaitymo procesas // *Tiflologija* (38), Vilnius: Lietuvos aklųjų ir silpnaregių sąjunga, 1990a, p. 4–9.
109. Блинникова И. В. Роль зрительного опыта в развитии психических функций. М.: Изд-во ИПРАН, 2003.
110. Выготский Л.С. Основы дефектологии. - СПб.: Лань, 2003. (Учебники для вузов. Специальная литература).
111. Гинтилене Г. визуальная когнитивная деятельность слабовидящих старшеклассников диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. ВУ, вильнюс, 1990.
112. Григорьева Л.П. Формирование высших форм зрительного восприятия как основа компенсации нарушений когнитивного развития детей // *Дефектология*, 2000, № 3, с. 3-13.

113. Григорьева Л.П., Алиева З.С., Бернадская М.Э., Благосклонова Н.К., Костина Т.Ф., Рожкова Л.А., Толстова В.А., Фильчикова Л.И., Фишман М.Н. Проблемы психофизиологии развития познавательных процессов у детей со сложными нарушениями // Дефектология, 2002, № 4, с. 3-14.
114. Кузнецова, Л. В., Переслени, Л. И., Солнцева Л. И. и др. Основы специальной психологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. Заведений. Под ред. Л. В. Кузнецовой. М.: Издательский центр «Академия», 2002.
115. Солнцева Л.И. Некоторые особенности психического развития детей с нарушениями зрения в современных условиях // Дефектология, 2000, № 4, с. 3.

PRIEDAI

1 PRIEDAS. Tėvų sutikimo pavyzdys ir anketa tėvams

Mieli _____ Tėveliai (Globėjai),

Aš, Lietuvos aklųjų ir silpnaregių ugdymo centro psichologė, Ingrida Gabrielavičiūtė, rengiu daktaro disertaciją Vilniaus Universitete tema "Aklųjų ir silpnaregių mokinių kognityvinės veiklos ypatumai". Šiuo tikslu norėčiau ištirti LASUC ir KAASUC ugdytinius. Tyrimas padės nustatyti aklųjų ir silpnaregių vaikų pažintinės veiklos ypatumus, sėkmingumo veiksnius, parengti metodikas, skirtas sutrikusio regėjimo mokinių intelektinių gebėjimų įvertinimui. Su Jūsų vaiku dirbsiu individualiai. Gauti tyrimo rezultatai bus apibendrinti, neminint vaikų, jų tėvų ir pedagogų vardų ir pavardžių. Labai prašyčiau šio lapo apačioje savo parašu patvirtinti Jūsų sutikimą sūnui/dukrai/globalotiniui dalyvauti moksliniame tyrime. Jums pageidaujant, aš Jus galėsiu susipažinti su vaiko tyrimo rezultatais.

Nuoširdžiai dėkoju už bendradarbiavimą

Pagarbiai,

Ingrida Gabrielavičiūtė

Jūsų vardas, pavardė

.....

Sutinku **Nesutinku**
(parašas) (parašas)

Jei sutinkate, kad Jūsų vaikas dalyvautų tyrime, prašyčiau atsakyti į keletą klausimų apie vaiko aplinką. Apibraukite (įrašykite) pasirinktą atsakymo variantą.

Kokia kalba vaikas kalba namuose?

- a) Lietuvių
- b) Rusų
- c) Lenkų
- d) Kitomis.....

Kiek vaikų yra Jūsų šeimoje? _____

Mamos išsilavinimas:

- a) Nebaigtas vidurinis
- b) Vidurinis
- c) Aukštesnysis (specialusis)
- d) Nebaigtas aukštasis
- e) Aukštasis

Tėčio išsilavinimas:

- a) Nebaigtas vidurinis
- b) Vidurinis
- c) Aukštesnysis (specialusis)
- d) Nebaigtas aukštasis
- e) Aukštasis

Jūsų šeimos sudėtis:

- a) Pilna šeima
- b) Išsituokęs (-usi)
- c) Vieniša mama/tėvas
- d) Našlys (-ė)

2 PRIEDAS. Skaitymo efektyvumo įvertinimo užduotys

Kaip barsukas ir kiaunė teisybės ieškojo
Korėjiečių pasaka

Kartą barsukas ir kiaunė pamatė miške ant tako mėsos gabalą.

— Aš radau!— suriko barsukas.

— Ne, aš!— sušuko kiaunė.

— Aš pirmas pamačiau!— supyko barsukas.

— Ne, aš!— nenusileido kiaunė.

Ilgai jie ginčijosi, bet susitarti niekaip negalėjo.

