

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Bendrosios psichologijos katedra

Aušra Žvinakevičiūtė-Stankevičienė

Psichologijos studijų programa

Magistro darbas

**6-8 klasių aukštų akademinį pasiekimų mokinių
pažintinių gebėjimų struktūra**

Darbo vadovė: doc.dr. Sigita Girdzijauskienė

Vilnius, 2009

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
1. ĮVADAS	6
1.1. Pažintinių gebėjimų samprata	6
1.2. Akademinio pasiekimų samprata	8
1.3. Aukštus akademinis pasiekimus lemiantys veiksniai	9
1.3.1. Aukšti bendrieji gebėjimai	9
1.3.2. Motyvacija	9
1.3.3. Bendraamžių įtaka	12
1.3.4. Pasiekimų kauzalinė atribucija	12
1.3.5. Aš koncepcija ir pasiekimai	13
1.3.6. Akademinis optimizmas ir pasiekimai	14
1.4. Aukštų akademinio pasiekimų vaikų ypatumai	14
1.5. Tyrimo problema, darbo tikslas ir uždaviniai	16
2. METODIKA	17
2.1. Tiriamieji	17
2.2. Tyrimo metodai	17
2.2.1. Wechslerio intelekto skalė vaikams-trečiasis leidimas	17
2.2.2. Bender-Gestal II vizualinis-motorinis testas	18
2.3. Tyrimo eiga	19
2.4. Duomenų tvarkymas	19
3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS	20
3.1. Aukštų pasiekimų mokinių intelekto struktūra	20
3.2. Visos imties WISC-III rezultatų analizė	22
3.2.1. Bendro IQ rezultatų analizė	22
3.2.2. Verbalinės ir Neverbalinės skalių rezultatų analizė	23
3.2.3. Faktorių indeksų analizė	25
3.2.3. WISC-III profilio analizė	27
3.3.1. Atskirų imties grupių bendro IQ rezultatų analizė	29
3.3.2. Atskirų imties grupių Verbalinio ir Neverbalinio IQ	

analizė	30
3.3. 3. Atskirų imties grupių indeksai	31
3.3.4. Imties trijų grupių profilių analizė	32
3.4. Vizualinių-motorinių gebėjimų tyrimo rezultatų analizė	37
4. APIBENDRINIMAS	42
IŠVADOS	45
LITERATŪROS SĄRAŠAS	46
PRIEDAI	50

SANTRAUKA

Šio tiriamojo darbo tikslas buvo aprašyti 6-8 klasių aukštų akademinių pasiekimų mokinių intelekto struktūrą.

Tyrimo dalyvavo 45 mokiniai -32 mergaitės ir 13 berniukų – besimokantys bendrojo lavinimo mokyklų 6-8 klasėse. Mokinių amžiaus diapazonas – 12-15 metų. Pagal pažangumo rodiklius atrinktos trys grupės vaikų: kuriems sekasi kalbos, kuriems sekasi matematika, ir kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika (šių dalykų pusmečio ir metiniai įvertinimai – 10 (puikiai) ir 9 (labai gerai)

Mokiniai buvo testuoti dviem metodikomis - Wechslerio intelekto skale vaikams-trečias leidimas (WISC-III) ir Bender-Gestalt vizualiniu-motoriniu testu II.

Nustatyta, kad aukštų akademinių pasiekimų mokinių verbaliniai gebėjimai yra labai aukšti, neverbaliniai – aukšti.

Aukštų akademinių pasiekimų mokiniai WISC-III subtestus atlieka geriau nei jų bendraamžiai iš bendrosios populiacijos. Aukštų akademinių pasiekimų vaikų gebėjimų profilis panašus į gabių vaikų profilį.

Šių mokinių intelektinių gebėjimų struktūroje galime išskirti spartaus neverbalinės informacijos apdorojimo ir organizavimo gebėjimą.

Tarp trijų tiriamųjų grupių nustatyti Atsparumo trukdžiams ir Apdorojimo greičio faktorių skirtumai. Vaikų, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis mažesni nei psichomotorinis greitis. Vaikų, kurių matematikos pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams ir psichomotorinis greitis funkcionuoja vienodame lygmenyje. Vaikų, kurių visi pasiekimai labai aukšti, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis aukštesni nei psichomotorinis greitis.

Nustatyti verbalinių subtestų atlikimo skirtumai tarp trijų mokinių grupių. Vaikai, kurių visi pasiekimai labai aukšti, pasižymi geriausia ilgalaikė atmintimi, informacijos kaupimo gebėjimais.

Vaikams, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, būdingas abstraktus loginis samprotavimas naudojant žodžius, mokslumas.

Vaikai, kuriems sekasi matematika, pasižymi geresniais mintinio skaičiavimo, abstraktaus loginio samprotavimo naudojant skaičius gebėjimais.

Aukštų akademinių pasiekimų vaikų vizualiniai-motoriniai gebėjimai yra aukšti.

SUMMARY

This research aimed on describing the structure of Intelligence of high-achievers of 6th to 8th formers.

There were 45 students, namely 32 girls and 13 boys, students of secondary schools, who we participated in the research. Age range of students varied from 12 to 15 years old. Based on performance indicators, the following three groups of children were distinguished: those who showed good performance in languages; those who were goods at mathematics and those who were good at both languages and mathematics (with semestrial and annual evaluation grade 10 (excellent) and 9 (very good) of givens subjects.

Students have been tested according to two methods: Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III) and Bender-Gestalt Visual Motor Test II.

It was found that verbal abilities of school high-achievers are very high and nonverbal abilities are high. School high-achievers perform WISC-III subtests better than theirs peers from general population. Relevant differences in performing verbal subtests were determined in three groups of students. For children, who are good at languages, is characteristic abstract logical reasoning involving when involving words and school aptitude. Students, who are good at mathematics, have better computation and abstract reasoning involving digits abilities.

Children, who are good at all subjects, possess best long-term memory, ability to accumulate information.

The cognitive profile of high-achievers is similar to profile of gifted children

In the structure of high-achievers we can identify fast nonverbal information processing and organizing ability.

Visual-motor abilities of high-achievers are of high level.

1. ĮVADAS

1.1. Pažintinių gebėjimų samprata

Pažinimas – aukščiausia objektyviosios tikrovės atspindėjimo forma. Skiriami šie pažinimo lygiai - jutiminis, kognityvusis, empirinis ir teorinis (Jovaiša, 2007). Visuose šiuos pažinimo lygmenyse žmogaus naudojasi gebėjimais, kurie ir vadinami pažintiniais.

Gebėjimai – viena plačiausiai psichologijoje vartojamų sąvokų. Vis dėlto atskiri autoriai šią sąvoką traktuoja kiek skirtingai. Lietuvių kalbos žodynas sąvokas „gebėjimas“ ir „sugebėjimas“ pateikia kaip sinonimus. Kai kurie autoriai vartoja tik sąvoką „sugebėjimas“. Sugebėjimai - tai visuma tokių individualių žmogaus savybių, kurios lemia tam tikros veiklos sėkmę ir pasireiškia savita šiai veiklai būtinų žinių, mokėjimų ir įgūdžių dinamika (Lapė, Navikas, 2003).

Pagal L.Jovaišą (2007), gebėjimas, kurį šis autorius sieja su anglų kalbos žodžiu *ability* – fizinė ar psichinė galia atlikti tam tikrą veiksmą, veiklą, poelgį; psichologinis gebėjimo pagrindas – gabumai, įgyti gebėjimai, intelektas. O sugebėjimas, šio autoriaus siejamas su anglų kalbos žodžiu *aptitude*, – tai vidinė individo savybė, lemianti veikimo sėkmę kurioje nors teorinės ar praktinės veiklos srityje. Sugebėjimo anatominis-fiziologinis ir psichologinis pagrindas – gabumas (potencinis sugebėjimo galimumas). Pasak L.Jovaišos (2007) sugebėjimai vystosi užsiimant veikla, bendraujant su žmonėmis, ypač mokantis ir dirbant.

Panašiai minėtas dvi sąvokas traktuoja ir A.M Colman (2006). *Ability* (nuo lotyniškojo *habilis* – pajėgus, sugebantis arba *habere* – turėti) – išvystytas įgūdis ar galia ką nors padaryti; psichologijoje – egzistuojanti galia atlikti fizines ar protines funkcijas ar jų kombinacijas be lavinimosi ar treniravimosi. O *aptitude* (lotyniškai *aptus* – tinkamas, adaptuotas) - tinkamumas, natūralus gebėjimas ar galia mokytis. Tai ne egzistuojanti galia, o potencialas atlikti protines ar fizines funkcijas, ar jų kombinacijas, kuriuos reikia lavinimo ar treniravimo.

Šiame darbe kalbėsime apie gebėjimus bendrąja prasme – įgimtus, turimus, kuriuos, žinoma, galima gyvenimo bėgyje galima lavinti.

Autoriai pateikia ne tik šiek tiek skirtingas gebėjimų sąvokos traktavimas, bet ir jų prigimties samprata. Ar protiniai gebėjimai yra tas pats, kas ir intelektas? Kai kuriuose šaltiniuose tarp šių dviejų sąvokų iš esmės dedamas lygybės ženklas. Pavyzdžiui, A.M. Colman visų pirma intelektą įvardija kaip pažintinį gebėjimą (cognitive ability) (Colman, 2006). Kituose

šaltiniuose jis įvardijamas kaip protas (Augis, Kočiūnas, 1993), protinių gebėjimų visuma ar vien tik mąstymas.

Tiek protinių gebėjimų, tiek intelekto ištakos glūdi dar Antikoje. Intelekto sąvokos autorystė priskiriama Ciceronui, Platono ir Aristotelio kognityvinių gebėjimų sąvokas pervardijusiam į „intelligentia“ (Eysenck, 2006).

Corsini savo sudarytame žodyne (2002) pateikia keliolika intelekto apibrėžimų, kuriuose pasikartoja sąvoka gebėjimai: „bendrieji protiniai, kognityviniai gebėjimai, gebėjimas abstrakčiai mąstyti, gebėjimas prisitaikyti prie aplinkos...“.

Ne vienas autorius laikosi nuostatos, kad intelektas – kažkas daugiau ne vien tik elementarūs ar aukštesnieji protiniai gebėjimai arba tam tikra jų visuma, „suma“. Dalis mokslininkų mano intelkte esant ne tik kognityvinį (pažintinį), bet ir kitus komponentus – motyvacinį, asmenybinį ir pan. Pavyzdžiui, Davidas Wechsleris intelektą apibūdino kaip „bendrąjį ar visaapimančią gebėjimą elgtis tikslingai, mąstyti racionaliai ir efektyviai sąveikauti su aplinka (Wechsler, cit.pg. Sattler, 1974) Wechsleris (1971) vengė apibrėžti intelektą grynaisiais kognityviniais terminais, nes buvo įsitikinęs, kad šie faktoriai apima tik dalį intelekto. Jis pripažino, kad intelektinis elgesys, žinoma, gali ryškėti kaip abstraktus samprotavimas, gebėjimas mokytis ar prisitaikyti, spręsti problemas ir panašiai, - jis gali pasireikšti bet kuriuo iš šių ar kitų būdų arba keliais. Tačiau D.Wechsleris aiškiai išsakė ir savo įsitikinimą, kad intelektas taip pat priklauso nuo daugybės faktorių, kurie yra daugiau konatyviniai ar asmenybės bruožai nei kognityviniai gebėjimai.

Yra sukurta nemažai teorijų, aiškinančių protinių gebėjimų sąrangą, struktūrą – vienos iš jų siūlo vienmatį, kitos – daugiamatį, trečios – hierarchinį protinių gebėjimų modelį. Viena iš žinomiausių – Charleso Spearmano intelekto teorija, iš pradžių buvusi dvifaktorinė, vėliau išvystyta į hierarchinę. Spearmanas manė egzistuojant bendrąją „protinę energiją“, kurią pavadino g (angliškos žodžio „general“ – bendrasis) faktoriumi, kuriam pavaldys – specifiniai – s – faktoriai. Vėliau daugelis autorių bandė interpretuoti g faktorių tradiciniais psichologiniais terminais. Į bendrojo faktoriaus vaidmenį gali pretenduoti psichinis procesas, pasireiškiantis bet kokioje psichinėje veikloje (Družinin, 2007)

Šiuo metu viena geriausiai pagrįstų pažintinių gebėjimų teorija laikoma Cattello-Horno-Carroll (CHC) teorija. Ji integruoja Carroll trijų sluoksnių teoriją ir Cattello bei Horno teoriją, teigiančią egzistuojant kristalizuotą (Gc) ir fluidinį (Gf) intelektą. CHC teorija postuluoja gebėjimų trijų sluoksnių hierarchiją Pirmame sluoksnyje yra daugiau nei 70 pirminių, „siaurų“ gebėjimų, pavyzdžiui, mechaninės žinios, fonetinis kodavimas, asociatyvinė atmintis, skaitymo greitis, artikuliacijos greitis ir pan. Tai psichologiškai labiausiai aiškūs gebėjimai. Kai kurie iš

jų itin svarbūs atskiros mokymosi užduotims (pavyzdžiui, fonetinio kodavimo gebėjimai labai svarbūs ankstyvajam skaitymui).

Antras sluoksnis susideda 9 faktorių grupių: Lanksčiojo protavimo (Fluid Reasoning – Gf), Supratimo-žinių (Gc), Trumpalaikės atminties (Short-Term Memory – Gsm), Regimojo apdorojimo (Visual processing – Gv), Girdimojo apdorojimo (Auditory Processing – Ga), Sprendimo/reakcijos laiko greitis (Decision/Reaction Time Speed – Gt), Skaitymo ir rašymo (Reading and Writing – Grw) ir Skaičiavimo žinios (Quantitative Gq). Trečiame sluoksnyje yra bendrasis gebėjimas g. 2004 metais McGrew ir Evans peržiūrėjo ir papildė šia teoriją (Wigfield, Vyries, Eccles, 2006).

C.Latham pažintinius gebėjimus apibūdina paprastai – tai protiniai įgūdžiai, reikalingi sėkmingam gyvenimui. Tai smegenų veikla pagrįsti įgūdžiai ir psichiniai procesai, reikalingi bet kokiai žmogaus veiklos užduočiai atlikti – nuo paprasčiausių iki pačių sudėtingiausių (Latham, 2006). Pažintiniams priskiriami tokie gebėjimai, kaip, pavyzdžiui, dėmesio perkėlimas, girdimosios bei regimosios informacijos apdorojimo greitis, centrinio apdorojimo greitis, sąvokinis mąstymas, dėmesio paskirstymas; smulkiosios motorikos kontrolė, smulkiosios motorikos greitis, selektyvus dėmesys, regimasis-erdvinis klasifikavimas, regimasis suvokimas, įvairios atminties rūšys ir kt.

Apibendrinant galima sakyti, jog iš esmės pažintiniai gebėjimai – tai gebėjimai, padedantys žmogus pažinti ir suvokti jį supantį aplinkinį pasaulį ir sėkmingai spręsti kasdienio gyvenimo uždavinius.

1.2. Akademinų pasiekimų samprata

Lietuvos bendrojo ugdymo sistemoje ne taip dažnai vartojama sąvoka „akademiniai pasiekimai“, kaip aukštojo mokslo sistemoje, tačiau ji pripažįstama. Ją vartosime ir šiame darbe. Dažniau sutinkamas mokinių akademinų pasiekimų prasminis atitikmuo – *mokinių pasiekimai*. L.Jovaiša (2007) pasiekimams įvardinti siūlo trumpesnę terminą – pasieka (achievement) - tai socialiai ar asmeniškai reikšmingų tikslų įvykdymas, siekimų, veiklos rezultatas, padarinys. Pasieka turi motyvavimo galios.

Pasak D.Millerio (2007), akademiniai pasiekimai – tai matas, kurį mokyklos personalas naudoja nustatyti vaiko mokymosi progresą. Arba, trumpai tariant, akademiniai pasiekimai – tai mokymosi sėkmė.

Mokinių pasiekimai arba mokymosi rezultatai lyginami su mokyklų programų reikalavimai ir taip gaunami pažangumo lygmuo. Pažangumas (advancement) – mokymosi kokybės

charakteristika (Jovaiša, 2007). Ši charakteristika išreiškiama: 1) žodiniu kokybės ir klaidų vertinimu; 2) pažymiu (balu pagal sutartinę vertinimo skalę).

