

VILNIAUS UNIVERSITETAS
FILOSOFIJOS FAKULTETAS
BENDROSIOS PSICHOLOGIJOS KATEDRA

Kristina Geleževičiūtė
Pedagoginės psichologijos studijų programa

Magistro darbas

WAIS-III PSICHOMETRINĖS
CHARAKTERISTIKOS

Darbo vadovas:
doc. S. Girdzijauskienė

Vilnius, 2007

Turinys

Santrauka lietuvių kalba.....	3
Santrauka anglų kalba.....	4
1. Įvadas.....	5
1.1. Intelektinių gebėjimų matavimų istorija.....	5
1.2. Intelektų sąvokos apibrėžimo raida.....	6
1.3. Wechsler intelekto skalės suaugusiems teorinis pagrindas.....	7
1.4. Wechsler skalių suaugusiems kūrimas.....	11
1.5. Subtestų aprašymas.....	13
1.6. Ką naujo davė naujoji WAIS versija?.....	16
1.7. Psichometrinės WAIS-III charakteristikos.....	16
1.8. Intelektų pokyčiai, susiję su amžiumi.....	19
1.9. Suaugusių intelekto matavimai Lietuvoje.....	20
1.10. Testų adaptavimas.....	21
1.11. Tyrimo tikslai ir uždaviniai.....	24
2. Metodika.....	25
2.1. Tyrimo dalyviai.....	25
2.2. Tyrimo priemonės.....	26
2.3. Tyrimo eiga.....	28
2.4. Duomenų apdorojimas.....	28
3. Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas.....	30
3.1. WAIS-III subtetsų užduočių analizė.....	30
3.1.1. Paveikslėlių užbaigimas.....	30
3.1.2. Žodynas.....	32
3.1.3. Panašumai.....	34
3.1.4. Aritmetika.....	36
3.1.5. Matricos.....	37
3.1.6. Informacija.....	39
3.1.7. Paveikslėlių išdėstymas.....	41
3.1.8. Supratingumas.....	42
3.1.9. Raidžių – skaičių eilė.....	43
3.1.10. Objektų surinkimas.....	45
3.2. Patikimumas.....	45

3.3. Koreliacijos tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų.....	47
4. Rezultatų apibendrinimas.....	52
5. Išvados.....	56
6. Literatūros sąrašas.....	58
7. Priedai.....	60

Santrauka

Šio tyrimo tikslas – įvertinti WAIS-III psichometrines charakteristikas.

Tyrimė iš viso dalyvavo 75 tiriamieji, kuriems kvalifikuoti tyrėjai pateikė WAIS-III užduotis. Atrenkant tyrimo dalyvius, buvo vykdoma tikslinė atranka, remiantis šiais kriterijais: amžiumi, gyvenamąja vieta ir išsilavinimu. Šiame tyrime dalyvavo 36 vyrai ir 39 moterys. Tiriamųjų amžius nuo 16 iki 79 metų.

Vertinant WAIS-III psichometrines charakteristikas, buvo įvertintas atskirų subtestų užduočių tinkamumas, naujų užduočių tinkamumas, verbalinių ir neverbalinių subtestų patikimumas dalijimo pusiau metodu ir testo konstrukto validumas.

Buvo vertintas verbalinių ir neverbalinių subtestų užduočių tinkamumas, remiantis užduoties sunkumo bei diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientu. Labiausiai pakito Žodyno subtestas, kuriame buvo paliktas 21 originalios versijos žodis ir pridėta 12 naujų žodžių. Panašumų subteste buvo palikta 19 originalios versijos užduočių ir pridėtos 3 naujos. Informacijos subteste buvo palikti 24 originalios versijos klausimai ir pridėta 4 nauji. Supratingumo subteste buvo palikta 18 originalios versijos užduočių ir pridėtos 2 naujos. Visų verbalinių subtestų užduotys buvo išdėliotos nauja tvarka, išskyrus Skaičių eilę ir Raidžių – skaičių eilės. Paveikslėlių užbaigimo, Kubelių kompozicijos, Matricų ir Paveikslėlių užbaigimo užduotys buvo išdėliotos nauja tvarka. Objektų surinkimo subtestas buvo paliktas toks, koks pateikiamas originalioje versijoje.

Vertinant verbalinių subtestų patikimumą, buvo nustatyta, kad patikimiausi yra Žodyno ir Informacijos subtestai, vidutiniškai patikimi Panašumų, Aritmetikos ir Supratingumo subtestai, o mažiausiai patikimi – Skaičių eilės bei Raidžių – skaičių eilės subtestai. Vertinant neverbalinių subtestų patikimumą, buvo nustatyta, kad patikimiausi yra Kubelių kompozicijos ir Matricų subtestai, vidutinį patikimumą turi Paveikslėlių užbaigimo, Paveikslėlių išdėstymo, Objektų surinkimo subtestai.

Visi verbaliniai subtestai geriau koreliuoja su verbaliniais subtestais nei su neverbaliniais. Geriausiai tarpusavyje koreliuoja Žodyno, Panašumų ir Informacijos subtestai. Visi neverbaliniai subtestai geriau koreliuoja su neverbaliniais subtestais nei su verbaliniais. Geriausia tarpusavyje koreliuoja Paveikslėlių užbaigimo, Kubelių kompozicijos, Skaičių simbolių ir Matricų subtestai.

Skirtingo amžiaus tiriamųjų Verbalinių subtestų įverčiai, išskyrus Skaičių eilės bei Raidžių – skaičių eilės, nesiskiria. Skirtingo amžiaus tiriamųjų Neverbalinių subtestų įverčiai reikšmingai skiriasi.

Summary

The purpose of this research is to evaluate WAIS-III psychometric characteristics.

In total 75 subjects participated in the research; they were provided with WAIS-III tasks by the qualified researchers. When selecting the participants for the research, a target selection was carried out based on the following criteria: age, place of residence and education. 36 men and 39 women participated in this research. The age of the participants was from 16 to 79 years.

While evaluating WAIS-III psychometric characteristics suitability of separate tasks of the subtests was estimated, as well as availability of new tasks, reliability of verbal and non-verbal subtests by the odd/even method and also the validity of the construct of the test.

Suitability of the tasks of the verbal and non-verbal subtests was evaluated based on the indexes of the complexity of the task and the differential power, coefficient of the adjusted correlation. The Vocabulary subtest was transformed the most, in it 21 words from the original version were maintained and 12 new words added. In the Similarities subtest 19 tasks from the original version were maintained and 3 new tasks added. In the Information subtest 24 questions from the original version were maintained and 4 new questions added. In the Comprehension subtests 18 tasks were maintained from the original version and 2 new tasks were added. All the tasks of verbal subtests were set out in a new order, except for the Digit Span and Letter – number sequencing. The tasks of Picture Completion, Block Design, Matrices and Picture Arrangement were set out in a new order. Object Assembly subtest remained the same as is provided in the original version.

When evaluating the reliability of verbal subtests it was determined that the most reliable subtests are those of the Vocabulary and Information, on the average reliable are the subtests of Similarities, Arithmetic and Comprehension, the least reliable are the subtests of Digit Span and Letter – number sequencing. When evaluating the reliability of the non-verbal subtests it was determined that the most reliable subtests are those of Block Design and Matrices, on the average reliable are the subtests of Picture Completion, Picture Arrangement and Object Assembly.

All verbal subtests are in better correlation with the verbal subtests than with non-verbal ones. The best correlation is among Vocabulary, Similarities and Information subtests. All non-verbal subtests are in better correlation with non-verbal subtests than with the verbal ones. The best correlation is among Picture Completion, Block Design, Digit Symbol and Matrices subtests.

Assessment of the verbal subtests performed by the participants of different age did not differ, except for the Digit Span and Letter – number sequencing. Assessments of non-verbal tasks of participants of different age differ significantly.

1. Įvadas

1.1. Intelektinių gebėjimų matavimų istorija

Intelektu testai sulaukė garbaus amžiaus - neseniai atšventė šimto metų jubiliejų. Jei sutinkant su Boring (1923) nuomone, kad intelektas yra tai, ką matuoja intelektu testai, tai intelektu mokslui tikrai yra šimtas metų.

Nors dar XVI amžiuje ispanų filosofas Juan Huarte de San Juan pasiūlė intelektu teoriją, kuri labai panaši į kristalizuoto-fluidinio intelektu teoriją (Sternberg, 2005).

Objektyvių metodikų naudojimas išmatuoti intelektui prasidėjo kartu su F. Galton pastangomis. Jis pirmasis aprašė intelektu testų koncepciją 1885 m. ir siekė sukurti „konkurencingą egzaminą“, kuris turėjo identifikuoti asmenis, turinčius tam tikrus talentus. (Flanagan, 2005) Jis manė, kad protiniai gebėjimai gali būti atskleisti atliekant paprastus testus, kur matuojamas pojūčių aštrumas, reakcijos greitis ir pan. Todėl Galton būtų galima priskirti protinių testų išradėjo etiketę (Sternberg, 2005).