Tada barsukas tarė:

— Einam pas lapę. Tegu ji pasako, katro teisybė. Išklausi si barsuko ir
kiaunės skundų, lapė tarė:

— Reikia padalinti gabalą į dvi lygias dalis. Vieną dalį tegu pasiims
barsukas, kitą — kiaunė.

Ir lapė perplėšė mėsą į dvi dalis.

— Kiaunės didesnis gabalas! — suknykė barsukas.

— Tuoj sulyginsiu,— tarė lapė ir atkando nuo kiaunės dalies nemažą
kąsnį.

— Dabar barsuko daugiau!— suriko kiaunė.

— Tuoj ir jo sulyginsiu.

Ir lapė atkando gerą kąsnį nuo barsuko dalies.

Dabar pasirodė, kad kiaunės dalis pasidarė didesnė kaip barsuko. Teko
lapei atkasti ir nuo kiaunės dalies. Ir lygino ji šitaip mėsą, kol visą suėdė.
Matyt, teisybę žmonės sako: „godūs ir nenuolaidūs visada nukenčia.“

1. Kodėl susiginčijo kiaunė ir barsukas?
2. Ką darė lapė, paprašyta padėti?
3. Kodėl kiaunė ir barsukas vis buvo nepatenkinti?
4. Kodėl lapė šitoj pasakoj laimėjo?
5. Ką reiškia posakis: „godūs ir nenuolaidūs visada nukenčia?“

Vėjas ir saulė

Rusų pasaka

Kartą susiginčijo saulė ir piktas šiaurės vėjas, kuris iš jų stipresnis.

Ilgai jiedu ginčijosi ir pagaliau nutarė išmėginti jėgas, galynėdamiesi su keleiviu, kuris kaip tik jojo plačiu vieškeliu.

— Pažiūrėk,— pasakė vėjas,— kai aš papūsiu, akimirksniu nuplėšiu nuo jo apsiaustą!

Pasakė ir pradėjo kiek įmanydamas pūsti. Bet juo labiau vėjas šėlo, juo labiau keleivis suposi į apsiaustą; jis barė orą ir jojo vis toliau.

Vėjas pyko, siuto, užgriuvo vargšą keleivį lietumi ir sniegu; keleivis, keikdamas vėją, kaip reikiant apsivilko apsiaustą ir susijuosė jį diržu.

Tuomet vėjas įsitikino, kad neįstengs nuo jo apsiausto nuplėšti.

Saulė, matydama savo priešininko negalia, nusišypsojo, pažvelgė pro debesis, sušildė, pradžiovino žemę, o kartu ir vargšą labai sušalusį keleivį. Pajutęs saulės spindulių kaitrumą, jis pradžiugo, padėkojo jai, pats nusivilko apsiaustą, suvyniojo ir pririšo prie balno.

— Matai,— pasakė geraširdė saulė piktam vėjui,— švelnumu ir gerumu galima padaryti daug daugiau negu piktumu.

1. Kodėl susiginčijo saulė ir vėjas?
2. Kaip saulė ir vėjas nutarė išmėginti jėgas?
3. Ką darė vėjas?
4. Ką darė keleivis vis labiau pučiant vėjui?
5. Kaip saulė laimėjo ginčą?
6. Ko pamoko šita pasaka?

3 PRIEDAS. ITVIC Kubelių kompozicijos subtesto rezultatų pasiskirstymas neturinčių naudojamos regos, naudojančių regą ir visoje aklųjų tiriamųjų grupėje

Subtesto rezultatas	Regos grupė 0		Regos grupė 1		Visi aklieji	
	Dažnis	Kaupiamasis procentas	Dažnis	Kaupiamasis procentas	Dažnis	Kaupiamasis procentas
1	2	7,4	1	7,1	3	7,3
2	9	40,7	3	28,6	12	36,6
3	3	51,9	-	-	3	43,9
4	2	59,3	-	-	2	48,8
5	1	63	-	-	1	51,2
6	-	-	-	-	-	-
7	2	70,4	1	35,7	3	58,5
8	1	74,1	3	57,1	4	68,3
9					-	-
10	1	77,8	1	64,3	2	73,2
11	2	85,2	1	71,4	2	78
12	2	92,6			3	85,4
13	1	96,3	1	78,6	2	90,2
14	1	100	3	100	4	100