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymu (2004 02 25, Nr. ISAK-256) patvirtintoje „Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo sampratoje“ apibrėžiama, kad vertinama tai, kas buvo numatyta pasiekti ugdymo procese : mokinių žinios ir supratimas, bendrieji ir dalyko gebėjimai, vertybinės nuostatos ir elgesys, vertinimas grindžiamas šiuolaikine mokymosi samprata, amžiaus tarpsnių psichologiniais ypatumais, individualiais mokinio poreikiais, atitinka ugdymo tikslus.

Beje, šioje „Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo sampratoje“ pastebima, kad mūsų šalies mokyklose taikoma vertinimo sistema yra pernelyg orientuota į galutinius sprendimus apie mokinio žinias bei jų fiksavimą pažymiu. Tokia vertinimo sistema nedera su keliamais ugdymo tikslais ir numatomais rezultatais, šiuolaikiniais mokymo ir mokymosi metodais.

1.3. Aukštus akademinus pasiekimus lemiantys veiksniai

1.3.1. Aukšti bendrieji gebėjimai

Jau ankstesniame skirsnyje užsiminėme, jog viena iš svarbiausių aukštus akademinus pasiekimus lemiančių veiksnių yra geri pažintiniai gebėjimai. Yra atlikta daugybė tyrimų, kuriuose tyrinėta pažintinių gebėjimo lygmens įtaką mokymosi rezultatams. Taip pat daug tyrimų atlikta, norint išsiaiškinti ar vaiko matuojamas intelektas gali prognozuoti jo mokymosi sėkmę. Remdamasi šių tyrimų rezultatais, Matarazzo (cit. pgl. Kaufman, Lichtenberger, 2005) padarė išvadą, kad tarp IQ ir mokyklinių pasiekimų egzistuoja koreliacija, kurios koeficientas vidutiniškai yra 0,5. Truputį aukštesnis koreliacijos koeficientas gaunamas, kai tiriami pradinė klasių mokinių ir žemesnis pagrindinės ir vidurinės mokyklos mokymas. Pasak Kaufman ir Lichtenberg (205), koreliacijos koeficientas 0,5 yra pakankamai aukštas pagrįsti IQ validumą, tačiau pakankamai žemas, kad parodytų, jog apie 75 proc. mokyklinių pasiekimų dispersijos rodytų šiuos pasiekimus priklausant nuo kitų faktorių. Naujesnių tyrimai, atliktų su naujais ir revizuotais instrumentais, tarp jų ir WISC-III , rezultatai liudija, kad IQ gali paaiškinti apie 50 proc. mokyklinių pasiekimų

Kodėl IQ prognozuoja mokyklinę sėkmę? Tyrinėtojai į šį klausimą atsako nevienareikšmiškai. Vienu nuomone, IQ ir mokykliniais pasiekimai priklauso nuo vieno ir tų pačių abstraktaus mąstymo procesų, kuriais remiasi C.Spearmano postuluotas g faktorius, apibrėžiamas kaip bendrasis gebėjimas. Vaikas, gerai „aprūpintas“ g faktoriumi, geriau įsisavina žinias ir įgauna mokyklinių įgūdžių. Šią interpretaciją patvirtina ir tas faktas, kad IQ geriausiai

koreliuoja su abstraktesnių disciplinų - kalbų, matematikos, gamtos mokslų – mokymosi sėkme (Bi, 2004, Družinin, 2007).

Kitų tyrinėtojų nuomone, ir IQ, ir mokykliniai pasiekimai išplaukia iš vieno ir to paties kultūriškai specifinės informacijos rinkinio. Šiuo požiūriu intelekto testas iš dalies yra pasiekimų testas ir vaiko įgyta patirtis turi įtakos tiek intelekto testo atlikimui, tiek mokymosi sėkmei. Tai patvirtinama ir tuo faktu, kad kristalizuotas intelektas (atspindintis įgytas žinias) žymiai geriau prognozuoja akademinį pažangumą nei prigimtinis, fluidinis (Bi, 2004).

Tie tyrinėtojai, kurie laiko kad IQ lemiamą vaidmenį turi paveldimumas, pirmenybę teikia pirmajam aiškinimui – bendrojo gebėjimo g įtaka. Manantys, kad svarbiausią vaidmenį vis dėlto vaidina aplinka, laikosi antrojo požiūrio. Vis dėlto paveldimumas yra labai svarbus, nes koreliacija tarp IQ ir pasiekimas gerokai labai pasireiškia monozygotinių nei heterozygotinių dvynių atvejais. Aplinkos reikšmę įrodo tas tyrimais nustatytas dėsniumas, kad IQ ne tik prognozuoja būsimus pasiekimus, bet ir pats didėja per mokymosi metus (Bi, 2004).

Atlikta nemažai tyrimų siekiant išsiaiškinti, ar mokymosi sėkmei reikšmės turi ne tik bendrieji, bet ir tam tikri specifiniai gebėjimai. Literatūroje pateikiama duomenų apie gautas statistiškai reikšmingas koreliacijas tarp vizualinio-motorinio testo atlikimo ir akademinų pasiekimų matavimų. Apskritai kalbant, tyrimų rezultatai rodo, kad vaikai, kurie prastai atgamina vizualinio motorinio Bender-Geštal testo figūras – su daug klaidų – taip pat turi sunkumų įgyti ir įtvirtinti svarbiausius akademinis įgūdžius (Reynolds, Kamphaus, 1990).

Ar vizualinių-motorinių gebėjimų įvertinimo duomenys gali prognozuoti mokyklinio amžiaus vaikų pasiekimus vien dėl to, kad vizualiniai-motoriniai įgūdžiais yra svarbūs esminiams akademinis įgūdžiams (mokymuisi skaityti ar spręsti aritmetikos problemas)? Kephart, Delacato ir Ayres (Reynolds, Kamphaus, 1990) buvo iš tų, kurie mano, kad esminis vizualinis-motorinis mokymasis yra būtina sąlyga įgauti akademinų įgūdžių. Lerner (Lerner, cit. pgl. Reynolds, Kamphaus, 1990) nurodė, kad dar senovės filosofai pripažino ryšį tarp motorinio vystymosi ir mokymosi: Platono mokykloje pirmasis išsilavinimo lygmuo buvo gimnastika, o kad Spinoza rekomendavo treniruoti kūną, kad protas galėtų pasiekti intelektualinį mąstymo lygmenį.

Paminėtina, kad Bender-Geštal vizualinis-motorinis testas taikomas ir nustatyti bendrajam intelektiniam lygmeniui. Tai įmanoma dėl to, kad grafiniam vaizdavimui reikalingi judesiai nulemti aukščiausio lygmens reguliacijos. Erdvinės analizės ir sintezės mechanizmų sutrikimas pirmiausiai atsispindi grafiniuose judesiuose (Burlačiuk, Morozov, 2005).

1.3.1. Motyvacija

Kitas labai svarbus veiksnys, lemiantis aukštus mokyklinius pasiekimus, yra motyvacija. Vaikai skiriasi pagal pasiekimų motyvaciją – pasirengimą pasiekti sėkmę sprendžiant sudėtingus uždavinius.

Nuo ko priklauso, ar vaikas bus orientuotas į pasiekimų motyvaciją? Tyrintojai identifikavo tris veiksnius, ypač stipriai veikiančius vaikų pasiekimų motyvaciją – tai vaiko prieraišumo kokybė, namų aplinkos pobūdis ir tėvų auklėjimo stilius (Šeffler, 2003, Teachmann, 1997). Tyrimais nustatyta, kad vaikai, kuriems kūdikystėje susiformavo saugus prieraišumas prie tėvų (ar pagrindinių globotojų), jau ankstyvoje vaikystėje geriau sprendavo įvairias problemas ir buvo smalsesni nei vaikai, kuriuos su globėjais siejo nesaugus prieraišumas. Tie vaikai, kurių prieraišumas iki pradėdant lankyti mokyklą, buvo saugus, per mokymosi metus pradinėse klasėse ir paauglystės metais išlikdavo pasitikintys savimi ir geriau susidorodavo su iškilusiais mokykliniais sunkumais. Įdomu tai, kad saugiai prisirišę vaikai apskritai nebuvo socialiai kompetentesni nei nesaugiai prisirišę vaikai, tačiau pirmieji pasižymėjo atkaklesniais bandymais pritaikyti savo gebėjimus sprendžiant naujus uždavinius.

Kitas veiksnys, turintis stiprią įtaką motyvacijai, yra stimuliuojanti namų aplinka. Tyrimai rodo, kad du iš trijų vaikų, nuo kūdikystės augusių stimuliuojančioje aplinkoje, gerai adaptuojasi mokykloje ir gerai mokosi, o 70 proc. vaikų, augusių nestimuliuojančioje aplinkoje, mokosi labai prastai (Šeffler, 2003). Stimuliuojanti namų aplinka ne tik teigiamai veikia vaikų mokymosi rezultatus, bet ir padeda vystyti jų vidinei orientacijai į pasiekimus – tvirtam pasirengimui ieškoti sudėtingų uždavinių ir įveikti juos.

Atlikta nemažai tyrimų, rodančių, kad vaikų mokykliniams pasiekimams nemažai įtakos turi vadinamasis socialinis-ekonominis statusas – vadinamasis SES. Tyrinėtojų nuomonės apie SES kriterijaus sudedamąsias dalis šiek tiek skiriasi: vieni į SES įtraukia tėvų išsilavinimą, profesiją, gaunamas pajamas, kiti – ir namų aplinką, kurios turtingumas, stimuliuojantis pobūdis gali priklausyti ir nuo tėvų socialinės-ekonominės padėties. Nemažai tyrimų, nagrinėjusių SES ir mokymosi sėkmę, parodė, kad tarp šių kintamųjų egzistuoja teigiamas ryšys (Long, 2000). Vis dėlto yra atlikta ir tyrimų, kurių rezultatai parodė, jog kuklių pajamų šeimų atžalų mokymosi pasiekimai nebūtinai būna žemesni. Molfese, Molfese ir Modglin (cit.pgl. Milne, Plourde, 2006) Tyrimai patvirtino šį požiūrį: šeimos gali turėti nedaug materialinių resursų, bet jos gali sugebėti aprūpinti vaikus visais dalykais, reikalingais mokymosi sėkmei, - ne tik konkrečiai mokykliniais reikmenimis, bet ir susidomėjimu savo vaikų pažanga, jos skatinimu, moraliniu palaikymu (cit.pgl. Milne, Plourde, 2006)

Kaip minėta, trečias svarbus pasiekimų motyvacijos veiksnys – tėvų auklėjimo stilius. Maklelandas ir kiti autoriai (McClelland et al, cit. pgl. Šeffler, 2003) išskėlė prielaidą, kad tėvai,

kurių vienas iš auklėjimo iš prioritetų – nepriklausomybės ir savarankiškumo ugdymas, turi didelį indėlį į pasiekimų motyvacijos vystymąsi.

Didelės reikšmės turi ir paskatinimo, kritikos ir baudimo modeliai, lydintys vaikų pasiekimus: vaikus, ieškančius sunkių uždavinių ir rodančius aukštą pasiekimų motyvacijos lygį, augina tėvais, kurie atžalas giria už pasiektą sėkmę ir nelabai kritiškai vertina laikinas nesėkmes.

1.3.3. Bendraamžių įtaka

Mokymosi pasiekimams – ypač paauglių – didelę įtaką turi ir bendraamžių vertinimas. Kaip mini A.Vaičiulienė (2004) priklausyti bendraamžių grupei paauglystės metais yra svarbiau nei bet kuriuo kitu amžiaus tarpsniu. Bendraamžių grupė paaugliui tampa referentine grupe, padedančia įvertinti savo paties veiksmus, lavinti socialinius įgūdžius.

Bendraamžiai kai kada skatina aukštų mokymosi rezultatų siekį, o kai kada atvirkščiai – menkina. Kita vertus, tyrimais patvirtinta, kad vaikai, kurių tėvai labai vertina išsilavinimą ir skatina mokymosi motyvacija, paprastai bendrauja su bendraamžiais, taip pat pripažįstančiais šias vertybes (Šeffler, 2003).

Kiti tyrimai atskleidė tėvų ir bendraamžių poveikio vaikui „konkurencinį“ pobūdį, kai vis dėlto dažniau rezultatą lemia vienmečių įtaka. S.Rimm (2008), apibendrindama tokiu pobūdžio tyrimus, reziumuoja: vaikų, kuriais tėvai labai rūpinasi, domisi jo pažanga moksle, mokykliniai pasiekimai vis dėlto smunka, jeigu vaiko bendraamžių grupė pasižymi tendencija nesiekti aukštų mokymosi rezultatų. Ir atvirkščiai: vaikai, kuriais tėvai per mažai rūpinasi, priklausantys pozityviai mokymąsi vertinančių bendraamžių grupei, pagerina savo mokyklinius pasiekimus

1.3.4. Pasiekimų kauzalinė atribucija

Pasiekimų kauzalinė atribucija rodo, kaip pats vaikas interpretuoja savo sėkmes ir nesėkmes. B. Weineris (Weiner, cit pgl. Šeffler, 2003) teigia, kad paaugliai ir jaunuoliai linkę savo sėkmę ir nesėkmes paaiškinti viena iš keturių priežasčių:

- gebėjimais (ar jų stoka),
- pastangomis,
- užduoties sunkumu;
- sėkme (ar jos nebuvimu).

Dvi iš šių priežasčių – gebėjimai ir užduočių sunkumas – stabilios ir susijusios su stipriais sėkmės lūkesčiais. Kitos dvi – pastangos ir sėkmė – nestabilios, t.y., plačiai varijuoja įvairiose

situacijose ir lemia mažesnius sėkmės lūkesčius. Atkreiptinas dėmesys, kad gebėjimai ir pastangos – vidinės (individualios) charakteristikos, o užduoties sunkumas ir sėkmė – išorinės (situacijos) charakteristikos.

Pagal Weinerį, sėkmės priskyrimas gebėjimams yra labai adaptyvus, nes šis aiškinimas, naudojant vidines ir stabilias charakteristikas, yra priežastis to, kad vaikas vertina savo pasiekimus ir sutvirtina įsitikinimą, kad sėkmę galima patirti dar ne vieną kartą. Ir atvirkščiai: nesėkmės atveju labiau adaptyvu nepasisekimą priskirti nepakankamoms pastangoms, o ne prastiems gebėjimams, nes būtent nuo žmogaus priklauso, ar ateityje jis labiau stengsis ir pasieks sėkmę (Šeffler, 2003).

Taigi savo atribucijos arba priskyrimo teorijoje Weineris tvirtina, kad žmogaus nusiteikimą siekti tikslo įtakoja du kognityviniai kintamieji. Kontrolės lokusas (internalus ar eksternalus) turi įtakos tam, kiek stipriai žmogus vertina savo pasiekimus, o rezultato stabilumo aiškinimas veikia sėkmės lūkesčius. Šių pažintinių sprendimų tarpusavio sąveika daro įtaką pasirengimui spręsti panašias užduotis ateityje. Nustatytas ir kontrolės lokuso ryšys su pasitenkinimu savo pasiekimais: mokiniai, kuriems būdingas internalus kontrolės lokusas, žymiai labiau patenkinti savo pasiekimais, nei tie, kuriems būdingas eksternalus kontrolės lokusas (Uguak, Elias, Uli, Suandi, 2007)

Nuo kokio amžiaus vaikai pradeda skirti gebėjimus ir pastangas? Tyrimai parodė, kad daugelis vaikų pradeda skirti gebėjimus ir pastangas 8-12 metų amžiuje. Tai paaiškinama nauja, mokyklina, patirtimi: mokytojas pradeda vertinti mokinius pagal darbo kokybę (gebėjimai), o ne pagal įdėtas pastangas (Šeffler, 2003).