Kitas tyrėjas, žengęs pirmuosius žingsnius intelektu testų kūrime būtų J.M. Cattell. J. M. Cattell yra sąvokos „protiniai (mental) testai“ kūrėjas. 1890 m. Cattell paskelbė testų rinkinį „Protiniai testai ir matavimai“, kur buvo įtraukta nemažai Galton testų. Šie testai buvo labiau skirti matuoti kūni ir jutimams nei aukštesniems psichiniams procesams (Flanagan, 2005). Jis domėjosi individualiais skirtumais, matuojant reakcijos laiką, jutimų skiriamąją gebą, žodžių asociacijas ir atliekant kitas paprastas protines užduotis (Sternberg, 1982)

Šiuolaikiniai intelektu matavimai prasidėjo su A. Binet darbais, o Binet drąsiai galima vadinti kognityvinio ir intelektinio matavimo pradininku. Binet buvo pažangus mąstytojas ir kėlė naujas idėjas. Po daugelio tyrinėjimo metų Binet atmetė Cattell idėjas ir sensorinius bei motorinius matavimus, padarė išvadą, kad reikia atkreipti dėmesį į aukštesniu psichinius procesus, tarp kurių yra tokie, kurių negalima išmatuoti efektyviai, kai tai daroma atskirai. Pagaliau Binet atsisakė pastangų išmatuoti kiekvieną gebėjimą atskirai ir visiškai bei nusprendė naudoti sudėtingas užduotis, kurios gali būti įtakotos kelių psichinių gebėjimų vienu metu. 1903 m. išleistoje savo knygoje jis panaudojo intelektu sąvoką, reiškiančią aukštesnių psichinių procesų visumą. Taigi, kai Prancūzijoje buvo plačiai aptarinėjama protiškai atsilikusių vaikų problema, Binet ėmėsi darbo. Jis kartu su savo kolega Th. Simon pradėjo sudarinėti užduotis, kurios padėtų nustatyti protiškai atsilikusius vaikus. Pirmoji Binet-Simon skalė pasirodė 1905 m. Taigi, 1905 metai laikomi intelektu testų atsiradimo metais (Flanagan, 2005)

Binet-Simon skalė susidėjo iš 30 elementų, kurie buvo išdėstyti pagal sunkumą. Buvo pateikiamos griežtos instrukcijos. Taip pat buvo amžiumi grįstos normos; buvo nustatinėjamas protinis asmens

amžius. Skalė buvo peržiūrėta du kartus; peržiūrint antrą kartą ji buvo pritaikyta suaugusiems. Skalė matavo tokius gebėjimus: kalbą, girdimąjį apdorojimą, regimąjį apdorojimą, mokymąsi ir atmintį, nuovokumą ir problemų sprendimą. Kadangi skalė buvo paprasta naudoti ir taikyti, greitai išplito ne tik Prancūzijoje, bet ir JAV (Flanagan, 2005).

Prie psichologinių testavimų suklestėjimo daug prisidėjo pirmasis pasaulinis karas, kai armijos šauktiniams atrinkti buvo sukurti Army Alpha ir Army Beta testai. Army Alpha buvo skirtas tiems, kurie supranta ir kalba angliškai, o Army Beta tiems, kurie nesupranta angliškai. Sukurti testai smarkiai paplito, nes kito instrumento tuo metu nebuvo. Be to, tai buvo pirmieji grupiniai intelekto testai (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

Pagaliau išaušo Wechsler metai. Jis nepasižymėjo, kaip gabus kūrėjas, bet puikiai apjungė testus, kurie jau egzistavo. Jis sukūrė Wechsler-Bellevue skalę 1939 m., pasiskolindamas jau egzistavusią medžiagą. Testas labai greitai išpopuliarėjo. Jo populiarumą nulėmė tai, kad trūko testų, tinkamų suaugusiems; verbalinės ir neverbalinės dalies integravimas į vieną komplektą; apibendrinimas jau egzistuojančių ir naudojamų testų; atrastas standartinis nuokrypis. Wechsler sukūrė intelekto skalę vaikams (WISC, 1949), suaugusiems (WAIS, 1955), ikimokyklinukams (WPPSI, 1967) (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

1.2. Intelektas sąvokos apibrėžimo raida

Sąvoka „intelektas“ kilusi iš lotyniško žodžio „intelligere“, kuris reiškia suprasti. Pirmą kartą ši sąvoka psichologiniame tekste buvo panaudota H. Spencer (1855/1885), kur intelektas reiškė biologinę savybę, kuri pasireiškia organizmo prisitaikymu prie aplinkos (Flanagan, 2005). Kad ir kaip būtų keista, bet tyrėjai iš pradžių labiau domėjosi testų kūrimu nei pačios sąvokos apibrėžimu. Vėliau kurdami testus, skirtus intelektui matuoti, tyrėjai kūrė ir savus intelekto apibrėžimus. Tikriausiai nesuklysimė manydami, kad kiek buvo tyrėjų, kurie domėjosi intelektu ir intelekto testų kūrimu, tiek galima surasti ir skirtingų intelekto sąvokos apibrėžimų. Vieni autoriai (Hermon, 1921; Dearborn, 1921) pabrėžė, kad intelektas yra sukauptos žinios, patirtis ir gebėjimas jomis pasinaudoti. Kiti tyrėjai (Terman, 1921) teigė, kad intelektas yra gebėjimas mąstyti abstrakčiai. Dar kiti (Colvin, Young, Thurstone) intelektą apibrėžė kaip gebėjimą prisitaikyti prie aplinkos. Prisitaikymą prie aplinkos pabrėžė ir Binet. W. Stern ir R. Sternberg pridėjo, kad svarbu ne tik prisitaikymas, bet ir gebėjimas pasirinkti tokią aplinką arba ją sukurti, kuri geriausia atitiktų asmens poreikius (Flanagan, 2005; Žukauskas, 1995; www.google.lt).

Šiuo metu bene labiausiai paplitęs ir dažniausiai naudojamas yra Wechsler suformuluotas intelekto apibrėžimas: *Intelektas yra asmens gebėjimas veikti tikslingai, mąstyti racionaliai, sąveikauti su*

aplinka efektyviai. Intelektas susideda iš skirtingų gebėjimų, kurie nėra visiškai nepriklausomi, bet kokybiškai skirtingi bei apibūdina asmens elgesį kaip visumą (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

1.3. Wechsler intelekto skalės suaugusiems teorinis pagrindas

Prasidėjus penktajam XX amžiaus dešimtmečiui Stanford-Binet intelekto testai populiariausių ir dažniausiai naudojamų testų vietą užleido Wechsler'io intelekto skalėms ir XX amžiaus antrosios pusės intelekto matavimai buvo stipriai įtakoti D. Wechsler darbų. Nuo 1939 m., kai pasirodė pirmoji Wechsler-Bellevue intelekto skalė, Wechsler skalės padarė milžinišką įtaką psichologiniam įvertinimui. Šiuo metu tai dažniausiai vartojami intelekto testai, kurie reikšmingai prisidėjo prie klinikinės ir pedagoginės psichologijos praktikos. Šios skalės taip pat yra labiausiai tyrinėjami instrumentai (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

Nors Wechsler pasiskolino daug idėjų iš jau egzistavusių matavimo priemonių, jo skalės pateikė reikšmingų naujovių intelekto testavimo istorijoje. Remdamasis savo didele klinicine patirtimi Wechsler sujungė geriausių kitų darbų aspektus, kad sukurtų intelekto testus, kurie yra išsamūs, kliniškai naudingi, pagrįsti ir teoriškai stiprūs (Flanagan, 2005).

Nors daug tyrimų patvirtino Wechsler skalių klinikinį naudingumą, daug kritikos jis susilaukė už silpną skalių teorinę bazę. Sunku patikėti, kad Wechsler galėjo sukurti tokias skales, nesuprasdamas, kas yra intelektas, kokia jo struktūra ir nesiremdamas jokia intelekto teorija. Peržiūrėjus Wechsler publikacijas ir testų vadovus, matoma, kad kiekvienos skalės išleidimas buvo paremtas kokia nors vyraujančia to meto teorija (Flanagan, 2005).

Tyrėjai, įtakoję Wechsler'į ir skalių kūrimą. Kadangi Wechsler buvo labiau klinicistas ir testų sudarinėtojas nei teoretikas, jį labai įtakoja kiti to meto teoretikai. Literatūroje teigiama, kad didžiausią įtaką Wechsler ir jo intelekto testų koncepsijai padarė šie tyrėjai:

- Ch.E. Spearman faktoriaus g teorija;
- Vernon intelekto teorija;
- Cattell ir Horn intelekto teorija;

Dabar trumpai pristatytsiu teorijas ir kaip jos paveikė Wechsler intelekto skalių kūrimą.