4 PRIEDAS. Aklujų grupės Supratingumo užduočių sunkumas, skiriamosios galios ir koreliacijos su subtesto rezultatu

Užduoties Nr.	Sunkumas		Skiriamoji galia		Koreliacija	
	Aklieji	Silpnaregiai	Aklieji	Silpnaregiai	Aklieji	Silpnaregiai
1.	0,99	1,00	0,03	0,00	0,35	0,00
2.	0,85	0,95	0,40	0,13	0,71	0,30
3.	0,94	0,89	0,00	0,31	0,01	0,56
4.	0,80	0,88	0,40	0,38	0,54	0,63
5.	0,67	0,77	0,10	0,32	0,24	0,37
6.	0,60	0,52	0,33	0,11	0,51	0,31
7.	0,49	0,45	0,13	0,24	0,44	0,32
8.	0,51	0,61	0,57	0,75	0,61	0,77
9.	0,61	0,61	0,67	1,00	0,60	0,60
10.	0,40	0,30	0,33	0,27	0,39	0,41
11.	0,45	0,50	0,37	0,60	0,29	0,38
12.	0,39	0,34	0,50	0,49	0,63	0,58
13.	0,30	0,54	0,53	0,65	0,37	0,66
14.	0,01	0,16	0,03	0,39	0,06	0,39
15.	0,26	0,25	0,50	0,38	0,49	0,49
16.	0,14	0,21	0,17	0,44	0,33	0,63
17.	<i>0,05</i>	<i>0,14</i>	<i>0,10</i>	<i>0,39</i>	<i>0,28</i>	<i>0,49</i>
18.	0,07	0,02	0,17	0,06	0,44	0,33
Intervalas	0,01-0,9	0,02-1	0-0,67	0-1	0,01-0,71	0-0,77
Mediana	0,47	0,51	0,33	0,38	0,42	0,45

5 PRIEDAS. WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro vidurkio palyginimo rezultatai

Aklųjų vaikų WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro vidurkio palyginimo rezultatai: t reikšmės ir reikšmingumo lygmuo.

WISC-III Verbalinės skalės subtestas	T reikšmė	P reikšmė
Informacija	-0,424	0,674
Panašumai	-1,602	0,117
Aritmetika	-1,128	0,266
Žodynas	1,594	0,119
Supratingumas	-4,588	0,000
Skaičių eilė	4,156	0,000

Silpnaregių vaikų WISC-III Verbalinės skalės subtestų vidurkių ir bendro vidurkio palyginimo rezultatai: t reikšmės ir reikšmingumo lygmuo.

Subtestas	T reikšmė	P reikšmė
Informacija	-1,327	0,196
Panašumai	0,217	0,83
Aritmetika	-1,115	0,275
Žodynas	1,651	0,11
Supratingumas	0,633	0,632
Skaičių eilė	0,146	0,885

6 PRIEDAS. Aklųjų ir silpnaregių mokymosi rezultatų palyginimas

	Vidurkis ± st.nuokrypis		Vidutinis rangas		Z	p
	Aklieji (N=24)	Silpnaregiai (N=12)	Aklieji	Silpnaregiai		
Lietuvių kalba	6,56±1,05	6,25±1,77	15,28	13,46	-0,59	0,57
Matematika	6,25±1,77	6,92±1,62	13,25	16,17	-0,95	0,34
Gamtamokslinių dalykų vidurkis	6,79±1,12	6,54±1,47	15,5	13,17	-0,751	0,45
Visų pažymių vidurkis	7,47±0,9	7,09±1,26	19,71	16,08	-0,974	0,33

7 PRIEDAS. Aklųjų ir silpnaregių adaptyvaus elgesio palyginimas

Adaptyvaus elgesio skalė	Vidurkis ± st.nuokrypis		Vidutinis rangas		Z	p
	Aklieji	Silpnaregiai	Aklieji	Silpnaregiai		
Komunikacija	71,72±14,89	70,63±16,52	17,03	18,03	-0,29	0,78
Savitvarka	34,5±11,31	40,19±10,57	15,28	20	-1,38	0,17
Buitis	20,28±9,27	23,94±8,47	15,47	19,78	-1,26	0,21
Socialiniai įgūdžiai	63±15,98	50,25±22,29	20,4	14,56	-1,62	0,11
Laisvalaikio įgūdžiai	21,61±5,92	23,19±7,49	15,56	19,69	-1,21	0,23
Bendruomenės	18,44±7,49	20,56±7,21	16,22	18,94	-0,79	0,43
Savireguliacija	53,83±4,41	43,44±15,72	19,83	14,88	-1,45	0,15
Žinių taikymas	47,72±4,85	45,81±11,77	16,78	18,31	-0,45	0,45
Sveikata	13,11±3,1	13,44±5,53	18,03	16,91	-0,33	0,33

AUTORĖS PUBLIKACIJOS DISERTACIJOS TEMA

Gabrialavičiūtė I. Sutrikusio regėjimo vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimo galimybės // *Psichologija: mokslo darbai*, 2007, vol. 36, p.74-87.

Gabrialavičiūtė I. Gabių sutrikusio regėjimo vaikų galios ir sunkumai: atvejo analizė // *Specialusis ugdymas*, 2008, vol.2 p. 93-104.