1.3.5. Aš koncepcija ir pasiekimai

Daug metų Aš vaizdo literatūroje diskutuojama apie priežastinį ryšį tarp Aš koncepcijos ir pasiekimų. Kai kurie tyrinėtojai teigia, kad Aš vaizdo pokyčiai lemia pasiekimų pokyčius, t.y. gerėjant Aš vaizdui, gerėja pasiekimai. Kiti autoriai teigia atvirkščiai – kad būtent pasiekimų pokyčiai lemia Aš vaizdo pokyčius: pajutęs, kad jo veikla gali būti sėkminga, individas formuoja pozityvesni Aš vaizdą. Neseniai šių sąsajų tyrinėtojai išskėlė prielaidą tarp Aš vaizdo ir pasiekimų esant efektyvų abipusį ryšį, kuris nėra toks paprastas kaip požiūris „kuris kurį lemia“ (Wigfield, Byries, Eccles, 2006)

S.Weintraub (1998) teigia, kad aukštų akademinų pasiekimų mokiniams būdinga tai, kas vadinama „aukštesnio Aš jausmu“. Nemažai dalis aukštų pasiekimų mokinių savo pačių sugebėjimus vertina kaip „ypatingus, išskirtinius“ ir yra įsitikinę, kad jiems nieko nėra neįmanomo, jiems gali kontroliuoti aplinką ir aplinkybes.

1.3.6. Akademinis optimizmas ir pasiekimai

Mokyklinių pasiekimų tyrinėtojai postulavo naują konstrukta – akademinį optimizma. Akademinio optimizmo teoretikai ši šio konstrukto pagrindima pradeda nuo vienos svarbiausių A. Banduros socialinėje-kognityvinėje asmenybės teorijoje iškeltų savo elgesio reguliacijos veiksmių – savo efektyvumo suvokimo. Savo efektyvumo suvokimas – individo įsitikinimą apie savo galimybes suplanuoti ir atlikti veiksmus, reikalingus pasiekti tam tikrą pasiekimų lygį (Hoy, Tarter, Hoy, 2006). Egzistuoja ir kolektyvinis savo efektyvumo suvokimas. A. Bandura pirmasis nurodė stiprų ryšį tarp kolektyvinio savo efektyvumo jausmo ir mokyklinių pasiekimų, kai kontroliuojami socialiniai-ekonominiai veiksniai: kuo didesnis kolektyvinis savęs efektyvumo jausmas, tuo geresni pasiekimai. W. Hoy, C. Tarter ir A. Hoy (2006) tyrimai nustatė, kad pozityvią akademinę aplinką, pavadintą akademinu optimizmu, lemia trys pagrindinės mokyklos bendruomenės charakteristikos:

- mokyklos orientavimasis į akademinį išskirtinumą, aukštą pažangumą;
- mokyklos kolektyvo savo efektyvumo jausmas;
- mokyklos administracijos ir mokytojų pasitikėjimas mokiniais ir jų tėvais.

Nustatyta, kad akademinis optimizmas turi didžiulę įtaką mokinių ir pačių mokytojų pasiekimams. Taip pat tyrėjai nustatė teigiamas sąsajas tarp mokinių akademinų pasiekimų ir trejopo pobūdžio įsitikinimų – mokinių savo efektyvumo įsitikinimų, mokytojų savo efektyvumo įsitikinimų ir mokytojų kolektyvinio savie efektyvumo įsitikinimo apie visą mokyklą (Hoy, Tarter, Hoy, 2006).

Taigi mokymosi pasiekimus lemia ne tik pažintinių gebėjimų funkcionavimo lygmuo, bet ir asmenybės ypatumai, aplinkos veiksniai.

1.4. Aukštų akademinų pasiekimų vaikų ypatumai

Labai dažnai galime susidurti su reiškiniu, kai tėvai ir netgi mokytojai aukštų akademinų pasiekimų, t.y. puikiai ir labai gerai besimokančius vaikus laiko ir įvardija kaip gabius. Žinoma, gabūs vaikai labai dažnai mokosi gerai ir labai gerai, tačiau aukštų akademinų pasiekimų vaikas nebūtinai priskirtinas gabiujų kategorijai. Ugdymo ekspertai pabrėžia, kad aukštų akademinų pasiekimų vaikai yra „labai vertingi ugdymo proceso dalyviai“, tačiau jų mokymasis skiriasi nuo gabių vaikų mokymosi.

1984 metais Janice Szabos paskelbė gerai besimokančio vaiko ir gabaus mokinio palyginimą. Šios autorės išvalgos padėjo nužymėti „skiriamąją liniją“ tarp dviejų minėtų

mokinių grupių. Tiesa, kai kurie išvardyti gerai besimokančių ir gabių vaikų ypatumai yra kvestionuoti. Pavyzdžiui, gabiam mokiniui priskiriamas gebėjimas generuoti „laukines, beprotiškas idėjas“. Iš tikrųjų būtent vaikai, įvardijami kaip kūrybingi mąstytojai, dažniausiai iškelia tokias idėjas. Ne visi gabūs mokiniais demonstruoja šį kūrybingumo aspektą. Taip pat Szabos (Szabos, cit, pgl. Kingore, 2006) tvirtino, kad gabūs mokiniai pirmenybę teikia bendravimui su suaugusiaisiais, o gerai besimokantys paprastai džiaugiasi bendraamžių draugija. Šis teiginys turi negatyvią konotaciją, susijusią su stereotipiniu įsitikinimu, kad gabūs vaikai turi tokius menkus socialinius įgūdžius, kad gali bendrauti tik su suaugusiaisiais. Pagal Kingore (2006), iš tikrųjų gabūs vaikai veikiau ieško idėjos bičiulių nei bendraamžių draugijos, ir jie gerai jaučiasi bendraamžių būryje, jeigu šie supranta ir palaiko jų idėjas.

Gerai besimokančio, kūrybingo mąstytojo ir gabaus mokinio gebėjimų ir mokymosi ypatumų palyginimui Kingore pateikia suvestinę (žr. 1 lentelę), kartu pabrėždama, kad joje pateikiami apibūdinimai neturėtų būti vertinami kategoriškai: juk gerai besimokantis vaikas taip pat gali būti ir kūrybingas mąstytojas, ir talentingas mokinys.

1 lentelė. Gerai besimokančių, gabių ir kūrybingų vaikų ypatumų palyginimas

Gerai besimokantis vaikas	Gabus mokinys	Kūrybingas mąstytojas
Prisimena teisingus atsakymus	Kelia nenumatytus klausimus	Pastebi išimtis
Yra susidomėjęs	Yra smalsus	Klausia savęs
Dėmesingas	Selektyviai įsitraukiantis	Svajojantis
Generuoja pažangias idėjas	Generuoja sudėtingas, abstrakčias idėjas	Kupinas idėjų, kurių daugelis niekada nebus realizuotos
Daug dirba dėl pasiekimų (sėkmės)	Žino, moka ne didelių pastangų	Žaidžia idėjomis ir sąvokomis
Į visus klausimus atsako detalai, išsamiai	Mąsto su gilia ir daugybine perspektyva	Prideda naujų galimybių
Mokosi lengvai	Visada žino	Klausia: „O kas jeigu...“
Suvokia aukštame lygmenyje	Suvokia giliai, sudėtingas idėjas	Kupinas idėjų, kurių daugelis niekada nebus įgyvendintos
Dažniausiai mėgsta mokyklą	Mėgsta savarankišką	Mėgsta kūrybą

	mokymąsi	
Sugeria informaciją	Manipuliuoja informacija	Improvizuoja
Gerai atsimena	Gerai kelia prielaidas ir daro išvadas	Gerai kuria ir „šturmuoja smegenis“
Gauna aukščiausius pažymius	Gali būti nemotyvuojamas pažymiais	Gali būti nemotyvuojamas pažymiais
Yra pajėgus	Yra intelektualus	Yra išskirtinis

Taigi aukštų pasiekimų vaikų tiek mokymosi būdai, stiliai, tiek gebėjimai skiriasi nuo gabių vaikų.

1.5. Tyrimo problema, darbo tikslas ir uždaviniai

Lietuvos jau startavo gabių vaikų ugdymo strategija (2005). Šiems vaikams ugdyti skiriama vis daugiau dėmesio. Tuo tarpu vaikai, kurių protiniai gebėjimai ir aukšta pasiekimų motyvacija leidžia tikėti taip pat gerų rezultatų ir tikriausiai ateityje – nemenko indėlio visuomenės gerovės labui, kol kas lieka tarytum nuošalyje

Yra svarbu išsiaiškinti, kokią yra šios mokinių grupės pažintinių gebėjimų struktūros – tai gali būti reikšminga, nustatant jų galias, nukreipiant į mokymo programas ar taikant mokymo strategijas, kurios galėtų padėti kryptingai lavinti, išnaudoti, pritaikyti aukštų akademinų pasiekimų vaikų gebėjimams. Be to, aukštų pasiekimų vaikų gebėjimų tyrimas yra ir pirmasis žingsnis, identifikuojant gabius vaikus.

Manytume, šis darbas bus tam tikras indėlis į išsamesnį aukštų akademinų pasiekimų vaikų pažinimą.

Šio darbo tikslas – nustatyti 6-8 klasių aukštų akademinų pasiekimų mokinių pažintinių gebėjimų struktūrą.

Darbo uždaviniai:

1. Nustatyti ir aprašyti trijų mokinių grupių – kuriems sekasi tikslieji mokslai, kuriems sekasi kalbos ir kuriems sekasi ir tikslieji mokslai, ir kalbos – verbalinių ir neverbalinių gebėjimų ypatumus.
2. Nustatyti minėtų trijų grupių mokinių vizualinių-motorinių gebėjimų ypatumus
3. Palyginti aukštų pasiekimų mokinių gebėjimų galias ir sunkumus.

2. METODIKA

2.1. Tiriamieji

Iš viso tyrime dalyvavo 45 vaikai (6-8 klasių): 32 mergaitės ir 13 berniukų. Tiriamųjų amžiaus duomenys pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių

Amžius	Mergaitės		Berniukai		Iš viso	
	n	%	n	%	n	%
12 metų	9	20	4	8,9	13	28,9
13 metų	11	24,4	3	6,7	14	31,1
14 metų	9	20	6	13,3	15	33,3
15 metų	3	6,7	-	-	3	6,7

Tiriamieji buvo atrinkti patogiosios atrankos būdu, bendradarbiaujant su mokyklų administracija. Vaikai atrinkti pagal šių mokslo metų pirmojo pusmečio rezultatus ir praėjusių mokslo metu metinius rezultatus. Sudarytos trys tiriamųjų grupės:

- 1) vaikai, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi kalbos (lietuvių kalbos ir pirmos užsienio kalbos pusmečio ir metiniai įvertinimai 10 – „puikiai“ ir 9 – „labai gerai“)
- 2) vaikai, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi matematika (pusmečio ir metiniai įvertinimai 10 – „puikiai“ ir 9 – „labai gerai“);
- 3) vaikai, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi ir kalbos, ir matematika (šių dalykų (pusmečio ir metiniai įvertinimai 10 – „puikiai“ ir 9 – „labai gerai“).

2.2. Tyrimo metodai

Buvo naudotos dvi metodikos – WISC-III^{LT} (Wechslerio intelekto skalė vaikams – trečias leidimas) ir Bender-Gestalt vizualinis motorinis testas.

2.2.1. Wechslerio intelekto skalė vaikams – trečiasis leidimas (WISC-III^{LT})

WISC-III yra individualiai atliekamas testas, skirtas 6-16 metų vaikų intelektinių gebėjimų įvertinimui. WISC-III sudarytas iš 13 subtestų, kuriais matuojami skirtingi intelekto funkcionavimo aspektai. 9 subtestai yra pagrindiniai, 3 – papildomi. Subtestai skiriami į verbalinius ir

neverbalinius. Pagrindinių subtestų rezultatai yra pervedami į tris intelektinius gebėjimus aprašančius rodiklius: Verbalinio intelekto koeficientą (VIQ), neverbalinis intelekto koeficientą (NIQ) ir Bendrą intelekto koeficientą (IQ).

Dvylikos subtestų rezultatai sudaro tyrėjui galimybę įvertinti vaiko gebėjimus keturiais papildomais rodikliais: Verbalinio supratingumo (VS), Percepcinės organizacijos (PO), Atsparumo trukdžiams (AT) ir Apdorojimo greičio (AG) faktoriams.

WISC-III pasižymi aukštomis psichometrinėmis charakteristikomis: yra patikimas ir validus. 9 priede pateikiama trumpi subtestų ir psichometrinių charakteristikų aprašymai (Wechsler, 2002)

2.2.2. Bender-Gestal II vizualinis-motorinis testas

Laurettos Bender 1938 metais sukurtas vizualinis-motorinis testas taikomas kaip raidos testas vaikams ir psichopatologijos testas suaugusiems. Tai individualus popieriaus ir pieštuko testas, kai tiriamajam pateikiama 12 geometrinių figūrų.

Šio testo teorinis pagrindas – L.Bender prielaida, kad „vizualinė geštalt funkcija yra fundamentali funkcija, susieta su kalbos funkcija, ir taip pat susijusi su kitomis intelekto funkcijomis – vizualiniu suvokimu, motoriniu greičiu, atmintimi, laiko ir erdvės sąvokomis bei jų organizacija“ (Bender, 1938)

Testas standartizuojamas Lietuvoje, sudarytos lietuviškos versijos normos

Bender-Gestalt testą sudaro 4 dalys: Kopijavimas, Atgaminimas, Motorinis ir Suvokimo testai.

Administruojant Kopijavimo dalį tiriamajam po vieną pateikiama 12 kortelių (4-7 metų vaikai pradeda nuo 1 kortelės, vaikai nuo 8 metų ir suaugusieji – nuo 5 kortelės) ir jo paprašoma kiekvienos kortelės piešinį nukopijuoti ant pateikto popieriaus lapo.

Administruojant Atgaminimo dalį tiriamojo paprašoma ant atskiro lapo iš atminties nupiešti tuo pačius piešinius, kuriuos jis ką tik kopijavo.

Administruojant Motorinį testą tiriamajam pateikiamas Motorinio testo lapas ir jis prašomas kiekvienoje užduotyje, pradedant nuo didžiausios figūros sujungti du taškus ištisine linija, neliečiant figūros kraštų, neatkeliant pieštuko, netrinant ir nesukiojant lapo.

Administruojant Suvokimo testą tiriamajam pateikiamas Suvokimo testo lapas. Tiriamasis turi apibraukti ar parodyti figūrą kiekvienoje eilėje, kurie yra tokia pati kaip kairėje esančiame langelyje.

Testo taškai perskaičiuojami į standartinius balus remiantis Lietuvos standartizacinės imties normomis.

Testo psichometrinės charakteristikos:

Patikimumas, skaičiuotas dalijimo pusiau metodu, yra 0,89. Instrumento valdumas šiuo metu tikrinamas.

2.3. Tyrimo eiga.

Pagal pažymius (pusmečio ir metinius rezultatus) atrinkus mokinius, jiems buvo paaiškinti tyrimo tikslai (daliai tiriamųjų paaiškinta žodžiu, daliai – informaciniu laišku). Vaikai tirti tik gavus rašytinį jų tėvų sutikimą.

Didžioji dalis tyrimų, sutikus mokyklos administracijai ir patiems tiriamiesiems bei jų tėvams, buvo atlikta pirmoje dienos pusėje, pamokų metu. Kita dalis tyrimų atlikta po pamokų.

Tyrimai vyko atskiroje patalpoje – mokyklose ir miesto pedagoginėje psichologinėje tarnyboje.

Iš pradžių tiriamiesiems būdavo pateikiamas Bender-Gestalt vizualinis motorinis testas, po to atliekamas WISC-III. Tarp dviejų testų būdavo daromos apie 10 min. pertraukėlės. Vienos testavimo sesijos trukmė - vidutiniškai 2-2,5 val.

2.4. Duomenų tvarkymas

Surinkti duomenys buvo apdorojami naudojantis statistine programa SPSS.11.

Įverčių vidurkių skirtumams palyginti taikytas Studento kriterijus porinės imtims. Subestų įverčių vidurkių palyginimui su standartizacinės imties vidurkiu taikytas Studento kriterijus vienai imčiai.

Ryšių tarp intervalinių kintamųjų ieškota, taikant Pearsono koreliacijos koeficientą.

Trijų kintamųjų vidurkių palyginimui taikyta vienfaktorinė dispersinė analizė (ANOVA) su *post hoc* Bonferoni kriterijumi.

Siekiant patikrinti turimų duomenų tinkamumą faktorinei analizei naudotas Bartletto sferiškumo kriterijus ir Kaiserio-Meyerio-Olkino (KMO) matas.