Ch. E. Spearman - bendras arba g faktorius. 1904 m. Ch.E.Spearman paskelbė straipsnį „Bendras intelektas, objektyviai apibrėžtas ir išmatuotas“, o tai buvo pirmi bandymai sukurti intelekto teoriją kartu su empiriniu pagrindu. Šis straipsnis buvo naujas, todėl sukėlė daug diskusijų, o pats Spearman paskyrė likusį gyvenimą savo teorijos plėtojimui ir gynimui.

Spearman įrodinėjo, kad įvairių rūšių intelektinė veikla turi vieną bendrą pagrindinę funkciją, kurią jis aprašė vėliau panaudodamas fizikos terminus kaip „bendrą protinės energijos sumą“. Faktorius g yra

matematiškai išvestas bendras faktorius, kilęs iš „dalinio skirtingumo“ (shared variance), kuris pripildo kognityvinių/intelektu testų rinkinius (Brody, 1976; Howe, 1997).

Vėliau Spearman plėtojo savo teoriją ir išskyrė dviejų rūšių faktorius: bendras faktorius g ir specifiniai faktoriai s (testai ir subtestai, unikaliai matuojami). Spearman suvokė s kaip specifinius su tam tikrais testais susijusius faktorius (t.y., kad tam tikras testas matuoja tam tikrą specifinį faktorių s , o visi kartu sudaro bendrą faktorių g) (Sternberg, 1982; Howe, 1997).

Wechsler pritarė subtestų ir atskirų gebėjimų interpretacijai bei teigė, kad Spearman padarė didelį atradimą psichologijoje. Jis taip pat pažymėjo, kad vienintelis dalykas, kurio galime klausti apie intelekto skalę yra – ar ji matuoja pakankamą intelekto dalį ir įgalina ją naudoti kaip patikimą asmens bendrų gebėjimų rodiklį. Net ir didžiausi Spearman kritikai pripažino bendro faktoriaus egzistavimą. (raudona stora knyga).

Pritardamas Spearman idėjai, Wechsler manė, kad intelektas nėra lygus intelektiniams gebėjimams; intelekto konstruktas yra tam tikras vientisumas, susidedantis iš skirtingų gebėjimų, kurie skiriasi kokybiškai. Kadangi jis manė, kad intelektas susideda iš gebėjimų, kurie kokybiškai yra skirtingi, tai geriausia intelektą išmatuoti naudojant įvairius testus (Flanagan, 2005). Taigi, remdamasis Spearman teorija, Wechsler sudarė savo skales iš keleto įvairių subtestų (kurie matuotų specifinius faktorius), kurių rezultatai skaičiuojami atskirai. Taip pat skaičiuojamas bendras IQ, kuris atspindi Spearman faktorių g .

Vernon - svarbios tarpinės struktūros. Kitas tyrėjas įtakojęs Wechsler buvo Vernon. Savo hierarchiniame faktoriniame modelyje Vernon pripažino bendro faktoriaus g egzistavimą ir taip pat išskyrė du žemesnius faktorius, kuriuos jis vadino $v:ed$ (verbalinis-mokymosi gebėjimas) ir $k:m$ (mechaninis-erdvinis gebėjimas). $V:ed$ yra padalintas į verbalinį ir skaičių gebėjimus, o $k:m$ – į erdvės gebėjimą, fizinį (manual) gebėjimą ir mechaninę informaciją (Flanagan, 2005; Kane, Krenzer, 2006; Žukauskas, 1995).

Vernon (1950 cit. pgl. Groth – Marnat, 1997) teigė, kad intelektas yra integruotas ir suvienytas dariny, bet taip pat susideda iš daugybės didesnių ir mažesnių gebėjimų. Jo modelis yra hierarchinis: viršuje yra bendras faktorius g , kuris apjungia žemesnius gebėjimus. Kitas lygis susideda iš verbalinių-mokymosi bei erdvinių-mechaninių gebėjimų. Dar kitas lygis susideda iš specifinių gebėjimų, tokių kaip kalbos sklandumas, matematinis samprotavimas, kūrybiškumas. Blaha ir Wallbrown (1984, cit. pgl. Groth – Marnat, 1997) teigė, kad Wechsler kūrė savo testus remdamasis būtent šiuo modeliu. Seka išvada, kad pagal Wechsler, modelio viršuje yra bendras IQ, po to seka VIQ kaip Vernon $v:ed$ atitikmuo ir NIQ kaip $k:m$ atitikmuo. O Vernon išskirtus specifinius gebėjimus matuoja atskiri Wechsler skalės subtestai (kaip Kubelių kompozicija, Supratinguma, Simbolių paieška ir pan.).

Cattell ir Horn – fluidinis ir kristalizuotas intelektai. R. B. Cattell darbą labai įtakojo Spearman'o mintys ir darbai. Cattell pristatė savo teoriją 1941 m., kurios pagrindinė mintis – Spearman'o g yra nepakankamas. Cattell tvirtino, kad yra du atskiri bendri faktoriai – gf (fluidinis intelektas) ir gc (kristalizuotas intelektas) (Horn, Cattell, 1966).

Fluidinis gebėjimas buvo aprašytas kaip laisvumas, lengvumas samprotaujant, ypač kur reikalingas prisitaikymas prie naujų situacijų (Cattell, 1963, 1971; Horn, 1976). Paprastai, gebėjimas yra laikomas fluidiniu, kai gali įgyti skirtingas formas arba panaudoti skirtingus kognityvinius gebėjimus, atsižvelgiant į problemos išsprendimui būtinus reikalavimus (Horn, Cattell, 1966; Cattell, 1943; Sternberg, 1982; Sternberg, 2005).

Kristalizuotas intelektas nurodo prieinamas žinių saugyklas ir gebėjimą įgyti naujų žinių, naudojantis mokymosi strategijomis. Jis dažniausiai matuojamas faktinės informacijos atgaminimu, žodžių žinojimu, kiekybiniais gebėjimais ir kalbos suvokimo užduotimis (Cattell, 1943; Flanagan, 2005; Brody, 1976).

1960 m. Cattell bendradarbiaudamas su Horn padidino faktorių skaičių nuo 2 iki 5: gv – vizualizacijos jėga (faktorius, atspindintis regėjimo vaidmenį sprendžiant įvairias problemas), gr – atgaminimo gebėjimas arba bendras iškalbumas (fluency) (gebėjimas greitai atgaminti skirtingą medžiagą iš saugomos atmintyje), gs – kognityvinis greitis (gebėjimas gerai pasirodyti greičio reikalaujančiose situacijose); 1990 m. Horn išplėtė modelį iki 9 gebėjimų faktorių. (Flanagan, 2005; Brody, 1976; Sternberg, 2005).

Kyla klausimas, o kaip fluidinis bei kristalizuotas intelektas susijęs su Wechsler intelekto skalėmis? Fluidinis intelektas apima skaičių eilės, panašumų, paveikslėlių užbaigimo, paveikslėlių išdėstymo, kubelių kompozicijos ir objektų surinkimo subtestus. Kitaip tariant, neverbalinė WAIS skalė matuoja fluidinį intelektą. Kristalizuotas intelektas apima informacijos, žodyno, supratingumo ir panašumų subtestus. Taigi, verbalinė WAIS skalė matuoja kristalizuotą intelektą (Groth – Marnat, 1997).

Wechsler'io darbai. Wechsler savo skales grindė prielaida, kad intelektas yra visuotinis vientisumas (global entity), nes charakterizuoja asmens elgesį kaip visumą, nors lygiai taip pat jis yra specifinis, kadangi susideda iš elementų ar gebėjimų, kurie yra skirtingi vienas nuo kito. Remdamasis tuo, Wechsler atrinko ir sukūrė tokius subtestus, kurie pabrėžė tuos intelekto kognityvinius aspektus, kurie, kaip manoma, labai svarbūs: abstraktus mąstymas, percepsinė organizacija, verbalinis supratingumas, kiekybinis mąstymas, atmintis ir apdorojimo greitis. Šios sritys buvo patvirtintos kaip svarbūs kognityvinių gebėjimų aspektai daugumoje šiuolaikinių intelekto teorijų (Carroll, 1993, 1997; Horn, 1991, cit. pgl. Groth – Marnat, 1997).

Ir nors Wechsler nesukūrė intelekto skalių remdamasis šiuolaikinėmis intelekto teorijomis, teorija, kuria jis rėmėsi, turi daug panašumų su šiuolaikinėmis intelekto vertinimo teorijomis. Pvz., naudojant WAIS-III ir WMS-III (atminties skalė), Tulsy ir Price (2003) parodė, kad šios dvi skalės vertina šešias kognityvinio funkcionavimo sritis: verbalinį supratingumą, percepcinę organizaciją, atlikimo greitį, darbinę atmintį, girdimąją atmintį ir regimąją atmintį. Šios kognityvinės sritys atitinka šiuolaikines intelekto teorijas ir matavimus (Flanagan, 2005).

Naujosios Wechsler skalės kuriamos atsižvelgiant į šiuolaikines intelekto teorijas. Svarbu pažymėti, kad paskutinės Wechsler intelekto skalių versijos nebuvo kuriamos remiantis viena intelekto teorija; jos sujungia keletą skirtingų intelekto teorijų. Taigi, jei originalios Wechsler skalės buvo sukurtos remiantis teorija, šiuolaikinės skalės kuriamos remiantis klinikiniais tyrimais ir teorijų vystymusi (Flanagan, 2005).