3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

3.1. Aukštų pasiekimų mokinių intelekto struktūra

Siekiant šio darbo tikslo buvo numatyta atlikti WISC-III tyrimo rezultatų duomenų faktorinę analizę. Faktorinė analizė taikoma, kai, atsižvelgiant į kintamųjų tarpusavio koreliacijas, norima juos suskirstyti į grupes. Kintamieji į grupes skirstomi, remiantis hipoteze, kad kiekvienos grupės kintamuosius vienija koks nors tiesiogiai nestebimas (latentinis) faktorius

Pirmasis faktorinės analizės etapas – patikrinti, kad duomenys tinka būtent šiam statistiniam metodui. Pirmiausia nustatoma, ar apskritai tarp stebimų kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių. Tai parodo Bartletto sferiškumo kriterijus. Jeigu taikant Bartleto sferiškumo kriterijų p reikšmė didesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį α arba jam lygi, tai turimiems duomenims faktorinė analizė netaikytina (Čekanavičius, Murauskas, 2004).

Ar kintamieji (kartu – ir duomenys) tinka faktorinei analizei, įvertina ir Kaizerio-Mejerio-Olkinio (KMO) matas, kurio reikšmė svyruoja intervale nuo 0 iki 1. Kai KMO reikšmės mažos, duomenys faktorinei analizei netinka.

Laikoma, kad duomenys puikiai tinka faktorinei analizei, kai KMO yra 0,9. Kai KMO – 0,8, duomenys gerai tinka faktorinei analizei, kai 0,7 – tinka vidutiniškai. Kai KMO- 0,6 ir mažiau, laikoma, kad duomenys faktorinei analizei netinka (Pett, Lackey, Sullivan, 2003).

Taigi pirmiausiai patikrinome turimų duomenų tinkamumą analizei. Tinkamumo kriterijai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Kintamųjų tikimo faktorinei analizei tikrinimas (kai $\alpha = 0,05$)

Kaizerio-Meyerio- Olkinio imties adekvatumo matas		0,491
Bartletto sferiškumo kriterijus	χ^2	103,12
	p	0,001

Matome, kad pagal Bartletto sferiškumo kriterijų mūsų duomenys faktorinei analizei tiktų, tačiau pagal KMO matą ji nepriimtina, nerezultatyvi. Paprastai faktorinė analizė taikoma analizuoti rezultatus, gautus tiriant dideles imtis, o mūsų tyrimo imtis nedidelė. Be to, mūsų ir tyrimo rezultatų išsibarstymas yra gana nedidelis. Gali būti, kad šios dvi priežastys lėmė tyrimo duomenų ir kintamųjų neadekvatumą faktorinei analizei.

Kadangi turimiems duomenims negalime taikyti faktorinės analizės, aptarsime, kaip tarpusavyje koreliuoja skalės, faktoriai ir subtestai (žr. 2 priedą).

Matome, kad Verbalinis IQ ir Neverbalinis IQ tarpusavyje koreliuoja silpnai, koreliacija yra nereikšminga. Keturi faktoriai – Verbalinio supratingumas, Percepcinė organizacija, Atsparumas trukdžiams ir Apdorojimo greitis tarpusavyje nekoreliuoja. Toks rezultatas rodo, jog mūsų tiriamieji gali turėti tam tikrus ypač aukštus gebėjimus, kurie yra labai specifiniai, labai siauri, dėl to tarpusavyje nesusiję ar susiję labai menkai, nesudaro faktorių.

Apžvelgus atskirų subtestų tarpusavio koreliacijas, matome keletą kiek netikėtų ryšių tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų. Pavyzdžiui, Žodynas koreliuoja su Paveikslėlių išdėstymu, o Panašumų subtestas – su Objektų surinkimu. Gali būti, kad šių subtestų atlikimui reikia ne vien tik verbalinių ar neverbalinių gebėjimų. Antai, Horno grupavime (cit. pgl. Kaufman, 1994) Žodynas ir Paveikslėlių išdėstymas drauge su kitais trimis subtestais – Informacija, Supratingumu ir Panašumais sudaro kristalizuoto intelekto kategoriją. Panašumų ir Objektų surinkimo subtestai drauge su Kubelių kompozicija, Panašumais, Paveikslėlių išdėstymu ir Aritmetika priskiriami tokiojo intelekto kategorijai.

Neverbalinių ir verbalinių subtestų statistiškai reikšmingus ryšius galima paaiškinti ir kitaip. Ackerman, Cudeck ir Kanger (1989) kelia hipotezę, kad gali egzistuoti gebėjimas, koordinuojantis informaciją, individo gaunamą skirtingais sensoriniais kanalais. Šis hipotetinis gebėjimas, pasak minėtų autorių, gali vienu metu koordinuoti ir vizualinius-erdvinius, ir verbalinius gebėjimus. Svarstant intuityviai, informaciją koordinuojantis gebėjimas gali turėti nemažai bendra su gebėjimu kontroliuoti dėmesį. Koordinuojantis gebėjimas, atliekant neverbalines užduotis, taip pat gali integruoti tam tikrus verbalinius gebėjimus.

Statistiškai reikšmingos teigiamos koreliacijos nustatytos tarp Kodavimo ir dar trijų neverbalinių subtestų – Kubelių kompozicijos, Objektų surinkimo ir Simbolių paieškos. Dėl to galima kelti prielaidą, kad aukštų akademinų pasiekimų vaikų psichomotorinį greitį atspindi šių keturių subtestų rinkinys. Vertėtų paminėti, kad Objektų surinkimo subteste pateikiami prasminiai stimulai, o Kubelių kompozicijos ir Simbolių paieškos subtestuose – abstraktūs stimulai.

Nors tyrimo duomenų faktorinės analizės atlikti nepavyko, galime atsekti tam tikrus aukštų akademinų pasiekimų mokinių intelekto struktūros ypatumus. Viena jų – reikšmingai susiję neverbaliniai subtestai, orientuoti į greitį. Tad galima sakyti, kad aukštų pasiekimų mokinių intelekto struktūroje išsiskiria spartaus neverbalinės informacijos apdorojimo ir organizavimo gebėjimas. Kitas ypatumas – kai kurie neverbaliniai subtestai koreliuoja su verbaliniais ir atvirkščiai. Tai gali būti dingstis kelti hipotezei, kad galbūt aukštų akademinų pasiekimų vaikai, atlikdami kai

kurias verbalines ir neverbalines užduotis, integruoja ir gebėjimus, nespecifiškus konkrečioms užduotims atlikti.

3.2. Visos imties WISC-III rezultatų analizė

3.2.1. Bendro IQ rezultatų analizė

Nagrinęjant literatūrą, tyrimus, kurių susidomėjimo objektas – aukštų akademinų pasiekimų vaikai, iš esmės nepavyko surasti šaltinių, kuriuose būtų analizuojami konkretūs šios grupės vaikų gebėjimai. Gana išsamiai analizuojama gabių vaikų intelekto struktūra, o tyrimai, susiję su aukštų pasiekimų vaikais, dažniausiai orientuojasi į ne į pažintinius gebėjimus, bet į kitus aukštus pasiekimus lemiančius veiksniai - asmenybės, aplinkos ir pan. Dėl to šio tyrimo rezultatų analizę veikia tenka grįsti hipotetiniais samprotavimais, nei kitų autorių empiriniais duomenimis.

Remiantis Kaufmano (1994) bei G.Gintilienės (2004) rekomenduojama WISC-III interpretavimo penkių lygių schema, pirmiausia aptarsime visos imties bendro IQ rezultatus.

4 lentelė. Bendro IQ klasifikacija

IQ	Kokybinė klasifikacija	n	proc.	Teorinė normalaus skirstinio kreivė (procentais)
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	2	4,4	16,1
120-129	Aukštas	16	35,6	6,7
130-139		26	57,8	
140-149	Labai aukštas	1	2,2	2,2

Iš 4 lentelės matome, kad 35,6 proc. aukštų akademinų pasiekimų vaikų bendras IQ yra aukštas ir net 60 proc. vaikų intelektas – labai aukštas. Šie duomenys patvirtina tyrimų rezultatus, liudijančius, jog vienas iš svarbiausių aukštų mokymosi pasiekimų veiksnių yra aukšti pažintiniai gebėjimai (Bi, 2003, Družinin, 2007). Družininas (2007) apžvelgia keletą tyrimų, kuriuose tirta mokyklinio pažangumo priklausomumas nuo intelekto lygmens (naudota Wechslerio intelekto skalė vaikams). Šių tyrimų išvados rodo, kad labai gerai mokytis gali tik vaikai su tam tikru intelekto lygmeniu. Be to, minėto autoriaus, tyrimai rodo, jog intelektas lemia „viršutinę“ mokymosi pažangumo ribą, o išitraukimas į mokymosi veiklą – apatinę pasiekimų ribą. O mokinio vieta diapazone tarp šių dviejų ribų priklauso ne nuo kognityvinių faktorių, o nuo asmenybės savybių – mokymosi motyvacijos ir tokių „idealaus mokinio“ bruožų, kaip disciplinuotumas, savikontrolė, pasitikėjimas autoritetais ir pan.

Taigi mūsų tyrimo duomenys rodo, kad didžiajai daugumai aukštų akademinų pasiekimų mokinių – net 85,6 proc. – būdingas aukštas ir labai aukštas IQ.

3.2.2. Verbalinės ir Neverbalinės skalių rezultatų analizė

Pagal Kaufmaną (1994) Verbalinis IQ reprezentuoja verbalinio supratingumo gebėjimus, o Neverbalinis IQ atspindi percepcinės organizacijos gebėjimus. G.Gintilienė (2004) pabrėžia: svarbu žinoti, kad „grynąjį“ šių gebėjimų įvertinimą sunku pasiekti, kadangi atliekant verbalines WISC-III užduotis kartais pasitelkiami neverbaliniais gebėjimais, o neverbalines – kalbiniais.

Apžvelgsime aukštų pasiekimų vaikų Verbalinio IQ ir Neverbalinio IQ kiekybines ir kokybines charakteristikas. Duomenys pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. Verbalinio IQ ir Neverbalinis IQ klasifikacija

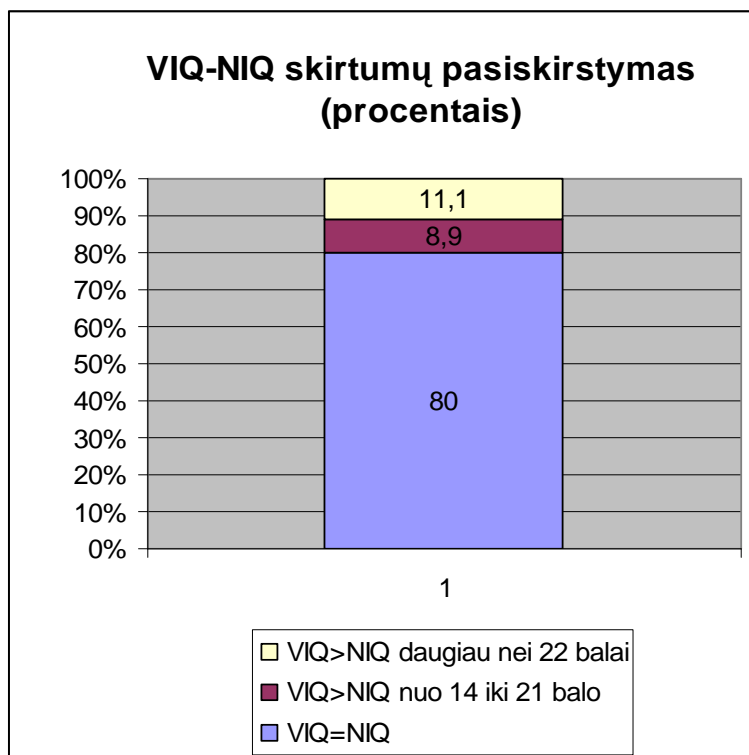
IQ	Kokybinė klasifikacija	n	proc.
Verbalinis IQ			
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	2	4,4
120-129	Aukštas	13	28,9
130-139	Labai aukštas	21	46,7
140-149		9	20
Neverbalinis IQ			
100-109	Vidutinis	3	6,7
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	8	17,8
120-129	Aukštas	19	42,2
130-139	Labai aukštas	15	33,3

Matome, kad 66,7 proc. aukštų akademinį pasiekimų vaikų Verbalinis IQ yra aukštas ir labai aukštas. Bet 20 proc. vaikų Verbalinis IQ yra 2 standartiniais nuokrypiais didesnis už vidurkį (vidurkis – 100). Šie duomenys patvirtina tyrimų rezultatus ir su jais susijusias išvadas, kad būtent verbalinio supratingumo gebėjimai labiausiai susiję su mokymosi sėkme. Hornas ir Cattellas (cit.pgl. Kaufman, 1994) savo teorijoje išskyrė du konstruktus – kristalizuotą intelektą ir takųjį intelektą. Kristalizuotas atspindi problemų sprendimą ir faktinį mokymąsi, kuris priklauso nuo formaliojo mokymo ir kultūros Takusis intelektas susijęs su gebėjimais spręsti naujas problema, kurių sprendimo nepalengvina nei formalusis ugdymas, nei kultūrinė aplinka. Matarazzo (1972, cit. pgl. Kaufman, 1994) buvo vienas iš pirmųjų, interpretavusių Wechslerio skalės pagal šią dichotomiją: verbalinis intelektas susijęs su kristalizuotu, neverbalinis – su takuoju.

Taigi galima sakyti, dėsninga, kad aukštų pasiekimų mokiniams būdinti aukšti ir labai aukšti verbaliniai gebėjimai.

Iš Neverbalinio IQ kiekybinės ir kokybinės klasifikacijos matome, kad apie ketvirtadalis vaikų (24,5 proc.) turi vidutinį ir truputį aukštesnį nei vidutinis neverbalinį IQ. 75,5 proc. vaikų Neverbalinis IQ yra aukštas ir labai aukštas.

Verbalinis ir Neverbalinis IQ atskirai interpretuojami tuomet, kai verbalinės ir neverbalinės skalių skirtumai statistiškai reikšmingai skiriasi. Pagal Lietuvos standartizacinės imties rezultatus, statistiškai reikšmingas Verbalinis ir Neverbalinės skalių skirtumas yra 14 ir daugiau balų, kai skirtumų reikšmingumo lygmuo 0,05 (Wechsler, 2002). Aukštų akademinų pasiekimų vaikų verbalinės ir neverbalinės skalių skirtumų duomenys pateikti 1 paveiksle.



1 pav. Verbalinės ir Neverbalinės skalės skirtumų pasiskirstymas imtyje. $VIQ \approx NIQ$ – skalių skirtumas nereikšmingas.

Matome, kad didžiosios daugumos vaikų – 80 proc. – Verbalinės ir Neverbalinis skalės skirtumas nereikšmingas. 8,9 proc. aukštų pasiekimų vaikų Verbalinės ir Neverbalinės skalių skirtumas yra nuo 14 iki 21 balo. 14 ir daugiau balų skirtumas būna per 32,4 proc. Lietuvos standartizacinės imties atveju. Taigi toks paplitimas dažnas ir tokiais atvejais galima kalbėti apie netolygiai išsivysčiusius vaikų pažintinius gebėjimus. Kaufmanas (1994) nurodo, kad 22 ir daugiau balų skirtumas gali rodyti patologijos tikimybę. Toks skirtumas Lietuvos standartizacinėje imtyje pasitaiko apie 10 proc, atveju, taigi 22 ir daugiau balų skirtumo dažnumas mūsų imtyje tik šiek tiek didesnis.

Ne vienas šaltinis (Kaufmann, Lichtenberger, 2005, Sweetland, Reina, Tatti, 2006) nurodo, kad didelis skirtumas tarp Verbalinio ir Neverbalinio IQ būdingas dideliai daliai gabių vaikų. Taigi šiuo aspektu mūsų tiriamųjų VIQ-NIQ ypatumai nežymiai panašesni į gabių vaikų nei bendrosios populiacijos.

Kai Verbalinis IQ didesnis nei Neverbalinis IQ, galima ne vieną hipotezę, tarp jų ir apie gerą išsimokslinimą, siekį gerai mokytis (Gintilienė, 2004).

Interpretuojant WISC-III rezultatus svarbus ne tik, ar Verbalinės ir Neverbalinis skalių skirtumas reikšmingas, bet ir tai, ar šie konstruktai yra vieningi dariniai. Verbalinė ir Neverbalinė skalės nėra vieningi dariniai, kai yra žymių svyravimų tarp šias skales sudarančių atskirų subtestų. Verbalinės skalės subtestų reikšmingas išsibarstymas, kai skirtumas tarp subtestų minimalios ir minimalios reikšmės yra 7 ir daugiau balų. Reikšmingas neverbalinės skalės subtestų išsibarstymas – kai skirtumas tarp maksimalios ir minimas atskirų subtestų reikšmės yra 9 ir daugiau balų.

Mūsų tyrimo duomenimis, 62,2 proc. (28 vaikų) aukštų akademinų pasiekimų mokinių Verbalinė skalė nevieningas darinys. Ir iš tų atvejų, kai Verbalinė skalė nevieningas darinys, 71,5 proc. atvejų skalė nevieninga dėl Skaičių eilės gana žemo, palyginti su kitais verbaliniais subtestais, rezultato.

Tuo tarpu Neverbalinė skalė nevieningas darinys tik 6,7 proc. Taigi galime sakyti, jog aukštų akademinų pasiekimų vaikų neverbaliniai gebėjimai yra išsivystę tolygiau, nei neverbaliniai. Tuo, kad yra žymių ir reikšmingų svyravimų tarp Verbalinę skalę sudarančių subtestų galbūt galima paaiškinti, kodėl mūsų tyrime nepavyko išskirti aukštų akademinų pasiekimų mokinių intelekto struktūros, taikant faktoriinę analizę

3.2.3. Faktorių indeksų analizė

G.Gintilienė (2004) mini, kad faktorių indeksai naudojami galios ir sunkumams nustatyti, taip pat jie naudojami kaip alternatyva Verbalinės ir Neverbalinės skalių IQ skirtumams interpretuoti. 6 lentelėje pateikiama faktorių indeksų klasifikacija.

6 lentelė. Faktorių indeksų klasifikacija

IQ	Kokybinė klasifikacija	n	proc	n	proc	n	proc	n	proc
		VS		PO		AT		AG	
80-89	Truputį žemesnis nei vidutinis	-	-	-	-	1	2,2	2	4,4
90-109	Vidutinis	-	-	4	8,9	4	8,9	7	15,6

110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	2	4,4	11	24,4	19	42,2	10	22,2
120-129	Aukštas	15	33,3	21	46,7	16	35,6	16	35,6
130-139		24	53,3	9	20	5	11,1	6	13,3
140-149	Labai aukštas	4	9	-	-	-	-	4	8,9

Faktorių indeksai skiriasi pagal kiekybinę ir kokybinę klasifikaciją. Verbalinio supratingumo IQ klasifikacija prasideda nuo „truputį aukštesnio nei vidutinis“ kategorijos. Kituose faktoriuose atsiranda žemesnių įverčių kategorijos. 8,9 proc. imties vaikų turi vidutinį Percepcinės organizacijos IQ. Truputį žemesnis nei vidutinis Atsparumo trukdžiams IQ yra 2,2 proc. vaikų. Vaikų, turinčių žemesnį nei vidutinis Apdorojimo greičio IQ yra 4,4 proc.

Faktorių indeksų vidurkiai buvo palyginti taikant Studento t kriterijų porinės imtims. Statistiškai reikšmingai skiriasi (žr. 3 priedą) Verbalinio supratingumo ir Percepcinės organizacijos, Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams, Verbalinio supratingumo ir Apdorojimo greičio vidurkiai. Taip pat skiriasi Percepcinės organizacijos ir Atsparumo trukdžiams, Percepcinės organizacijos ir Apdorojimo greičio bei Apdorojimo greičio ir Atsparumo trukdžiams faktorių indeksų vidurkiai

Aukštų akademinį pasiekimų mokinių gebėjimus, išreikštus per faktorių indeksus, galima pavaizduoti tokiu modeliu:

$$\boxed{VS} > \boxed{PO} > \boxed{AG} > \boxed{AT}$$

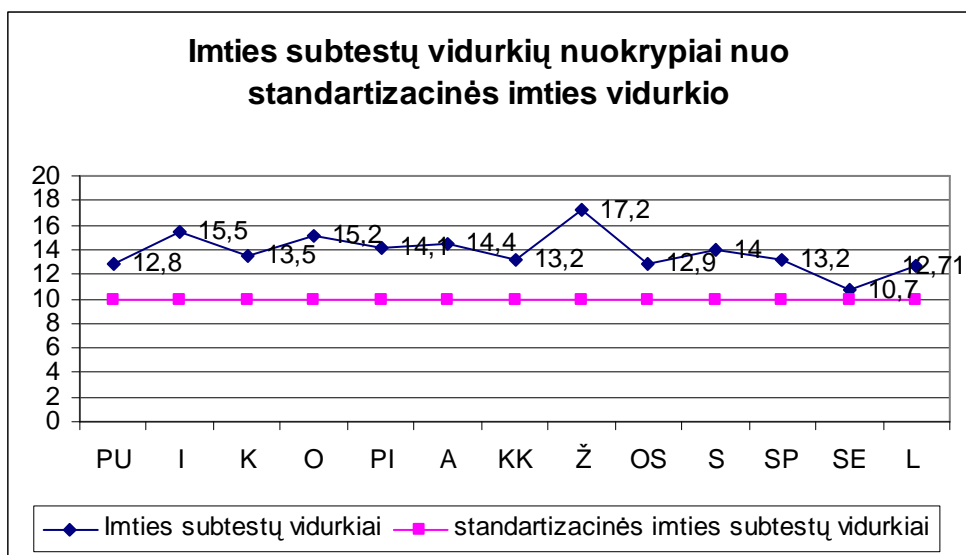
Tiek Verbalinio supratingumo, tiek Percepcinės organizacijos įverčiai skiriasi nuo Apdorojimo greičio ir Atsparumo trukdžiams. AT ir AG faktoriai išryškina nemažai skirtingų gebėjimų, tad sunku pasakyti, kas lėmė visos imties šių faktorių įverčių santykinai žemesnius vidurkius. Tikėtina, kad kai kurie šiuos faktorius sudarantys subtestai aukštų gebėjimų vaikams tiesiog nėra įdomūs ir jų nemotyvuoja stengti. Pavyzdžiui, į AT faktorių įeinantis Skaičių eilės subtestas gali būti neįdomus aukštų gebėjimų vaikams, nes jį atliekant reikia mechaninio atgaminimo (išsamiau Skaičių eilės atlikimą aptarsime šiek tiek vėliau). Gali būti, kad šiems vaikams nuobodūs yra ir AG faktorių sudarantys Simbolių paieškos bei Kodavimo subtestai. Tačiau šių subtestų prastesnio (palyginti su verbaliniais subtestais) atlikimo priežastys gali būti ir kitokios.

Manoma, kad aukštų akademinį pasiekimų mokiniais būdingi perfekcionizmo bruožai (Accordino, Acoordino, Slaney, 2000). Lėtas, mažus stilius bei stengimasis užduotis atlikti kuo

kruopščiau blogina greičio subestų, kokie yra Simbolių paieška ir Kodavimas, atlikimą (Groth-Marnat, 2003, Sweetland, Reina, Tatti, 2006) Tad tikėtina, kad žemesni AT ir AG įverčiai gali būti ne dėl tam tikrų specifinių gebėjimų trūkumo, o dėl kognityvinio stiliaus bei asmenybės bruožų.

3.2.3. WISC-III profilio analizė

Palyginti atskirų subestų atlikimą padeda profilio analizė. Tyrimo imties kiekvieno subtesto įverčių vidurkį palyginome su subtesto vidurkiu (10), taikydami t testą vienai imčiai. Duomenys pateikiami 4 priede. Nuo vidurkio statistiškai reikšmingai skiriasi visų subestų įverčių vidurkiai, išskyrus Skaičių eilės. Šis profilis atvaizduotas 2 paveiksle.



2 pav. Subestų įverčių skirtumas nuo vidurkio. PU – Paveikslėlių užbaigimas, I – Informacija, K – kodavimas, P – Panašumai, PI – Paveikslėlių išdėstymas, A – Aritmetika, KK – kubelių kompozicija, Ž – Žodynas, OS – Objektų surinkimas, S – Supratingumas, SP – Simbolių paieška, SE – skaičių eilė, L – Labirintai

Geriausiai aukštų akademinų pasiekimų vaikai atliko Žodyno subtestą. Prasčiausiai – Skaičių eilės subtestą. Pastarojo žemiausias įvertis gali būti dėl jau minėtų priežasčių: aukštų pažintinių gebėjimų vaikas gali būti neįdomu mechaniškai atkartoti pateiktus stimulus, šiuo atveju – skaitmenis. Aukštas Žodyno atlikimas, tikėtina, rodo šių vaikų verbalinį supratingumą, erudiciją, informacijos kaupimą, kristalizuotą intelektą. Žodyno vidurkis nuo subtesto vidurkio skiriasi daugiau nei per su standartinius nuokrypius (standartinis nuokrypis 3), tad šį subtestą išties galima laikyti aukštų akademinų pasiekimų vaikų galia.

Visų kitų subestų atlikimas nuo standartizacinės imties vidurkio statistiškai reikšmingai nesiskiria, todėl jie atskirai neanalizuoti.

Vaikų galios ir sunkumai buvo išanalizuoti ir individualiame lygmenyje. Kiekvieno vaiko kiekvieno subtesto standartinis balas palygintas su visos skalės balų vidurkiu arba, jeigu bendras IQ – nevieningas konstruktas, - su Verbalinės ir Neverbalinės skalės vidurkiais. Galia arba sunkumas konstatuojami kai subtesto rezultatas per du standartinius balus aukštesnis už vidurkį (galia) arba žemesni už vidurkį (sunkumas). Visos imties vaikų galių ir sunkumų duomenys pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė. Galios ir sunkumai visoje imtyje

Subtestas	Galija		Sunkumas	
	n	proc.	n	proc.
Paveikslėlių užbaigimas	-	-	1	2,2
Informacija	10	22,2	-	-
Kodavimas	10	22,2	5	6,7
Panašumai	7	15,5	-	-
Paveikslėlių išdėstymas	-	-	-	-
Aritmetika	8	17,7	1	2,2
Kubelių kompozicija	-	-	1	2,2
Žodynas	24	53,3	-	-
Objektų surinkimas	1	2,2	-	-
Supratingumas	-	-	3	6,7
Simbolių paieška	6	13,3	6	13,3
Skaičių eilė	-	-	21	46,7
Labirintai	1	2,2	3	6,7
Neturi galių			6	13,3
Neturi sunkumų			8	17,8
Neturi nei galių, nei sunkumų			4	8,9

Matome, kad dalis aukštų pasiekimų vaikų neturi galių arba neturi sunkumų, arba neturi nei galių, nei sunkumų. Taip gali būti dėl to, kad vaikų verbaliniai ar neverbaliniai, arba ir vieni, ir kiti gebėjimai išsivystę gana tolygiai. Pagal G.Gintilienę (2004), jeigu testuojame 14-16 metų labai aukštų intelektinių gebėjimų vaiką, profilio analizė neišryškina nei galių ir sunkumų

Atlikus galių ir sunkumų analizę individualiame lygmenyje, išryškėjo ta pati tendencija kaip ir analizuojant visos imties subtestų atlikimą. Daugiau nei pusei vaikų – 53,3 proc. galia yra Žodynas ir beveik pusei vaikų (46,7 proc.) sunkumas yra Skaičių eilė. Nors imties vaikų verbaliniai gebėjimai yra aukšti, Supratingumo testas nė vienam vaikui nėra galia, o sunkumas šis testas yra 6,7 vaikų. Nors anksčiau minėta, kad Kodavimas aukštų gebėjimų vaikas gali būti neįdomi užduotis, šis subtestas yra galia daugiau nei penktadaliui vaikų (22,2 proc.), o sunkumas – 6,7 proc. vaikų. Tokią tendenciją galima būtų sieti su skirtingu kognityviniu stiliumi; gali būti, kad daliai vaikų svarbu greitas atlikimas, daliai - lėtesnis, bet kruopštus. Beje, užsienyje atliktų gabių vaikų profilių analizė parodė, kad tarp šių vaikų prasčiausiai atliekamų subtestų yra Kodavimas ir Simbolių paieška (Munro, 2007). Mūsų tyrime Kodavimas sunkumas, kaip minėta, yra daugiau nei penktadaliui vaikų, o Simbolių paieška 13,3 proc. vaikų yra galia ir tokiai pačiai daliai vaikų – sunkumas.

Apibendrinant visos imties WISC-III rezultatus galima sakyti, kad aukštų akademinį pasiekimų vaikams būdingi aukšti intelektualiniai gebėjimai. Aukštų pasiekimų vaikai ypač išsiskiria aukštais verbaliniais gebėjimais, kurių funkcionavimo lygmuo, kaip rodo ir tyrimų rezultatai, yra susijęs su erudicija, siekimu kaupti žinias, mokslumu, intelektualiniai siekiais.

3.3.1. Atskirų imties grupių bendro IQ rezultatų analizė

Tyrimu siekėme nustatyti ne tik apskritai aukštų akademinį pasiekimų vaikų pažintinių gebėjimų struktūrą, bet ir atskirų grupių – vaikai, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi kalbos, vaikų, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi matematika, ir vaikų, kuriems labai gerai sekasi ir kalbos, ir matematika, pažintinius gebėjimus.

Pirmiausiai pateikiame visų trijų imties grupių bendrojo IQ klasifikaciją (žr. 8 lentelę)

8 lentelė. Trijų imties grupių bendrojo IQ klasifikacija

IQ	Kokybinė klasifikacija	Sekasi kalbos		Sekasi matematika		Sekasi ir kalbos, ir matematika	
		n	proc.	n	proc.	n	proc.
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	2	13,3	-	-	-	-
120-129	Aukštas	4	26,7	7	46,7	3	20
130-139	Labai aukštas	9	60	8	53,3	11	73,3
140-149		-	-	-	-	1	6,7

Matome, kad labai aukštą IQ vaikų, kuriems sekasi kalbos, turi 60 proc. vaikų; kuriems sekasi matematika – 53,3 proc., ir kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika – 80 proc. vaikų. „Kalbininkų“

grupėje išsiskiria IQ kokybinė kategorija „truputį aukštesnis nei vidutinis“, kurios kitose dvejose grupėse nėra.

Pritaikius vienfaktorinę dispersinę analizę ANOVA, buvo palyginti trijų grupių bendro IQ vidurkiai (duomenys pateikti 4 priede). „Matematikų“ ir „kalbininkų“ bendro IQ vidurkiai nesiskiria.

„Kalbininkų“ ir vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, bendro IQ vidurkiai skiriasi: pastarosios grupės IQ yra aukštesnis už „kalbininkų“.

3.3.2. Atskirų imties grupių Verbalinio ir Neverbalinio IQ rezultatų analizė.

Analizuotos ir trijų imties grupių Verbalinio IQ ir Neverbalinis IQ charakteristikos. (žr. 9 lentelė)

9 lentelė. Imties trijų grupių Verbalinio IQ ir Neverbalinio IQ klasifikacija

IQ	Kokybinė klasifikacija	Vaikai, kuriems sekasi kalbos		Vaikai, kuriems sekasi matematika		Vaikai, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika	
		n	proc.	n	proc.	n	proc.
Verbalinis IQ							
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	2	13,3	-	-	-	-
120-129	Aukštas	4	26,7	7	46,7	1	6,7
130-139	Labai aukštas	9	60	6	40	9	60
140-149		-	-	2	13,3	5	33,3
Neverbalinis IQ							
90-109	Vidutinis	1	6,7	2	13,3	-	-
110-119	Truputį aukštesnis nei vidutinis	3	20	1	6,7	3	20
120-129	Aukštas	7	46,6	4	26,7	6	40
130-139	Labai aukštas	4	26,7	8	53,3	6	40

Pagal tyrimo duomenis, labai aukšti verbaliniai gebėjimai būdingi 60 proc. vaikų, kuriems sekasi kalbos, 53,3 proc. vaikų, kuriems sekasi matematika, ir net 93,3 proc vaikų kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika. Trečiosios grupės itin didelę dalį labai aukštų verbalinių gebėjimų galima būtų paaiškinti tuo, kad verbaliniai gebėjimai siejami ir su kalbos, ir su matematikos mokymosi sėkme. Tai atsispindi ir mūsų tyrimo rezultatuose. Labai aukštų neverbalinių gebėjimų dinamika tarp grupių kitokia; iš „kalbininkų“ labai aukštus neverbalinius gebėjimus turi 6,7 proc. vaikų, iš „matematikų“ – 53,3, iš vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, 40 proc. Šiuo atžvilgiu „matematikų“ ir vaikų, kuriems sekasi viskas, pranašumus galima būtų aiškinti gebėjimais,

reikšmingais matematikos mokymosi sėkmei. Gerai funkcionuojantis vizualinis-erdvinis suvokimas taip pat glaudžiai susijęs su matematikos mokymosi sėkme (Družinin, 2007). Bendrojo lavinimo programoje į matematiką integruojama ir geometrija, kurios mokymosi sėkmei vizualiniai-erdviniai gebėjimai itin svarbūs.