Kadangi naujosios intelektinio funkcionavimo teorijos akcentuoja fluidinį samprotavimą, Wechsler skalės papildė naujais subtestais – matricomis, paveikslėlių sąvokomis ir žodiniu samprotavimu, kad pagerintų fluidinio samprotavimo įvertinimą.

Šiuolaikinė literatūra teigia, kad darbinė atmintis yra svarbus mokymosi elementas. Kognityviniai psichologai priėjo prie išvados, kad darbinė atmintis yra svarbus numatytojas individualių skirtumų mokymosi gebėjime ir fluidiniame samprotavime. Kuo geresnė darbinė atmintis, tuo geresnis dėmesio sukaupimas ir tuo pačiu mokymasis. Įkvėpti šios literatūros WAIS-III ir WISC-IV kūrėjai pertvarkė aritmetikos subtestą, sudarė atskiras normas skaičių eilei normalia ir atbuline tvarkomis, sukūrė skaičių-raidžių subtestą, kad pagerintų darbinės atminties matavimą (Flanagan, 2005).

Šiuolaikiniai tyrimai parodė, kad apdorojimo greitis yra svarbi kognityvinio funkcionavimo sritis. Įvertinti apdorojimo greitį gali būti svarbu dėl jo ryšių su neurologiniu vystymusi, kitais kognityviniais gebėjimais ir mokymusi. Apdorojimo greičio rezultatų pagerėjimas susijęs su amžiumi, kai keičiasi nervinių ryšių skaičius nervų sistemoje. Klinikiniai tyrimai rodo, kad yra dinaminė sąveika tarp darbinės atminties, apdorojimo greičio ir samprotavimo. Jei informacijos apdorojimas vyksta greitai, mažiau apkraunama darbinė atmintis ir skatinamas samprotavimas. Todėl vėlesnės Wechsler skalės įtraukė apdorojimo greičio matavimą (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

Vėlesnių skalių kūrėjai pasistengė pašalinti neaiškius kintamuosius, kad būtų matuojami grynos kognityvinės sritys. Tam buvo įvestos faktorių indeksų reikšmės, sumažinta laiko reikšmė, sukurtos atskiros normos skaičių eilei normalia ir atbuline tvarkomis ir pan. (Flanagan, 2005).

1.4. Wechsler skalių suaugusiems kūrimas

1930 m. Wechsler pradėjo tyrinėti standartizuotus testus ir išrinko 11 skirtingų subtestų pirminiam rinkiniui. Jo atrinkti subtestai rėmėsi koncepcija, kad intelektas iš prigimties yra visuotinis ir reprezentuoja tam tikrą asmenybės visumą. Dalis atrinktų subtestų buvo iš Stanford-Binet testo (Supratingumas, Aritmetika, Skaičių eilė, Panašumai ir Žodynas). Likę subtestai buvo iš grupinio armijos tyrimo (Paveikslėlių išdėstymas), Koh's Block Design (Kubelių kompozicija), Armijos Alpha (Informacija, Supratingumas), Armijos Beta (Skaičių eilė, Kodavimas), Healy Picture Completion (Paveikslėlių užbaigimas) ir Pinther-Paterson testo (Objektų surinkimas). Šie subtestai buvo sujungti ir pasirodė 1939 m. Wechsler-Bellevue intelekto skalėje. Peržiūrėta WAIS skalė pasirodė 1955 m., kita versija 1981 m. Šios versijos psichometrinėms charakteristikoms patikrinti buvo surinkta 1880 asmenų imtis ir parengtos normos devynioms skirtingoms amžiaus grupėms (Boake, 2002; Groth – Marnat, 1997; Flanagan, 2005).

Stebina, kad tik keletas teiginių ar užduočių yra nauji ir originalūs, o tai reiškia, kad Wechsler stipriosios pusės buvo ne teiginių kūrimas. Wechsler meistriškai pasinaudojo testais ir medžiaga, kuri jau egzistavo. Kai Wechsler sukūrė savo testą, šis labai greitai išpopuliarėjo. Šį populiarumą lėmė:

1. testų, tinkamų suaugusiems trūkumas;
2. verbalinių ir neverbalinių (atlikimo) testų sujungimas;
3. jau sukurtų testų „sunorminimas“ (conorming);
4. gera reprezentacinė imtis (state-of-the-art);
5. psichometrinio aiškumo akcentavimas.

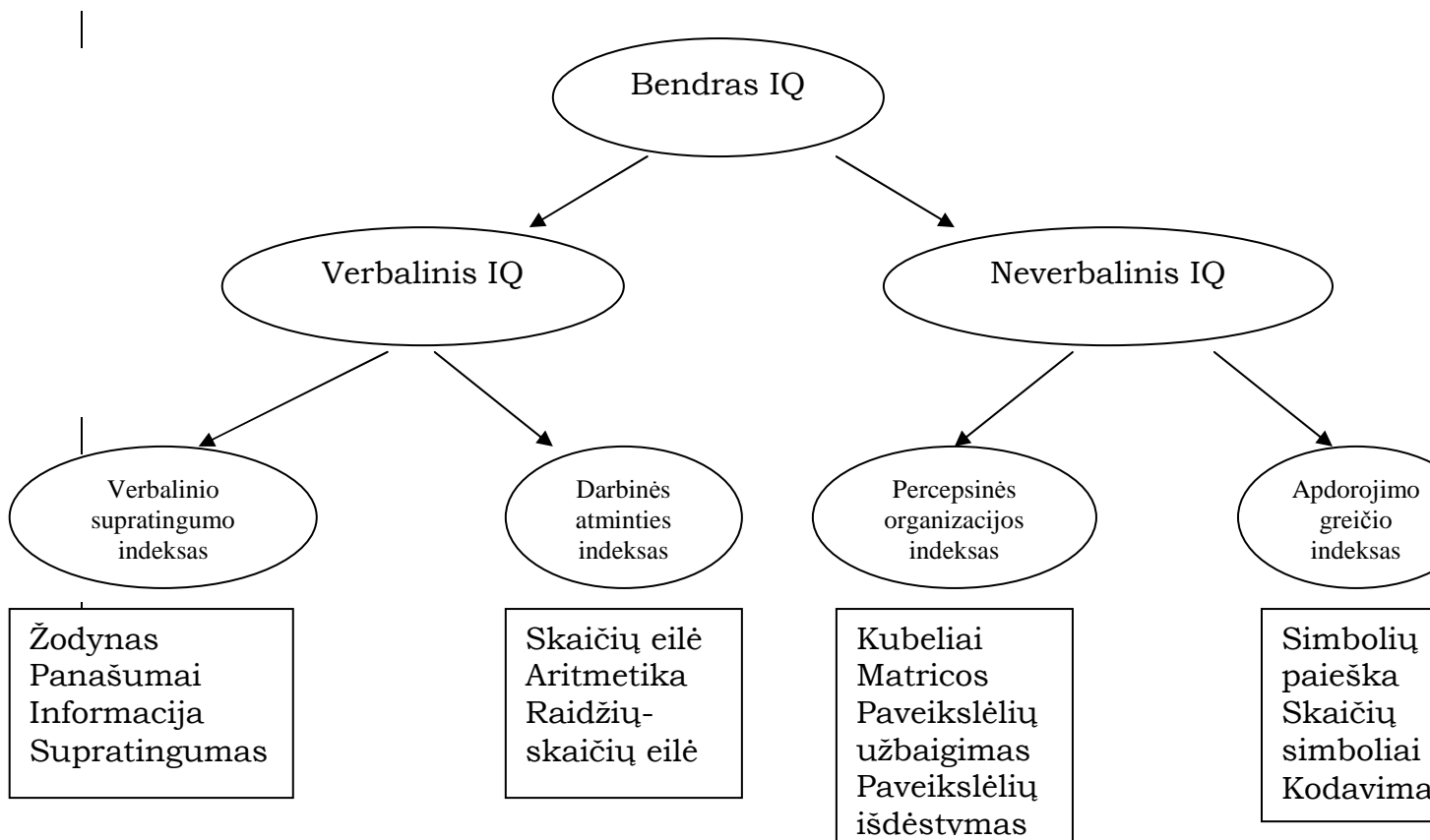
Šios naujovės paspartino psichologinio įvertinimo vystymąsi ir leido tam įvertinimui naudotis psichometriškai tiksliais testais (Flanagan, 2005; www.google.lt).