Šiose trijose imties grupėse buvo skirtingas skaičius vaikų, kurių Verbalinio ir Neverbalinis IQ skirtumas yra statistiškai reikšmingas (14 ir daugiau balų). Tokių vaikų „kalbininkų“ grupėje buvo 1, „matematikų“ – 3, vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, - 6. taigi, trečiojoje grupėje jų yra daugiausiai. Tokią tendenciją vėlgi galime sieti su tuo, kad šių vaikų verbaliniai gebėjimai yra ypač aukšti, dėl to susidaro didesnis skirtumas tarp Verbalinio ir Neverbalinio IQ.

3.3. 3. Atskirų imties grupių indeksai

Kaip ir visos imties rezultatų analizės atveju, buvo palyginti trijų tiriamųjų grupių faktorių indeksų vidurkių skirtumai (duomenys pateikti 5 priede).

Kalbininkų grupėje nesiskyrė tik Percepcinės organizacijos ir Apdorojimo greičio bei Atsparumo trukdžiams ir apdorojimo greičiau vidurkiai.

Faktorių indeksais galima išreikšti tokį kalbininkų profilį:

$$\boxed{VS} > \boxed{PO} \quad \text{ir} \quad \boxed{AG} > \boxed{AT}$$

Kaip ir visos tiriamųjų imties, „kalbininkų“ Verbalinio supratingumo įverčių vidurkis aukštesnis bei Percepcinės organizacijos įverčių vidurkį. Tačiau Apdorojimo greičio didesnis nei Atsparumo trukdžiams. Pastarasis skirtumas leidžia spėti, kad „kalbininkų“ kiek žemesni tie gebėjimai, kurių reikia į AT faktorių įeinančio Aritmetikos subtesto užduotims atlikti. Tačiau žemesnis AT įvertis gali būti susiję ir su kito subtesto – Skaičių eilės atlikimu. Apie tai būtų galima tiksliai pasakyti, išanalizavus kiekvieno „kalbininkų“ grupės vaiko testo atlikimo ypatumus.

Matematikų grupėje skyrėsi tik Verbalinio supratingumo ir Percepcinės organizacijos, bei Verbalinio supratingumo ir Atsparumo trukdžiams vidurkiai PO, AT ir AG vidurkiai tarpusavyje statistiškai reikšmingai nesiskiria.

Faktorių indeksais išreikštas „matematikų“ profilis yra toks:

$$\boxed{VS} > \boxed{PO} = \boxed{AG} = \boxed{AT}$$

Vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupėje nesiskyrė PO-AT ir PO-AG vidurkiais. Jų faktorių indeksais išreikštas profilis toks:

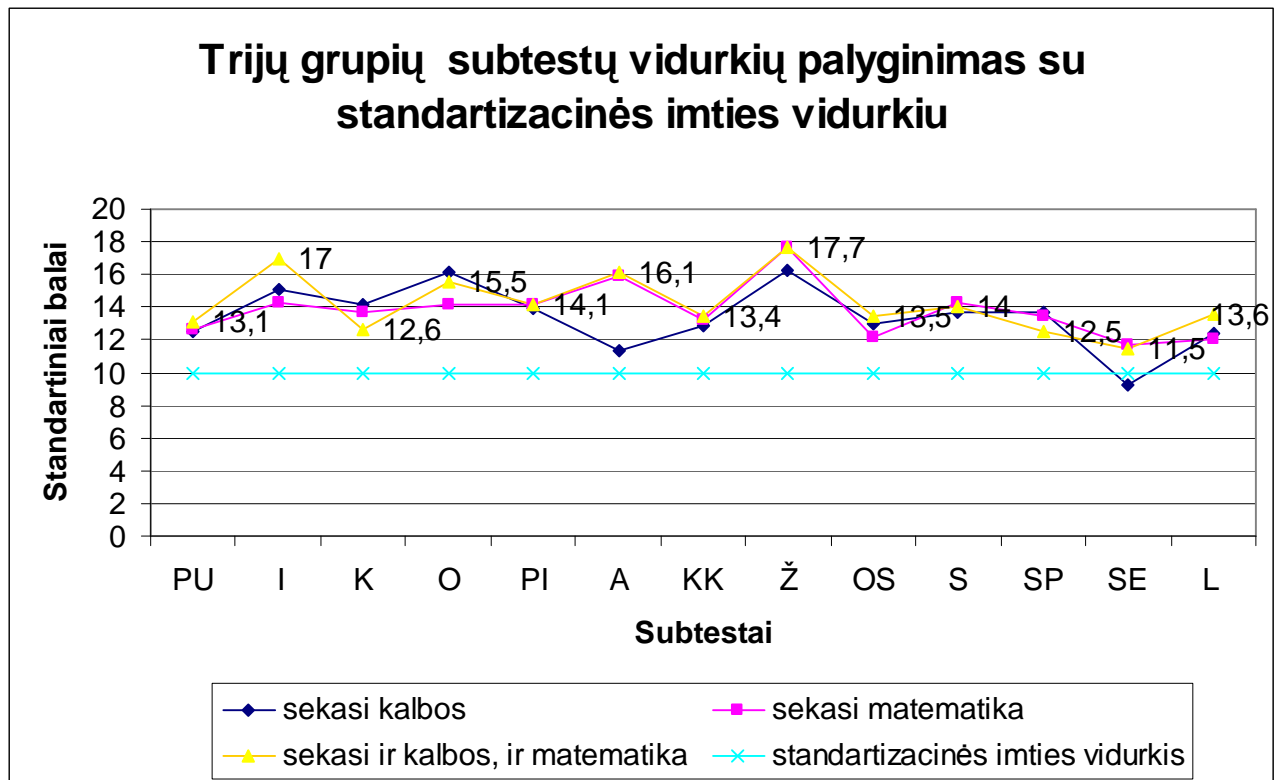
$$\boxed{\text{VS}} > \boxed{\text{PO}} = \boxed{\text{AT}} > \boxed{\text{AG}}$$

Rezultatai rodo, kad visose trijose grupėse Verbalinio supratingumas yra aukštesnis nei Percepcinė organizacija. „Kalbininkams“ būdingas AG>AT skirtumas, matematikams AT = AG, vaikams kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, AT > AG.

Literatūroje pabrėžiama, kad aukšto intelekto vaikų Apdorojimo greičio faktoriaus indekso įverčiai būna žemi, dažnai – žemiausi iš visų faktorių indeksų. Kaufmanas pastebėjo (cit. pgl. Sweetland, Reina, Tatti, 2006), kad Apdorojimo faktorius savotiškai „skriaudžia“ intelektualiai gabius vaikus, kurie iš prigimties yra mašlūs, turi tendenciją dirbti lėtesniu tempu. Taip pat A. Kaufmanas ir O.Lichtenberger (2005) pabrėžia, kad gabūs vaikai greičio testus atlieka puikiai, tačiau negauna papildomų taškų už greitą atlikimą. Tad jų maksimalus įvertis dėl to gali sumažėti 6-7 balais. Gali būti, kad ir aukštų akademinų pasiekimų vaikams būdingos panašios subtestų greičiui tendencijos. Vis dėlto, mūsų tyrimo duomenys rodo, kad mažiausias Apdorojimo greičio faktoriaus indekso įvertis yra vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika. Kalbininkų Apdorojimo greičio įvertis yra didesnis už Atsparumo trukdžiams, o matematikų šių dviejų faktorių indeksų įverčiai statistiškai reikšmingai nesiskiria. Galbūt šių trijų grupių vaikams būdingos skirtingos greičio subtestų atlikimo strategijos, arba „matematikų“ ir „kalbininkų“ kiti gebėjimas kažkoku būdu kompensuoja gebėjimus, tiesiogiai susijusius su atlikimo greičiu.

3.3.4. Imties trijų grupių profilių analizė

Atlikus trijų grupių subtestų įverčių skirtumų nuo vidurkio palyginimą, paaiškėjo, kad beveik visus subtestus trijų grupių tiriamieji atliko aukščiau nei standartizacinės imties vidurkis. Kalbininkų grupėje nuo vidurkio nesiskyrė Skaičių eilės atlikimas, matematikų grupėje - Labirintų, vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupėje – Skaičių eilės. 4 paveiksle pavaizduota visų trijų grupių profilių skirtumas nuo vidurkio (duomenys pateikti ir 5A priede)



4 pav. Trijų tiriamųjų grupių subtestų skirtumas nuo vidurkio (10). PU – Paveikslėlių užbaigimas, I – Informacija, K – kodavimas, P – Panašumai, PI – Paveikslėlių išdėstymas, A – Aritmetika, KK – kubelių kompozicija, Ž – Žodynas, OS – Objektų surinkimas, S – Supratingumas, SP – Simbolių paieška, SE – skaičių eilė, L – Labirintai.

Tarp trijų grupių skiriasi 4 subtestų atlikimas – Informacijos, Panašumų, Aritmetikos, Žodyno ir Skaičių eilės (žr. 5 priedą) Taigi, skiriasi visų penkių Verbalinės skalės subtestų atlikimas. Informacijos subtestą geriausiai atlieka vaikai, kuriems sekasi ir matematika, ir kalbos, žemiausiu rezultatu atlieka „matematikai“, „kalbininkų“ ir „matematikų“ Informacijos testo atlikimas nesiskiria. Panašumus „kalbininkai“ atlieka geriau už matematikus, o šio testo atlikimas tarp vaikų, kuriems sekasi ir kalbos ir matematika, bei „matematikų“, ir tarp vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, bei „kalbininkų“ nesiskiria. Tai, kad šio subtesto atlikimu išsiskiria „kalbininkai“, galima būtų paaiškinti galimu didesniu jautrumu žodžių ir jų reikšmių semantikos atspalviam.

Aritmetikos subtestą, kaip ir galima buvo tikėtis, „matematikai“ atlieka geriau už „kalbininkus“. Aritmetikos subtestą geriau už kalbininkus atliko ir vaikai, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika. Tai paaiškinti galima būti aukštesniu (kaip rodė klasifikacijos lentelės) ir galbūt tolygesniu verbalinių gebėjimų išsivystymu. Vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, ir kalbininkų Aritmetikos subtesto atlikimas reikšmingai nesiskiria.

Žodyno subtestą atlikti matematikams sekėsi geriau už kalbininkus. Skaičių eilės subtestą prasčiausiai atliko kalbininkai.

Iš esmės visus subtestus visų trijų grupių tiriamieji atlieka geriau nei jų bendraamžius iš bendrosios populiacijos.

Analizuojant WISC-III atlikimą individualiame lygmenyje, išskirtos galios ir sunkumai, kurių pasiskirstymas grupėse pateiktas 10 lentelėje

10 lentelė. Galių ir sunkumų pasiskirstymas trijose imties grupėse

Subtestas	Galia		Sunkumas	
	n	proc.	n	proc.
Sekasi kalbos				
Paveikslėlių užbaigimas	-	-	-	-
Informacija	5	33,3	-	-
Kodavimas	-	-	2	13,3
Panašumai	5	33,3	-	-
Paveikslėlių išdėstymas	1	6,7	-	-
Aritmetika	-	-	-	-
Kubelių kompozicija	-	-	-	-
Žodynas	7	46,7	-	-
Objektų surinkimas	-	-	-	-
Supratingumas	-	-	1	6,7
Simbolių paieška	-	-	1	6,7
Skaičių eilė	-	-	12	80
Labirintai	-	-	3	20
Neturi galių			1	6,7
Sekasi matematika				
Paveikslėlių užbaigimas	-	-	1	6,7
Informacija	-	-	-	-
Kodavimas	2	13,3	2	13,3
Panašumai	-	-	-	-
Aritmetika	3	20	-	-
Kubelių kompozicija	-	-	-	-
Žodynas	10	66,7	-	-
Objektų surinkimas	-	-	1	6,7

Supratingumas	-	-	1	6,7
Simbolių paieška	2	13,3	3	20
Skaičių eilė	-	-	3	20
Labirintai	-	-	3	20
Neturi sunkumų			3	20
Sekasi ir kalbos, ir matematika				
Paveikslėlių užbaigimas	-	-	-	-
Informacija	3	20	-	-
Kodavimas	1	6,7	1	16,7
Panašumai	2	13,3	-	-
Paveikslėlių išdėstymas	1	6,7	-	-
Aritmetika	-	-	-	-
Kubelių kompozicija	-	-	-	-
Žodynas	-	-	-	-
Objektų surinkimas	-	-	-	-
Supratingumas	-	-	-	-
Simbolių paieška	1	6,7	4	26,7
Skaičių eilė	-	-	4	26,7
Labirintai	-	-	-	-
Neturi nei galių, nei sunkumų			4	8,9

„Kalbininkų“ grupėje beveik pusei (46,7 proc.) vaikų galia yra Žodynas, o matematikų grupės Žodynas yra galia dar didesnei daliai vaikų – 66,7 proc.

Nemažai daliai vaikų sunkumas yra Skaičių eilės subtestas. Matematikos grupėje Skaičių eilės sunkumas yra penktadaliui vaikų. Grupėje vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, Skaičių eilės sunkumas truputį daugiau nei ketvirtadaliui tiriamųjų.

Skaičių eilė yra sunkumas net 80 proc. kalbininkų.

Beje, Skaičių eilės subtestas yra ypatingas tuo, kad skaičių pakartojimas normaliai seka ir atvirkštine seka reikalauja skirtingų gebėjimų.

Išsamiau panagrinėjome šio subesto atlikimą tarp mūsų imties ir standartizacinės imties vaikų, lygindami ilgiausios skaičių eilės vidurkis. Duomenys pateikiami 10 lentelėje.

11 lentelė. Imties ilgiausios skaičių eilės vidurkio palyginimas su standartizacinės imties vidurkiu

Amžius	Vidurkis	Standartizacinės imties vidurkis	kriterijus t	p reikšmė
Skaičių eilės normalia tvarka				
12 metų	4,58	5,41	-4,48	0,01
13 metų	4,83	5,50	-6,20	0,00
14 metų	5,68	5,52	-0,45	0,65
15 metų	4,7	5,71	-3,13	0,08
Skaičių eilės atvirkštine tvarka				
12 metų	3,2	3,93	-2,28	0,03
13 metų	3,58	4,08	-3,70	0,00
14 metų	3,68	4,6	-3,598	0,00
15 metų	3,6	4,47	-2,41	0,14

Tamsiau pažymėti statistiškai reikšmingi skirtumai

Matome, kad 12 ir 13 metų aukštų akademinų pasiekimų vaikai normalia tvarka pakartoja mažesnis kiekį skaičių nei jų bendraamžius iš bendrosios populiacijos. Keturiolikmečių ir penkiolikmečių aukštų pasiekimų vaikų normalia tvarka pakartojamų skaičių kiekis nesiskiria nuo jų bendraamžių vidurkio.

Atvirkštine tvarka aukštų akademinų pasiekimų 12, 13 ir 14 metų vaikai pakartoja vidutiniškai trumpesnę skaičių eilę nei jų bendraamžiai. Penkiolikmečių šios testo dalies atlikimas nesiskiria nuo jų vienmečių iš bendrosios populiacijos.