WAIS-III. Kai tik atsiranda nauja testo versija, su ja yra įdiegiamos ir tam tikros naujovės. Taigi, atsiradus WAIS-III versijai, buvo suformuluoti tokie WAIS-III tikslai:

- ✚ testinumas ir pažinimas;
- ✚ normų atnaujinimas žmonės gauna aukštesnius įvertinimus maždaug kas 10 metų (rezultatai pagerėja maždaug 3 standartiniais balais – Flynn efektas);
- ✚ amžiaus diapazono praplėtimas (žmonės gyvena vis ilgiau ir ilgiau);
- ✚ amžių atitinkančios normos;
- ✚ užduočių turinio pagerinimas (reikėjo pakeisti kai kuriuos teiginius, kad jie prisitaikytų prie kultūros);
- ✚ stimuliacinės medžiagos pagerinimas;
- ✚ WAIS-R buvo kritikuojamas dėl laiko limitų ir už greitą atlikimą skiriamų papildomų taškų, kas ypač svarbu vyresniems žmonėms, todėl buvo sumažinti papildomi taškai už greitą atlikimą;

- ✚ samprotavimo įvertinimo pagerinimas (WAIS-R buvo kritikuojamas, kad per mažai matavo fluidinį intelektą);
- ✚ jungtis su WMS-III ir WIAT;
- ✚ validumo patikrinimas;
- ✚ įvertinimo taisyklių pagerinimas (Flanagan 2005, google.lt).

Grafiškai WAIS-III struktūrą būtų galima pavaizduoti šitaip:



VERBALINĖ SKALĖ:

- žodynas
- panašumai
- aritmetika
- skaičių eilė
- informacija
- supratingumas

NEVERBALINĖ SKALĖ:

- paveikslėlių užbaigimas
- skaičių simboliai - kodavimas
- kubelių kompozicija
- matricos
- paveikslėlių išdėstymas

Palyginus su WAIS-R buvo pridėti trys nauji subtestai:

- ✓ matricos (papildė neverbalinę skalę pakeisdamos objektų surinkimą);
- ✓ simbolių paieška (papildė neverbalinę skalę kaip papildomas subtestas);
- ✓ raidžių – skaičių eilė (papildė verbalinę skalę kaip papildomas subtestas).

Simbolių eilė – kodavimas papildė papildomomis užduotimis – poravimas ir atgaminimas (Groth – Marnat, 1997).

1.5. Subtestų aprašymas

Žodynas. Žodynas yra sukurtas matuoti asmens įgytas žinias ir verbalinių sąvokų formavimąsi. Jis taip pat matuoja asmens kristalizuotą intelektą, žinių bagažą, verbalines sąvokas, verbalinį samprotavimą, mokymąsi, ilgalaikę atmintį ir kalbos išsivystymo laipsnį. Kiti gebėjimai, kurie reikalingi atliekant šią užduotį, yra girdimasis suvokimas, sąvokų supratimas, abstraktus mąstymas ir kalbos raiškumas (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Panašumai. Šis subtestas matuoja verbalinį samprotavimą, sąvokų formavimąsi ir verbalinių problemų sprendimą. Jis taip pat apima girdimąjį suvokimą, atmintį, skirtumus tarp esminių ir neesminių bruožų bei kalbos raiškumą (Groth – Marnat, 1997). Šio subtesto atlikimas gali priklausyti nuo kultūrinių dalykų ir domėjimosi srities. Čia gali būti svarbi ir atmintis (Sattler, 2001).

Supratingumas. Subtestas skirtas matuoti verbalinį samprotavimą ir sąvokas, verbalinį supratingumą ir kalbos raišką, gebėjimą įvertinti ir panaudoti patirtį, gebėjimą parodyti praktinę informaciją. Šios užduotys taip pat reikalauja įprasto elgesio standartų žinojimo, socialinio nuovokumo ir brandumo, socialinės orientacijos, socialinio nuovokumo, socialinės aplinkos suvokimo bei bendro supratimo, realybės įsisavinimo ir kasdienio gyvenimo suvokimo (Groth – Marnat, 1997).

Informacija. Šio subtesto klausimai susiję su kalendorine informacija, mokslu, geografija ir istorija. Subtesto klausimai reikalauja žinių, kurias vidutinis asmuo su vidutiniais gabumais turi būti įgijęs namuose, mokykloje arba darbe (Sattler, 2001). Subtestas skirtas matuoti bendrą faktinių žinių įgijimą, išlaikymą ir atgaminimą. Tai apima kristalizuotą intelektą, ilgalaikę atmintį bei gebėjimą išlaikyti ir atgaminti informaciją iš mokyklos ir aplinkos. Kiti panaudojami gebėjimai – girdimasis suvokimas, kalbos raiškumas, budrumas kasdieniam pasauliui (Groth – Marnat, 1997).

Kubeliai. Subtestas reikalauja, kad tiriamasis suvoktų visumą, po to ją gebėtų išskaidyti į dalis, kad galėtų sudėti. Šis subtestas matuoja gebėjimą analizuoti ir apjungti abstrakčius vizualinius stimulus. Jis taip pat apima neverbalinių sąvokų formavimąsi, vizualinį suvokimą, vizualinių-erdvinių problemų sprendimą, vizualinį neverbalinį samprotavimą, vienalaikį apdorojimą, regimąją-motorinę koordinaciją, mokymąsi, gebėjimą atskirti figūrą ir atskiras jos dalis (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Matricos. Matricų subtestas susideda iš 26 neverbalinio samprotavimo užduočių, kurios reikalauja suvokti visumą, analogijas, čia taip pat veikia klasifikacijos įgūdžiai. Šis subtestas skirtas pagerinti fluidinio intelekto matavimą, neverbalinio samprotavimo, analogiško samprotavimo, neverbalinio problemų sprendimo, erdvinio regimojo vaizdo (Groth – Marnat, 1997). Šis subtestas reikalauja perceptinio samprotavimo, kur nesvarbus greitis. Susikaupimas ir dėmesys detalėms lemia sėkmę atliekant šias užduotis (Sattler, 2001).

Paveikslėlių užbaigimas. Šis subtestas reikalauja, kad tiriamasis nustatytų objektą, nepaisant to, kad jame trūksta kažkokios svarbios detalės ir įvardintų tą trūkstamą dalį. Tai regimojo skyrimo subtestas – gebėjimas atskirti tarp svarbių ir nesvarbių detalių (Sattler, 2001). Šis subtestas skirtas matuoti regimajam suvokimui, koncentracijai, regimajam skyrimui, svarbiausių objekto detalių atpažinimui, samprotavimui ir ilgalaikiai atminčiai, tiek visumos, tiek atskirų dalių suvokimui (Groth – Marnat, 1997). Rezultatus gali įtakoti tiriamojo gyvenimo patirtis, jo aplinkos turtingumas (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Skaičių eilė. Šis subtestas matuoja girdimąją trumpalaikę atmintį, dėmesį ir susikaupimą. Užduotys reikalauja, kad tiriamasis prisimintų skaičius, kurie nėra logiškai susiję; čia taip pat reikalingi sekos gebėjimai. Abi dalys reikalauja kognityvinio lankstumo ir protinio budrumo (Groth – Marnat, 1997).

Raidžių-skaičių seka. Raidžių – skaičių eilės subtestas yra pridėtinis subtestas, kuris susideda iš septynių užduočių komplektų, iš kurių kiekvieną sudaro po tris užduotėles. Tai naujas subtestas WAIS-III versijoje. Subtestas susijęs su sekos nustatymu, protiniu valdymu, dėmesio, protiniu lankstumu, girdimąja darbine atmintimi, vizualiniu-erdviniu išvaizdavimu bei apdorojimo greičiu (Groth – Marnat, 1997).

Aritmetika. Šis subtestas reikalauja tiriamojo suprasti verbalines instrukcijas, sukaupti dėmesį, išlaikyti informaciją darbinėje atmintyje ir atlikti operacijas su skaičiais. Čia labai svarbus susikaupimas ir dėmesys. Aritmetikos subtestas matuoja gebėjimą išspręsti matematinius uždavinius. Jis reikalauja naudoti nekognityvines funkcijas (koncentracija ir dėmesys) kartu su kognityvinėmis funkcijomis (atlikti operacijas su skaičiais) (Sattler, 2001). Taip pat gali būti susijęs su sekos numatymu, fluidiniu ir loginiu samprotavimu (Groth – Marnat, 1997).

Skaičių simboliai - kodavimas. Subtestas matuoja vizualinį-motorinį apdorojimo greitį, trumpalaikę atmintį, mokymąsi, regimąjį suvokimą, regimąją-motorinę koordinaciją, regimojo tyrinėjimo gebėjimą, kognityvinį lankstumą, dėmesį ir motyvaciją, gebėjimą sekti instrukcijomis, tikslumą ir perrašinėjimo greitį, lankstumą, mokėjimą mokytis nežinomose užduotyse. Taip pat gali apimti regimąjį ir sekos numatymo apdorojimą (Flanagan, 2005; Groth – Marnat, 1997).

Simbolių paieška. Subtestas susijęs su regimuoju-motoriniu apdorojimo greičiu, trumpalaikėmis regimajomis atmintimis, regimajam-motoriniam koordinacijai, kognityviniu lankstumu, regimajam diskriminacijai, planavimui bei mokymuisi (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Objektų surinkimas. Subtestas skirtas matuoti perceptinei organizacijai, dalies-visumos santykių integracijai ir sintezei. Subtestas taip pat susijęs su erdvės gebėjimu, fluidiniu gebėjimu, regimuoju-motoriniu samprotavimu, bandymų ir klaidų mokymuisi, regimajam-motoriniam koordinacijai, kognityviniu lankstumu, atkaklumu, motorine koordinacija ir miklumu. Taip pat teigiama, kad čia svarbu neverbalinis samprotavimas, protinio apdorojimo greitis, numatymas. Rezultatams įtaką gali daryti turima patirtis dėliojant dëliones, regimojo suvokimo problemos ar darbas, spaudžiant laikui (Groth – Marnat, 1997).

Paveikslėlių išdëstymas. Šis subtestas matuoja tiriamojo gebëjimà suvokti ir įvertinti situacijà (Sattler). Kad atliktų užduotį, tiriamasis turi suvokti bendrà istorijos idëjà. Atliekant šį subtestà reikia neverbalinio samprotavimo, problemų sprendimo, planavimo, vizualinës organizacijos, vizualinës sekos nustatymo, socialinio samprotavimo, integruoto smegenų funkcionavimo, įgytų žinių ir verbalinio tarpininkavimo įgūdžių (Groth – Marnat, 1997). Subtestas matuoja gebëjimà numatyti veiksmų ar situacijos pasekmes, taip pat gebëjimà interpretuoti socialines situacijas (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

1.6. Kà naujo davë naujoji WAIS versija?

Atlikus visus pakeitimus ir patobulinimus, buvo išskirtos tokios WAIS-III stipriosios pusës:

- ✓ simbolių paieškos subtesto pridëjimas leido išskirti keturių faktorių struktūrą kaip ir WISC-III;
- ✓ matricų subtesto pridëjimas sustiprino fluidinio intelekto matavimą;
- ✓ matricų subtestas suteikia galimybę pademonstruoti neverbalinius gebëjimus tiems tiriamiesiems, kurie nepasirodo gerai vizualinës-motorinës užduotyse, kur ribojamas laikas (Gregoire, 2001);
- ✓ išplëstas amžiaus diapazonas – nuo 74 m. iki 89 m.;
- ✓ pradžia su Paveikslėlių užbaigimu nesukelia tiek nerimo, kiek informacijos subtestas pradžioje;
- ✓ subtestai, kuriems atlikti reikalingas pieštukas susegti į atskirą knygele;
- ✓ žodyno subteste pateikiami keli žodžiai vienu metu nesukelia didelio nerimo ir įtampos kaip visų žodžių sąrašas (Kaufman, 1999).

1.7. Psichometrinës WAIS-III charakteristikos

Kad testas, klausimynas ar skalë galëtų būti naudojama ir pripažįstama, visada reikia patikrinti patikimumà ir validumà.

1.7.1. Patikimumas. Vidinis skalės patikimumas dažniausiai matuojamas iš statistikos žinomo koeficientu alfa. Šis koeficientas matuoja skirtingumą teste arba vidinį testo nuoseklumą, logiškumą. Testas yra patikimas, jei yra mažai skirtumų, kurie yra specifiški tam tikriems teiginiams (Giles, 2002).

Dažniausiai naudojama Cronbach'o alfa, kuri yra visų įmanomų patikimumo kombinacijų efektyvus vidurkis. Kokia turi būti reikšmė, kad galėtume kalbėti apie patikimumą? Dauguma nurodo, kad kai alfa lygu 0,8, testas yra patikimas, bet žemesni rezultatai dažnai taip pat priimami. Alfa, kaip ir dauguma statistinių rodiklių psichologijoje, yra susijusi su skalės teiginių skaičiumi. Kai teiginių daug, alfa reikšmė gali būti didesnė už 0,7, net kai koreliacija tarp teiginių yra maža. Skalės faktorių struktūra taip pat svarbi: alfa duoda daugiausia naudos, kai yra vieno faktoriaus testas, kur kiekvienas teiginys matuoja tą patį dalyką. Jei testas matuoja keletą dalykų, tai vidinis nuoseklumas bus mažesnis (Giles, 2002).

Išorinis patikimumas. Jei mes nustatėme, kad skalė yra patikima, reikia patikrinti jos patikimumą bėgant laikui. Tai galima pamatyti pakartotinai testuojant, kur svarbu pamatyti, ar kiekvieną kartą respondentas pateikia tuos pačius atsakymus į tam tikrus klausimus. Išorinis patikimumas yra labiau susijęs su pačia tyrimo koncepcija nei su teiginiais. Jei išorinis patikimumas yra žemas, tai reikia pagalvoti, ar matuojamas konstruktas nėra per daug nestabilus, kad būtų pamatuojamas (Giles, 2002).

WAIS-III turi puikų patikimumą. Vidutiniai patikimumo koeficientai 13 amžiaus grupių yra 0.98 visos skalės, 0.97 verbaliniai skalei ir 0.94 neverbaliniai skalei. Patikimumo koeficientai 16 – 89 amžiuje kito nuo 0.97 iki 0.98 visos skalės IQ, nuo 0.96 iki 0.98 verbalinės skalės IQ, nuo 0.93 iki 0.96 neverbalinės skalės IQ (WAIS-III vadovas; Kaufman, 1999; Flanagan, 2005).

Subestų lygmenyje bendras vidinio suderinamumo patikimumo koeficientas patenka į intervalą nuo 0,80 iki 0,90. Klinikinės imties koeficientai labai panašūs į normalios imties koeficientus.

Antra, pakartotinio testavimo stabilumo koeficientai yra nuo 0,86 iki 0,95 bendram IQ ir indeksų reikšmėms bei nuo 0,70 iki 0,90 atskiriems subtestams (Flanagan, 2005).

1.7.2. Validumas. Validumas – kai tikimasi, kad du kintamieji bus susiję tarpusavyje ir gaunama, kad jie koreliuoja tarpusavyje. Informaciją apie validumą suteikia ir tai, kad gaunamos žemos koreliacijos tarp tų kintamųjų, kur nesitikima, kad jie bus susiję (WAIS-III vadovas).

Tiriamoji ir patvirtinamoji faktorinė analizė patvirtino konstrukto validumą. Šie tyrimai aiškiai parodė, kad be to, jog matuoja bendrus intelektinius gebėjimus, Wechler skalės matuoja keturias kognityvines sritis: verbalinį supratingumą, percpesinę organizaciją/ percepstinį samprotavimą, darbinę atmintį ir apdorojimo greitį. Skalių konstrukto validumą patvirtino ir keli nepriklausomi tyrėjai (Roid, Prifitera, Weiss, 1993). Taip pat konstrukto validumas buvo patvirtintas daugelyje šalių (Kanada – Wechsler, 1995; Australija – Wechsler, 1995; Taivanas – Wechsler, 1997; Japonija – Wechsler, 1998).

Šie tyrimai patvirtina, kad savybės, matuojamos skalėmis, išlieka pastovios skirtingame amžiuje, tarp skirtingų rasių, kultūrų ir klinikinėse imtyse.

Wechsler skalės taip pat turi labai gerą prognozuojantį validumą. Koreliacija tarp visos skalės IQ ir akademinų pasiekimų yra nuo 0,65 iki 0,75 (Wechsler, 2002, 2003 cit. pgl. Flanagan, 2005).

1.7.3. Užduočių analizė.

Užduočių sunkumas. Labai dažnai nustačius patikimumo ir validumo rodiklius, dėmesys yra atkreipiamas į užduotis – dažniausiai skaičiuojamas jų lengvumo indeksas. Šis indeksas naudingas žinių testuose, kur reikia būti tikram, kad užduotys yra ne per lengvos arba ne per sunkios. Lengvumo indeksas yra skaičiuojamas kiekvienai užduočiai, sudedant teisingus atsakymus ir padalinant iš tiriamųjų skaičiaus. Galutinė suma bus rezultatai tarp 0 ir 1. 0 rodys, kad užduotis yra per sunki, o 1 – kad užduotis yra per lengva. Geriausi rezultatai tarp 0.25 ir 0.75 (Giles, 2002).

Užduočių diferencinės galios indeksas. Jei užduoties neatlieka dauguma tiriamųjų, kurie šiaip visą testą atliko gerai, tai ji laikoma geresne užduotimi nei ta, kurią vienodai atliko/neatliko tiriamieji, kurie labai gerai arba labai prastai atliko visas užduotis. Tikrinant užduoties skiriamąsias savybes, reikia tiriamųjų imtį padalinti į silpniausiai, vidutiniškai ir geriausiai atlikusius. Dažniausiai imtis dalinama nuo 25% iki 33%. Tada skaičiuojama silpniausiai ir geriausiai atlikusių užduočių sunkumas. Diskriminacinis užduoties indeksas gaunamas atimant silpniausiai pasirodžiusių reikšmes iš geriausiai pasirodžiusių. Kuomet užduoties diskriminacinis indeksas yra arčiau vieneto, tuo yra geriau (Rogers, 1995).