Aukštų akademinų pasiekimų vaikų ilgiausia pakartota skaičių eilė normalia tvarka buvo 6 skaičiai, atvirkštine – 2 skaičiai. „Kalbininkų“ grupėje nebuvo nė vieno vaiko, pakartojusio 6 skaičius normalia tvarka. Matematikų grupėje 6 skaičius normalia tvarka pakartojė 66,7 proc. vaikų. Grupėje, kurios atstovams sekasi ir kalbos, ir matematika, vaikų, pakartojusių 6 skaičius normalia tvarka buvo 13,3 proc. Taigi gerokai daugiau nei pusė „matematikų“ pakartoja ilgiausią skaičių eilę.

Kaip matome, trijų grupių vaikų gebėjimų struktūrą kiek skiriasi, nors visoms šios trims grupėms galia yra verbalinis supratingumas. Matematikai geriau atlieka Aritmetikos užduotis, tačiau taip pat – ir Žodyno užduotis. Skaičių eilė kaip sunkumas išsiskyrė visų trijų grupių vaikams, tačiau kalbininkams šis subtestas kaip sunkumas yra 4/5 vaikų, kitose dvejose grupėse gerokai mažiau.

Kaip apibendrinimą šiam skyreliui norime pateikti pastebėjimus, siejamus su gabių vaikų intelekto tyrimo rezultatais. M.M. King (2006), remdamasi empiriniais duomenimis, reziuumuoja, kad gabūs vaikai geriausiai atlieka subestus, matuojančius abstraktų verbalinį mąstymą ir žinias, blogiausiai – matuojančius mechaninę atmintį ir apdorojimo greitį. Tokios tendencijos išryškėjo ir mūsų tyrime. Nemažai daliai vaikų kaip galios išsiskyrė Žodynas, Panašumai ir Informacija – šių subtestų atlikimas reikalauja verbalinio supratingumo, abstraktaus mąstymo ir žinių. Skaičių eilės

užduotims atlikti reikia mechaninės atminties. Tad, tyrimo duomenys rodo, kad ir pagal atskirų subtestų atlikimą aukštų akademinų pasiekimų vaikų pažintiniai gebėjimai panašūs į gabių vaikų.

3.4. Vizualinių-motorinių gebėjimų tyrimo rezultatų analizė

Tiriamiesiems atlikus Bender-Gestalt vizualinio-motorinio testo Kopijavimo ir Atgaminimo užduotis, jų atliktis atitinkamai įvertinta taškas, kurie vėliau susumuoti ir pervesti į standartinius balus, kurių vidurkis 100, standartinis nuokrypis – 15. Standartinių balų sumos intervalas nuo 40 iki 160 balų.

Vizualinių-motorinių įverčių klasifikacija pateikiama 11 lentelėje

11 lentelė. Vizualinių-motorinių įverčių klasifikacija.

Standartinis balas	Kokybinė apibūdinimas	Kopijavimas		Atgaminimas	
		n	proc.	n	proc.
80-89	Truputį žemesni nei vidutiniai	-	-	1	2,2
90-109	Vidutiniai	11	24,5	23	51,2
110-119	Truputį aukštesni nei vidutiniai	8	17,8	10	22,2
120-129	Aukšti	15	33,3	10	22,2
130-144	Labai aukšti	10	22,2	1	2,2
145-160	Ypač aukšti	1	2,2	-	-

Matome, kad didelė dalis aukštų akademinų pasiekimų vaikų turi aukštus vizualinius-motorinius gebėjimus. Tai atitinka ir WISC-III tyrimo rezultatus. Kaip jau buvo minėta, didelė dalis aukštų akademinų pasiekimų vaikų turi ne tik aukštus verbalinius, be ir aukštus neverbalinius gebėjimus, kuriems priskiriami ir vizualiniai-motoriniai gebėjimai.

Kad pateiktos figūros būtų tinkamai perpiešiamos reikia: smulkiosios motorikos raidos (motorinis aspektas), atrinkimo/išskyrimo (regimojo suvokimo aspektas) gebėjimo integruoti suvokimo ir motorinius procesus ir perkelti dėmesį nuo originalios figūros prie piešimo (dėmesio aspektas) (Sattler, 2002)

Vidutinius vizualinius-motorinius gebėjimus turi apie ketvirtadalį aukštų akademinų pasiekimų vaikų. Kitų šios imties vaikų vizualiniai gebėjimas aukšti (33,3 proc.) labai aukšti (22,2 proc.) , arba ypač aukšti (2,2 proc.).

Atgaminimo rezultatai žemesni. Iš atminties atgaminant figūras prie vizualinės-motorinės koordinacijos ir integracijos gebėjimų prisijungia ir atmintis. Kai ūra būtų teisingai atgaminta iš atminties, reikalingi normaliai funkcionuojantys išlaikymo atmintyje ir atgaminimo procesai.

Atgaminimo rezultatų kontekste situacija keičiasi: 24,4 proc. aukštų akademinų pasiekimų vaikų turi aukštus ir labai aukštus gebėjimus, kitų vaikų gebėjimai truputį aukštesni nei vidutiniai,

vidutiniai ir truputį žemesni nei vidutiniai. Šie duomenys leistų daryti prielaidą, kad galbūt aukštų akademinų pasiekimų vaikai turi sunkumų išlaikyti atmintyje ir atgaminti. Bet gali būti ir taip, kad aukštų akademinų pasiekimų vaikams atgaminti figūras, t.y. pakartoti ką neseniai kruopščiai, stengdamiesi ir ganėtinai ilgai (kai kurie) darė, tampa nebeįdomu. Tai siejasi su tyrėjos stebėjimais: nemaža dalis tirtų vaikų, paprašyti atgaminti ir atvaizduoti neseniai pieštas figūras, „reikšmingai“ atsidusdavo, nerodydavo didelio entuziazmo vėl piešti. Penki vaikai (t.y., apie 11 procentų, po testavimo sesijos paklausti, kad labiausiai aptiko, o kas ne, atsakė, kad labiausiai nepatiko piešti figūras.

L.Bender buvo įsitikinusi, kad „vizualinė geštalt funkcija yra fundamentali funkcija, susieta su kalbos funkcija, ir tampriai susijusi su kitomis intelekto funkcijomis – vizualiniu suvokimu, motoriniu greičiu, atmintimi, laiko ir erdvės sąvokomis bei jų organizacija“ (Bender, 1938, p.112). Taigi, remiantis šia nuostata galima tikėti, kad vizualiai-motoriniai gebėjimai yra glaudžiai susiję su kitais pažintiniais gebėjimais.

Norėdami tai patikrinti, atlikome WISC-III ir Bender-Gestalt testų įverčių koreliacijas pagal Personą. Koreliacijų matrica pateikiama 12 lentelėje.

Matome, kad Bender-Gestalt testo tiek Kopijavimo, tiek atgaminimo įverčiai koreliuoja su Neverbaliniu IQ (koreliacijos yra statistiškai reikšmingos). Neverbalinę skalę sudarantys neverbaliniai testai reikalauja tokių įgūdžių, gebėjimų, kokie reikalingi ir gerai atlikti Bender-Gestalt vizualinį motorinį testą: smulkiosios motorikos išlavėjimo, atrinkimo/išskyrimo gebėjimų, gebėjimo integruoti suvokimo ir motorinius procese, gebėjimo perkelti dėmesį, gebėjimo išlaikyti regimuojamą kanalų gautą informaciją išlaikyti atmintyje ir atgaminti.

Bender-Gestalt testo Atgaminimo įverčiai koreliuoja su visos skalės IQ, o Kopijavimo įverčiai su bendru IQ nekoreliuoja. Tai galima paaiškinti, kad, kaip minėta, į atgaminimo procesą įsijungia ir atmintis – gebėjimas, susijęs su daugeliu intelekto testo užduočių atlikimu, tad suprantama, kad įverčiai vizualinio-motorinio testo užduočių, kurioms atlikti reikia didesnio gebėjimų komplekso, koreliuoja su visos skalės IQ.

12 lentelė. WISC-III ir Bender-Gestalt vizualinio-motorinio testo įverčių koreliacijos (pagal Pearsoną)

	B-G K	p reikšmė	B-G A	p reikšmė
PU	0,06	0,71	0,02	0,90
I	0,11	0,47	0,11	0,50
K	0,414**	0,005	0,18	0,22
P	0,05	0,76	0,03	0,84
PI	0,14	0,35	0,20	0,17
A	-0,41	0,051	0,04	0,82
KK	0,21	0,16	0,31	0,22
Ž	0,19	0,20	0,04	0,81
OS	0,14	0,36	0,14	0,37
S	0,193	0,20	0,15	0,31
SP	0,23	0,10	0,09	0,54
SE	0,26	0,08	0,36*	0,02
L	0,12	0,45	0,04	0,81
VIQ	0,06	0,69	0,24	0,10
NIQ	0,37*	0,01	0,35*	0,02
IQ	0,18	0,25	0,36*	0,02
VS	0,12	0,45	0,26	0,08
PO	0,341*	0,02	0,26	0,08
AT	-0,08	0,59	0,27	0,07
AG	0,38*	0,01	0,14	0,34

* koreliacija statistiškai reikšminga, kai $p = 0,05$

PU – Paveikslėlių užbaigimas, I – Informacija, K – kodavimas, P – Panašumai, PI – Paveikslėlių išdėstymas, A – Aritmetika, KK – kubelių kompozicija, Ž – Žodynas, OS – Objektų surinkimas, S – Supratingumas, SP – Simbolių paieška, SE – skaičių eilė, L – Labirintai

B-G K – Bender-Gestalt testo Kopijavimo dalis, B-G A – Bender-Gestalt testo Atgaminimo dalis.

Bender-Gestalt Kopijavimo rezultatai koreliuoja su Percepcinės organizacijos faktoriaus indeksu. Tai neatsitiktinis ryšys, nes Percepcinės organizacijos faktorius jungia tokius gebėjimus kaip operavimas vaizdiniais, neverbalinis abstraktus mąstymas, vizualinės medžiagos apdorojimo greitis ir tikslumas (Gintilienė, 2004). Šie gebėjimai reikalingi ir Bender-Gestalt testui atlikti.

Bender-Gestalt testo Kopijavimo įverčiai koreliuoja su WISC-III Kodavimo subestu. Šių abiejų užduočių atlikimas iš esmės labai panašus: kodavimo užduotyje reikia atrinkti ir reikiamoje vietoj nukopijuoti atitinkamą simbolį, vizualiniame-motoriniame teste – perpiešti atitinkamą figūrą (žinoma, figūros yra sudėtingesni piešiniai nei simboliai). Kodavimas reikalauja tokių gebėjimų, kaip psichomotorinis greitis, trumpalaikė regimoji atmintis, vizualinė motorinė koordinacija ar miklumas, vizualinis suvokimas ir abstrakčios informacijos apdorojimas. Visų šių gebėjimų prireikia ir piešiant Bender-Gestalt figūras.

Bender-Gestalt Atgaminimo įverčiai koreliuoja ir su Skaičių eile. Nors Skaičių eilės atlikimui reikalinga trumpalaikė girdimoji atmintis, o figūrų atgaminimui – regimosios trumpalaikė atmintis, gali būti, kad vizualinius-motorinius gebėjimus su Skaičių eile sieja dar ir kitokie atminties mechanizmai.

Taip pat analizavome, kaip Bender-Gestalt atlikimo įverčiai ir WISC-III rezultatai koreliuoja trijose tiriamųjų grupėse - puikiai ir labai gerai besimokančių kalbas, puikiai ir labai gerai besimokančių matematiką bei puikiai ir labai gerai besimokančių ir kalbas ir matematiką (duomenys pateikiami 6-8 prieduose).

Visose trijose grupėse Bender-Gestalt testo įverčiai reikšmingai koreliuoja su Visos skalės IQ. Tačiau kalbininkų ir vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupės su Visos skalės IQ koreliuoja Bender-Gestalt Atgaminimo įverčiai, o matematikų grupėse – Kopijavimo įverčiai.

Su Neverbaliniu IQ Bender-Gestalt testo įverčiai taip pat reikšmingai koreliuoja. Išlieka tokia pati tendencija kaip ir su Visos skalės IQ: kalbininkų ir vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupėse su Neverbalinis IQ koreliuoja Bender-Gestalt Atgaminimo įverčiai, o matematikų grupėje – Kopijavimo įverčiai. Matematikų grupėje Bender-Gestalt Kopijavimo įverčiai su Neverbalinis IQ koreliuoja stipriai.

Vizualinių-motorinių gebėjimų tam tikri ryšiai yra ir su faktorių indeksais. „Kalbininkų“ grupėje Bender-Gestalt atgaminimo subtestas koreliuoja su Apdorojimo greičio faktoriumi, o vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupėje su šiuo faktoriumi koreliuoja Bender-Gestalt Kopijavimo įverčiai. „Matematikų“ grupėje su Bender-Gestalt Kopijavimo įverčiais Atsparumo trukdžiams faktorius koreliuoja neigiamai.

Atsparumo trukdžiams faktorius apima tokius gebėjimus, kaip dėmesio išlaikymas, trumpalaikė atmintis, kodavimas, mintinių operacijų kaita, dirbant su simboliu medžiaga (Gintilienė, 2004). Šie gebėjimai, o todėl – ir pats AT faktorius turi sąsają su vizualinio motorinio testo atlikimu. Tačiau gali būti, kad vaikai, kuriems sekasi matematika, pasitelkia kitokius gebėjimus.

„Matematikų“ grupėje su Kopijavimo įverčiais koreliuoja Apdorojimo greičio faktoriumi. Vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, grupėje su Apdorojimo greičio faktoriumi reikšmingai koreliuoja ir Kopijavimo, ir Atgaminimo įverčiai. Šis faktorius jungia tokius gebėjimus, kaip abstrakčios vizualinės informacijos suvokimas ir apdorojimas, vizualinė trumpalaikė atmintis, vizualinė motorinė koordinacija, tad, kaip ir tikėtasi, rasta jų reikšmingų sąsajų su Bender-Gestalt testo atlikimu.

Vaikų, kuriems sekasi matematika, grupėje nustatyta labai aukšta koreliacija tarp Bender-Gestalt testo kopijavimo įverčių ir Percepcinės organizacijos. Tai dėsninga, nes sieja tokius gebėjimus kaip operavimas vaizdiniais, neverbalinis abstraktus mąstymas, vizualinės medžiagos apdorojimo greitis ir tikslumas. Vis dėlto kitose dvejose tiriamųjų grupėse vizualinių-motorinių gebėjimų įverčių koreliacijos statistiškai nereikšmingos, taip pat su PO iš esmės nekoreliuoja „matematikų“ grupės vizualinių-motorinių gebėjimų įverčiai. Tą galbūt galima paaiškinti nemažu

subtestų nemažu subtestų arba tuo, kad aukštų akademinių gebėjimų vaikų percepcinės organizacijos gebėjimai gali vienaip pasireikšti, atliekant WISC-III neverbalinius subtestus, o atliekant Bender-Gestalt užduotis – kitaip. Tai atrodo įmanoma dėlto, kad trijuose iš keturių Percepcinės organizacijos faktorių sudarančiuose subtestuose – Paveikslų užbaigime, Paveikslėlių išdėstyme ir Objektų surinkime tiriamajam pateikiami prasminiai stimulai, o abstraktūs – tik Kubelių kompozicijoje. Bender-Gestalt testo figūros taip pat yra abstrakčios.

Bender-Gestalt rezultatai koreliuoja ir su atskirais subtestais. Kalbininkų grupėje Bender-Gestalt įverčiai reikšmingai koreliuoja su Kodavimo, Žodyno, Simbolių paieškos, Skaičių eilės subtestais. Matematikų grupėje Bender-Gestalt rezultatai koreliuoja su Paveikslėlių išdėstymo ir Žodyno subtestais. Vaikų, kuriems sekasi ir kalbos, ir matematika, Bender-Gestalt testo rezultatai reikšmingai koreliuoja su Kodavimu, Objektų surinkimu, Supratingumu, Skaičių eile.

Jau analizuodami visos imties rezultatus, aptarėme, kodėl su vizualinio-motorinio testo rezultatai koreliuoja neverbaliniais subtestais. Tačiau su vizualinių-motorinių gebėjimų įverčiais koreliavo ir kai kurių verbalinių subtestų atlikimas, - Žodyno, Skaičių eilės, Supratingumo. Tam paaiškinimą galėtume rasti vėlgi pačios vizualinio-motorinio testo kūrėjos L.Bender prielaidoje, kad „vizualinė geštalt funkcija yra fundamentali funkcija, susieta su kalbos funkcija“ (Bender, 1938, p.112).

Bender-Gestalt testo įverčių ir WISC-III įverčių sąsajos patvirtino kitų tyrimų rezultatus, liudijančius vizualinių-motorinių gebėjimų ryšius ir su IQ, ir su pasiekimais. Aukštų akademinių pasiekimų mokinių vizualiniai-motoriniai gebėjimai yra aukšti.

4. APIBENDRINIMAS

Apžvelgus literatūrą, aptikta tam tikra tendencija. Gana didelė dalis tyrimų, susijusių su gabiais vaikais, nagrinėja šios ypatingos grupės pažintinius gebėjimus, tiria jų funkcionavimo, pasireiškimo lygmenį. Aukštų pasiekimų vaikai tyrinėtojus – bent jau toks susidaro įspūdis – labiau domina ne savo intelektiniu potencialu, o kitais asmenybės sandais, - motyvacija, saviverte, saviefektyvumo suvokimu ir kt. Tačiau aukštus pasiekimus lemia ne tik vieni ar kiti asmenybės bruožai, bet ir tam tikro lygio pažintiniai gebėjimai. Šiame darbe siekėme išnagrinėti aukštų pasiekimų vaikų pažintinių gebėjimų ypatumus.

Identifikuoti aukštų pasiekimų vaikų pažintinių gebėjimų struktūrą iki galo nepavyko dėl duomenys neadekvatumo faktorinei analizei. Manome, kad tokį neatitikimą galėjo lemti tyrimo rezultatų analizės eigoje išryškėję keli ypač aukšti šios vaikų grupės gebėjimai – juos atspindi aukšti Informacijos, Žodyno, Panašumų, Aritmetikos subtestų rezultatai. Individualūs vaiko gebėjimų profiliai labai nelygūs, su dideliais balų svyravimais tarp atskirų subtestų. Taigi gali būti, kad gana nemažas skirtumas tarp atskirų subtestų lemia, jog neišsiskiria faktoriai, išryškinantys tam tikrą intelekto struktūrą. Tyrimo imties tiriamųjų Verbalinio supratingumo, Percepcinės organizacijos, Atsparumo trukdžiams ir Apdorojimo greičio subtestų indeksai tarpusavyje reikšmingai nekoreliuoja.

Tyrimo rezultatai rodo, kad aukštų akademinų pasiekimų 6-8 klasių mokiniams būdingas aukštas bendrasis IQ, taip pat labai aukšti verbaliniai gebėjimai. Neverbaliniai gebėjimai taip pat yra aukšti.

Aukštų akademinų pasiekimų vaikų, kurių Verbalinio IQ ir Neverbalinio IQ skirtumas didesnis nei 22 balų (šis atotrūkis jau galimas interpretuoti ir kaip patologijos riba), dalis – 11,1 proc., t.y., toks VIQ-NIQ skirtumas aptinkamas dažniau nei kas dešimtam puikiai ir labai gerai besimokančiam vaikui. Minėtas VIQ-NIQ skirtumas bendrojoje Lietuvos vaikų populiacijoje irgi sudaro apie 10 proc.

Tarp trijų grupių nustatyti Atsparumo trukdžiams ir Apdorojimo greičio faktorių skirtumai. Vaikų, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis mažesni nei psichomotorinis greitis. Vaikų, kurių matematikos pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams ir psichomotorinis greitis funkcionuoja vienodame lygmenyje. Vaikų, kurių visi pasiekimai labai aukšti, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis aukštesni nei psichomotorinis greitis.

Analizuojant intelekto testo atlikimo rezultatus, nustatyti verbalinių subtestų atlikimo skirtumai tarp trijų mokinių grupių. Vaikai, kurių visi pasiekimai labai aukšti, pasižymi geriausia

ilgalaike atmintimi, informacijos kaupimo gebėjimais. Vaikams, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, būdingas abstraktus loginis samprotavimas naudojant žodžius, mokslumas. Vaikų, kuriems sekasi matematika, pasižymi geresniais mintinio skaičiavimo, abstraktaus loginio samprotavimo naudojant skaičius gebėjimais.

Kaip aukštų akademinų pasiekimų vaikų galia išsiskyrė verbalinis supratingumas. Aukštų pasiekimų vaikų sunkumai – mechaninė atmintis, atgaminimo būdo kaita, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė girdimoji atmintis, dėmesio koncentracija, girdimasis nuoseklus suvokimas. Grupėje, kuriems puikiai ir labai gerai sekasi kalbos, tokių sunkumų turi net 80 proc. vaikų

Tokie tyrimo rezultatai dera su kitų autorių tyrimais. Gavome dar vieną patvirtinimą, kad mokymosi sėkmė, mokslumas susiję su aukštais, išvystytais gebėjimais (Bi, 2004, Družinin, 2004)

Remiantis intelektinių gebėjimų tyrimu, aukštų pasiekimų vaikų gebėjimų kai kurie ypatumai labai panašūs į intelektualiai gabių vaikų gebėjimų bruožus. Kai kurie autoriai, remdamiesi empiriniais duomenimis, tvirtina, kad gabūs vaikai, atlikdami intelekto testus, aukščiausius balus gauna už užduotis, matuojančias abstraktų verbalinį mąstymą ir žinias, o mažiausiai jiems sekasi subtestai, vertinantys mechaninę atmintį ir apdorojimo greitį (King, 2006). Aukščiau išvardintos aukštų pasiekimų vaikų galios ir sunkumai patvirtina, kad panašus gebėjimų profilis būdingas ir aukštų akademinų pasiekimų vaikams.

Bender-Gestalt vizualinio-motorinio testo atlikties rezultatų sąsajos su WISC-III rezultatais rodo, kad aukštų bendrųjų pažintinių gebėjimų vaikai turi ir aukštus vizualinius-motorinius gebėjimus. Nustatytas Bender-Gestalt Kopijavimo ir Atgaminimo dalių ryšys su Neverbaliniu IQ, o Atgaminimo dalies – ir su Visos skalės IQ. Nustatytas Kopijavimo dalies ryšys su Percepcinės organizacijos indeksu. Vizualiniai-motoriniai gebėjimai koreliuoja ir su atskirais subtestais. Nustatytas Kopijavimo dalies ryšys su Kodavimo subtestu, jungiančiu tokius gebėjimus kaip psichomotorinis greitis, trumpalaikė regimoji atmintis, dėmesio koncentracija, vizualinė motorinė koordinacija, vizualinis suvokimas ir abstrakčios informacijos apdorojimas, mokėjimas sudaryti simbolių asociacijas, sekos suvokimas. Nustatytas Atgaminimo dalies ryšys su Skaičių eilės subtestu, atspindinčiu tokiu gebėjimus kaip mechaninė atmintis, dėmesio koncentracija, atsparumas trukdymams.

Mūsų tyrimas turi kai kurių apribojimų, todėl jo rezultatų tendencijų nereikėtų apibendrinti plačiai aukštų akademinų pasiekimų vaikų grupei. Visų pirma, imtis buvo pakankamai maža – 45 vaikai. Mokiniai tyrimui buvo atrinkti pagal vieno pusmečio ir vienu metų rezultatus. Būtų pravartu šį atrankos kriterijų „didinti“ ir įvertinti, kokie yra stabilių, metai iš metų pasikartojančių aukštų mokymosi rezultatų ryšiai su intelektinių gebėjimų lygmeniu.

Aukštų akademinų pasiekimų vaikų pažintiniai gebėjimai – platūs klodai dar daugeliui tyrimų, kurie leistų išsamiau, detaliai pažinti šios vaikų grupės gebėjimų struktūrą, galias ir sunkumus, kognityvinės veiklos stilius bei strategijas.

IŠVADOS

1. Aukštų akademinų pasiekimų mokinių verbaliniai gebėjimai yra labai aukšti, neverbaliniai – aukšti.
2. Aukštų akademinų pasiekimų mokiniai WISC-III subtestus atlieka geriau nei jų bendraamžiai iš bendrosios populiacijos.
3. Aukštų akademinų pasiekimų vaikų gebėjimų profilis panašus į gabių vaikų profilį.
4. Šių mokinių intelektinių gebėjimų struktūroje galime išskirti spartaus neverbalinės informacijos apdorojimo ir organizavimo gebėjimą.
5. Tarp trijų tiriamųjų grupių nustatyti Atsparumo trukdžiams ir Apdorojimo greičio faktorių skirtumai.
 - Vaikų, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis mažesni nei psichomotorinis greitis.
 - Vaikų, kurių matematikos pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, atsparumas trukdžiams ir psichomotorinis greitis funkcionuoja vienodame lygmenyje.
 - Vaikų, kurių visi pasiekimai labai aukšti, atsparumas trukdžiams, trumpalaikė atmintis aukštesni nei psichomotorinis greitis.
6. Nustatyti verbalinių subtestų atlikimo skirtumai tarp trijų mokinių grupių:
 - Vaikai, kurių visi pasiekimai labai aukšti pasižymi geriausia ilgalaikė atmintimi, informacijos kaupimo gebėjimais.
 - Vaikams, kurių kalbų pasiekimai aukštesni nei kitų dalykų, būdingas abstraktus loginis samprotavimas naudojant žodžius, mokslumas.
 - Vaikai, kuriems sekasi matematika, pasižymi geresniais mintinio skaičiavimo, abstraktaus loginio samprotavimo naudojant skaičius gebėjimais.
7. Aukštų akademinų pasiekimų vaikų vizualiniai-motoriniai gebėjimai yra aukšti.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Accordino D.B., Accordino M.P., Slaney R.B. An Investigation of Perfectionism. *Mental Health, Achievement and Achievement motivation in Adolescent// Psychology in the Schools*, Vol. 37(6), 2000.
2. Ackerman P. L., Cudeck R., Kanfer R. *Abilities, Motivation and Methodology*. Lawrence Erlbaum Associates, 1989, 522 p.
3. Bender L. (1983) A Visual-motor gestelt test ant its clinical use. *American Orthopsychiatric Association Research Monographs*, No. 3., 1938, 176 p.
5. Bi H. *Razvitije rebionka*. Sankt-Peterburg: Piter, 2004, 768 s.
6. Burlačiuk L.F., Morozov S.M. *Slovar-spravočnik po psihodiagnostike*, Sankt-Peterburg: Piter, 2005, 518 s.
7. Colman, A.M. *Oxford Dictionary of Psychology*. New York: Oxford University Press Inc., 2006, 861 p.
8. Corsini R. *The Dictionary of Psychology*. Brunner/Routledge, 2002, 1156 p.
9. Čekanavičius V., Murauskas G. *Statistika ir jos taikymai II*. Vilnius: TEV, 2004, 269 p.
10. Družinin V.N. *Psichologija obščich sposobnostej*. Sankt-Peterburg: Piter, 2007, 368 s.
11. Eysenck H. J. *The Structure and Measurement of Intelligence*. New Brunswick, London: Transaction Publishers, 2007, 253 p.
12. Gintilienė G. *Vaikų testavimas WISC-III^{LT}: metodinė priemonė*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2004, 70 p.
13. Groth-Marnat. *Handbook of psychological assessment*. New York: John Wiley and Sons, 2003, 824 p.

14. Handbook of Psychological and educational assessment of children (ed. Cecil R.Reynolds, Randy W.Kamphaus). New York, London: The Guilford Press,1990, p.814.
15. Hoy W.K., Tarter C.J., Hoy A.W. Academic Optimism of Schools: a Force for Student Achievement// Ameciran Educational Research Journal, Fall 2006. Vol. 43, p. 425-446
16. Jacikevičius A. Siela, mokslas, gyvensena. Psichologijos įvadas studijų pradžiai. Vilnius, Žodynas, 1986.
17. Jovaiša L. Enciklopedinis edukologijos žodynas. Vilnius: Gimtasis žodis, 2007, 335 p.
18. Kaufman A.S. Intelligent Testing with the WISC-III. New York: A Wiley-Interscience Publication, 1994, 480 p.
19. Kaufman A.S. Lichtenberger E.O Assessing Adolescent and Adult intelligence. Nwe York: John Wiley and Sons, 2005, 796 p.
20. King M.M. Why Should an Evaluation of a Gifted Child Required Unique Knowledge? [žiūrėta 2009 04 04] Prieiga per internetą: <http://www.learningcurvevt.com/articles/assessinggifted.htm>
21. Kingore B. High Achiever, Gifted Learner, Creative Thinker [žiūrėta 2009 01 22] Prieiga per internetą <http://www.bertiekingore.com/high-gt-create.htm>
22. Laidra K., Pullmann H., Allik J. Personality and Intelligence as predictors of academic achievement: A cross sectional study from elementary to secondary school// Personality and Individual Differeces, 2006, Nr., 10.
23. Lapė J., Navikas G. Psichologijos įvadas. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2003, 219 p.
24. Latham C. What is Cognitive Ability/What are cognitive abilities? [žiūrėta 2009 04 22] Prieiga per internatą <http://www.sharpbrains.com/blog/2006/12/18/>
25. Long M. The Psychology of Education. London: Routledge Falmer, 2000, 368 p.

26. Meadows S. Child as Thinker: The development and acquisition of cognition in childhood. London: Routledge, 1993, 473 p.
27. Miller D. Essentials of school neuropsychological assessment. John Wiley and Sons, 2007, 442 p.
28. Musher-Eizenman D.R., Nesselroade J.R. Schmitz b. Perceived Control and Academic Performance: A Comparison of high-and low-performing children on within-person change patterns// International Journal of Behavioral Development, 2002, Vol. 26(6), 540-547 p.
29. Munro J. Distinguishing gifted and talented learners and other learners. [žiūrėta 2009 04 15] <http://www.edfac.unimelb.edu.au/eldi/selage/documents/GLT-Distinguishgifted.pdf>
30. Pett M.A., Lackey N.R., Sullivan J.J. Making Sense of Factor Analysis. London: Sage, 2003, 348 p.
31. Preckel F., Holling H., Vock M. Academic underachievement: relationship with Cognitive motivation, Achievement motivation and Conscientiousness// Psychology in the Schools, 2006, Vol. 43(3), p.401-411[žiūrėta 2009 01 22] Prieiga per internetą: <http://www.interscience.wiley.com/doi:10.1002/pits.20154>
32. Psichologijos žodynas (spec. red. Augis R., Kočiūnas R.) Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 1993, 368 p..
33. Sattler J.M. Assessment of Children's Intelligence. Philadelphia: W.B.Saunders Company, 1974, 526 p.
34. Sattler J.M. Assessment of Children : Cognitive applications (4th edition). San Diego: Jeroma M.Sattlers publishers 2001, 931 p.
35. Sweetland J.D., Reina J.M., Tatti A.F. WISC-III Verbal/Performance Discrepancies Among a Sample of Gifted Children. Gifted Child Quarterly, 2006, Vol.50, p.7-10 [žiūrėta 2009 01 22] Prieiga per internetą: <http://gcq.sagepub.com/cgi/reprint/50/1/7>

36. Šeffler D. *Deti i podrostki*. Sankt-Peterburg: Piter, 2003, 973 s.
37. Teachmann J. *Gender of Siblings, Cognitive Achievement arba Academy Performance: Familial and Nonfamilial Influencies on Children*// *Journal of Marriage and Family*, 1997. Vol. 59, No.2, p.363-374
38. Uguak A.A., Elias H.B., Uli J., Suandi T. *The Influence of Control Elements of Locus of Control of Academic Achievement Satisfaction*// *Journal of Instructional Psychology*, 2007, Vol. 34.
39. Vaičiulienė A. *Paauglio psichologija*. Vilnius: Presvika, 2004, 114 p.
40. Wechsler D. *WISC-III^{LT}*. Vadovas. Vilnius: VU Specialiosios psichologijos laboratorija, 2002, 226 p.
41. Wechsler D. *Intelligence: definition, theory, and the IQ*// *Intelligence: genetic and environmental influences* (ed. Robert Cancro). New York, London: Grune & Stratton, 1971, 312 p
42. Weintraub S. *The Hidden Intelligence*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998, 348 p.
43. Wigfield A., Eccles J. *Development during Early and Middle Adolescent*// *Handbook of Educational Psychology*. Routledge, 2006, 1055 p.