Užduoties – bendro rezultato koreliacija. Ši koreliacija rodo, kiek galima iš vienos užduoties atlikimo nuspėti apie viso testo atlikimą. Jei norima iš daugelio užduočių atrinkti keletą ir paruošti trumpesnę testo versiją, tai geriausia imti tas užduotis, kurios turi aukščiausias koreliacijas (Rogers, 1995).

1.7.4. Atskirų subtestų psichometrinės charakteristikos.

Žodynas yra patikimiausias subtestas skalėje, kur patikimumo koeficientas yra lygus 0.90 ar daugiau visoms amžiaus grupėms. Geriausia jis koreliuoja su Informacijos subtestu (koreliacijos koeficientas – 0.77). Subtestas stipriai koreliuoja su visa skale (0.80) ir verbaline skale (0.83) (Sattler, 2001).

Panašumai yra patikimas (patikimumo koeficientas yra daugiau nei 0.81 visoms amžiaus grupėms) subtestas. Jis geriausia koreliuoja su Žodynu (0.76), Informacija (0.70) bei Supratingumu (0.70); panašumai stipriai koreliuoja su bendra skale (0.76) ir verbaline skale (0.77) (Sattler, 2001).

Aritmetika yra patikimas subtestas (patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.77 visoms amžiaus grupėms). Geriausia šis subtestas koreliuoja su Informacija (0.63) ir Žodynu (0.60); aritmetika stipriai koreliuoja su bendra skale (0.72) ir verbaline skale (0.70) (Sattler, 2001).

Skaičių eilė yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.84 visoms amžiaus grupėms. Geriausia koreliuoja su Raidžių – skaičių seka (0.57) ir Aritmetika (0.52); vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.52) ir verbaline skale (0.51) (Sattler, 2001).

Raidžių – skaičių eilė yra patikimas subtestas, kur patikimumo koeficientas yra didesnis už 0.75 visoms amžiaus grupėms. Geriausia koreliuoja su Skaičių eilės subtestu (0.57) ir Aritmetika (0.55); vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.64) ir verbaline skale (0.62) (Sattler, 2001).

Informacija yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra virš 0.89 visoms amžiaus grupėms. Informacijos subtestas geriausia koreliuoja su Žodynu (0.77); stipriai koreliuoja su visa skale (0.76) ir verbaline skale (0.79) (Sattler, 2001).

Supratingumas yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.79 visoms amžiaus grupėms. Geriausia koreliuoja su Žodynu (0.75) ir Panašumais bei Informacija (0.70); stipriai koreliuoja su visa skale (0.76) ir verbaline skale (0.76) (Sattler, 2001).

Paveikslėlių užbaigimas yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.76 visoms amžiaus grupėms. Geriau koreliuoja su Kubelių kompozicijos (0.52) bei Objektų surinkimo (0.52) subtestais; vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.60) bei neverbaline skale (0.60) (Sattler, 2001).

Kubelių kompozicija yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.76 visoms amžiaus grupėms. Geriau koreliuoja su Objektų surinkimo (0.61) bei Matricų (0.60) subtestais nei su kitais subtestais; vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.66) ir neverbaline skale (0.66) (Sattler, 2001).

Matricos yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.84 visoms amžiaus grupėms. Geriausia koreliuoja su Kubelių kompozicija (0.60) ir Aritmetika (0.58); vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.69) ir neverbaline skale (0.65) (Sattler, 2001).

Paveikslėlių išdėstymas yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.66 visoms amžiaus grupėms. Geriau koreliuoja su Informacijos (0.54) ir Žodyno (0.53) subtestais nei su kitais subtestais; vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.63) ir neverbaline skale (0.60) (Sattler, 2001).

Skaičių simboliai – Kodavimas yra patikimas subtestas, kur patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.81 visoms amžiaus grupėms. Geriausia koreliuoja su Simbolių paieškos subtestu (0.65); vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.53) ir neverbaline skale (0.50) (Sattler, 2001).

Simbolių paieška yra patikimas subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra didesnis nei 0.74 visoms amžiaus grupėms. Jis geriau koreliuoja su Skaičių simbolių – Kodavimo subtestu (0.65) bei su bet kuriuo kitu subtestu; vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.66) ir neverbaline skale (0.69) (Sattler, 2001).

Objektų surinkimas yra mažiausiai patikimas WAIS-III subtestas, kurio patikimumo koeficientas yra daugiau nei 0.50 visoms amžiaus grupėms. Geriau koreliuoja su Kubelių kompozicija (0.61) nei su

visais kitais subtestais; vidutiniškai koreliuoja su visa skale (0.59) ir neverbaline skale (0.64) (Sattler, 2001).

1.8. Intelektu pokyčiai, susiję su amžiumi

Nuomonės apie amžiaus ir intelekto ryšį skiriasi: Schaie (1983) ir jo kolegos teigia, kad suaugusio intelekto išlieka pastovus visą gyvenimą, o Horn (1989) teigia, kad kristalizuoti gebėjimai (susiję su mokykloje įgytomis žiniomis) išlieka pastovūs, bet fluidiniai gebėjimai (naujų problemų sprendimas) savo viršūnę pasiekia vėlyvoje paauglystėje, o po to mažėja ir menkėja. Šie Horn samprotavimai yra pagrįsti Wechsler intelekto skalių tyrimais, ypač verbalinės ir neverbalinės skalių rezultatais. Atlikus įvairius tyrimus paaiškėjo, kad testų rezultatai yra žemesni vyresnio amžiaus grupėms nei jaunesnio, o ypač žemesni neverbalinės skalės rezultatai (Kaufman, 1999).

Kaufman (1998-1999, cit. pgl. Kaufman, 1999) atlikto išsamaus tyrimo duomenimis, verbalinis IQ nuolat augo 20-50 metų amžiuje, pasiekė savo viršūnę 45-54 metų amžiuje ir šiek tiek sumažėjo 70-80 m. amžiuje. Neverbalinis IQ savo viršūnę pasiekia 20-24 metų amžiuje, o po to pastoviai ir gana greitai mažėja, o ypač suprastėja po 70 m. (Ivnik, 1992; Kaufman, 1990; Kaufman, Reynolds, McLean, 1989; Ryan, Paolo, Brundgart, 1990, cit. pgl. Groth-Marnat, 1997). Todėl vyresnių žmonių verbalinis IQ visada yra didesnis nei neverbalinis IQ. Bendro IQ tyrimai parodė, kad 20-24 metų amžiuje pasiektas IQ išlieka stabilus iki 45-54 metų amžiaus (Kaufman, 1999).

Pats Wechsler taip pat laikėsi požiūrio, kad intelektas su amžiumi prastėja. Tačiau tyrėjai (Busse, 1993; Field, Schaie, Leino, 1988; Siegler, 1983, cit. pgl. Schaie, 2002) naudodamiesi WAIS pastebėjo, kad vienu subtestų rezultatai suprastėja labiau nei kitų. Jie nustatė, kad verbalinių subtestų rezultatai suprastėja ne taip stipriai kaip neverbalinių (Schaie, 2002). Tyrėjai atlikę tyrimus nustatė, kad nuo 40 iki 61 metų pagerėja Informacijos, Supratingumo ir Žodyno subtestų rezultatai, Paveikslėlių užbaigimo subteste pagerėja lengvų užduočių atlikimas, bet suprastėja sudėtingų, labai suprastėja Skaičių simbolių ir Kubelių kompozicijos subtestų rezultatai (Sands, Terry, Meredith, 1989, cit. pgl. Schaie, 2002).

1.9. Suaugusių intelekto matavimai Lietuvoje

Deja, Lietuvoje suaugusių intelekto matavimų istorija labai trumpa. Kol kas mes standartizuotų metodikų suaugusių intelektui matuoti neturime.

Lietuvoje suaugusių žmonių intelektui tirti buvo naudojamas Raven'o Progresyvių matricų testas, skirtas žmogaus sugebėjimams mąstyti plačiausia prasme skirti. Tai vienas iš populiariausių testų pasaulyje neverbaliniam intelektui tirti. Tiriamųjų grupė buvo sudaryta iš 1980 m. stojančių į Vilniaus

universiteto Filologijos, Fizikos ir Medicinos fakultetus. Atrinkti tiriamieji maždaug tolygiai atstovavo visų respublikos rajonų ir miestų mokykloms. Antrasis tiriamųjų pogrupis taip pat buvo sudarytas stengiantis, kad jis adekvačiai reprezentuotų respublikinės bei rajoninės priklausomybės miestų, miesto tipo gyvenviečių ir kaimų vidurines mokyklas. Buvo tiriami 1980/1981 m. devynių bendrojo lavinimo vidurinių mokyklų vienuoliktokai. Gavus rezultatus buvo skaičiuojama aritmetinis vidurkis, aritmetinio vidurkio paklaida, standartinis nuokrypis, variacijos koeficientas. Tyrėjai padarė išvadą, kad gautais duomenimis galima remtis, taikant Raven'o Progresyvių matricų testą praktiškai (Gėgžienė, 1983).

Dar viena metodika, kuria buvo bandoma matuoti suaugusių intelektą – R. Amthauer sudarytas intelekto testas IST – 70, skirtas intelekto struktūrai įvertinti (Dragūnevičius, Gintilienė, 1998).

1.10. Testų adaptavimas

1.10.1. Testų adaptavimas. Per paskutinius 15 metų testų vertimų ir testų adaptacijos skaičius išaugo kosminiu greičiu. Ypač intelekto testų – jie buvo išversti net į 100 kalbų (Hambleton, www.ets.com). Iškyla klausimas, ar visada pakanka paprasto vertimo į kitą kalbą, ar reikia kažko daugiau? Atsakant į šį klausimą dažnai vartojamas žodis – testo adaptacija.

Kuo skiriasi testo vertimas nuo testo adaptacijos? Testo adaptacija yra platesnis procesas – instrukcijų peržiūrėjimas ir pritaikymas, jų struktūros pakeitimas ir pan. Testo vertimas yra tik sudėtinė testo adaptacijos dalis (Hambleton, www.ets.com).

Siekiant užtikrinti testų lygiavertiškumą (originalios testo versijos ir testo vertimo), reikia atkreipti dėmesį į:

- ✚ kalbinį lygiavertiškumą (išlaikyti papildomas reikšmes, atspalvius; originalo ir išversta versija turi būti kiek įmanoma panašios);
- ✚ psichologinį lygiavertiškumą (psichologinių ypatybių išlaikymas);
- ✚ statistinį lygiavertiškumą (psichometrinių savybių išlaikymas; testo faktorių struktūros išlaikymas; rezultatų palyginimas).

(Daouk, Vijver, www.ets.com)

Adaptavimas yra tuo geresnis, kuo stipriau išlaikomas testo kalbinis, psichologinis ir statistinis lygiavertiškumas (Vijver, www.ets.com)

Norint užtikrinti testo kokybę reikalingas ne tik jo išvertimas į kitą kalbą, bet ir išversto testo pervertimas į originalo kalbą. Du testai yra identiški, jei originalas yra toks pat, kaip ir išversto varianto atgalinis vertimas į originalo kalbą.

Reikia įvertinti, ar išversta versija yra tokia pati, kaip būtų pasakyta vietinio gyventojų. Būtina įvertinti aiškumą ir kultūrinį tinkamumą. Dažnai reikia atkreipti dėmesį į pačius mažiausius,

trumpiausius žodžius, kurie gali neturėti atitikmens tam tikroje kalboje. Tada reikia parinkti tinkamiausius sinonimus. Labai naudinga duoti versti keliems žmonėms ir tada lyginti vertimus (Daouk, Vijver, Yi-Hsiu Lin, www.ebsco.com)

Tačiau labai dažnai reikalingas ne tik paprastas vertimas, bet ir stimuliacinės medžiagos pritaikymas, atsakymų formos pakeitimas (Vijver, Hambleton, www.ebsco.com). Lygiavertiškumui užtikrinti labai svarbu testo struktūra ir užduočių sunkumo lygis (Gregoire, www.ebsco.com). T.y., vienos užduotys gali būti labai sunkios tam tikroje kultūroje, o panaudotos kitur, gali pasirodyti labai lengvos. Todėl lyginant su originalo versija, gali keistis jų tvarka.

Didžiausias sunkumas, su kuriuo susiduriama testų adaptavime - konstrukto neatitikimas, kai instrumentas matuoja skirtingus konstruktus dviejose kultūrinėse grupėse. Taip gali atsitikti, kai konstruktas yra susijęs su skirtingu elgesiu ar savybėmis skirtingose kultūrinėse grupėse. Todėl verčiant testus, pirmiausia reikia užtikrinti konstrukto atitikimą – tas pats dalykas yra matuojamas visose kultūrinėse grupėse (Georgas ir kt., 2003; Vijver, Hambleton; Yi-Hsiu Lin, www.ebsco.com)

1.10.2. WAIS-III adaptavimas. Su intelekto testais taip pat yra labai sudėtinga. Todėl kuriant WAIS-III, buvo stengiamasi padaryti skalę, kuo mažiau priklausomą nuo kultūros – kultūriškai nešališką, su kai kuriais subtestais nėra beveik jokių problemų. Tai neverbaliniai subtestai, kurių adaptacija dažniausiai apsiriboja užduočių analize ir naujos tvarkos nustatymu.

Daugiau sunkumų kyla su verbaliniais subtestais. Nors ne visais, pvz., Skaičių eilė. Su kai kuriais subtestais nėra jokių sunkumų (pvz., skaičių eilė). Daugumai žmonių skaičiai yra gerai pažįstami simboliai; todėl šis subtestas, matuojantis trumpalaikę atmintį, tirs ją visoje žmonių populiacijoje. Todėl dauguma bazinių dalykų, kurie stebimi vakarų šalyse (užduoties sunkumas didėja su didėjančiu skaičių kiekiu, daugiau skaičių įsimenama normalia tvarka nei atvirkštine) galima tikėtis, kad išliks universalūs (Georgas ir kt., 2003).

Su kitais subtestais yra sudėtingiau. Žodyno žodžius yra gana paprasta išversti, bet iškyla klausimas, ar tokia vertimo procedūra išlaikys tą patį instrumentą skirtingose kalbose. Yra tikimybė, kad bent jau kai kurių žodžių žinojimas ir sunkumas skirsis skirtingose kalbose. Taigi, tokių subtestų vertimas reikalauja, kad būtų išlaikyta adekvati psichologinio testo struktūra ir būtų atsižvelgta į kalbos bei kultūros įtaką (Georgas ir kt., 2003).

Todėl patyrę vertėjai žino, kad paprastas vertimas ne visada yra pats geriausias. Štai todėl reikalinga instrukcijų ir užduočių adaptacija. Ypač tikslus žodyno žodžių vertimas gali sukelti nemažai sunkumų: žodžiai gali būti per lengvi, per sunkūs ar visiškai nesuprantami. Taigi, adaptacija tai yra bandymas sukurti labiau kultūriškai tinkamas instrukcijas ir užduotis, kad būtų matuojamas tas pats

konstruktas visose kultūrose. Trumpai tariant, adaptacija tai yra testo pritaikymas konkrečiai kultūrai (Georgas ir kt., 2003).

1.11. Tyrimo tikslai ir uždaviniai

Šiandien intelekto testai yra labai plačiai paplitę ir naudojami įvairiais atvejais, pvz., klinikoje, nustatant intelekto sutrikimą, mokykloje, renkantis profesiją, ieškant darbo ir pan. (Flanagan, 2005) Intelekto testas yra instrumentas, skirtas įvertinti kognityvinį žmogaus funkcionavimą.

Lietuva intelekto testo, skirto įvertinti suaugusių intelektinius gebėjimus, iki šiol neturėjo. WAIS-III yra pirmasis suaugusių intelekto testas, kuris yra adaptuojamas mūsų šalyje. Todėl šio tyrimo tikslas – įvertinti WAIS-III psichometrines charakteristikas.

Siekiant realizuoti tyrimą tikslą, buvo iškelti tokie uždaviniai:

1. Įvertinti atskirų subtestų užduočių tinkamumą.
2. Įvertinti naujų užduočių tinkamumą.
3. Įvertinti verbalinių ir neverbalinių subtestų patikimumą.
4. Įvertinti testo konstrukto validumą.

2. Metodika

2.1. Tyrimo dalyviai

Šis tyrimas yra pirmoji Wechsler intelekto skalės suaugusiems (WAIS-III) standartizacijos ir adaptacijos Lietuvoje dalis.

Tyrimo iš viso dalyvavo 75 tiriamieji, kuriems kvalifikuoti tyrėjai pateikė WAIS-III užduotis. Atrenkant tyrimo dalyvius, buvo vykdoma tikslinė atranka, remiantis šiais kriterijais: amžiumi, gyvenamąja vieta ir išsilavinimu.

Šiame tyrime dalyvavo 36 vyrai ir 39 moterys.

Vyrų amžius buvo nuo 16 iki 72 metų (amžiaus vidurkis – 41 m.); moterų amžius svyravo nuo 16 iki 79 metų (amžiaus vidurkis – 41 m.). Remiantis WAIS-III techniniu vadovu, tyrimo dalyviai buvo suskirstyti į keturias amžiaus grupes (2.1 lentelė).

2.1 lentelė. Tyrimo dalyvių amžiaus grupės

Grupės numeris	Amžius	Tiriamųjų skaičius ir procentinė išraiška
I grupė	16 – 24 m.	13 (17,3 %)
II grupė	25 – 44 m.	31 (41,3 %)
III grupė	45 – 64 m.	21 (28 %)
IV grupė	65 – 80 m.	10 (13,3 %)

Pagal gyvenamąją vietą tiriamųjų pasiskirstymas pavaizduotas 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė. Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą

Gyvenamoji vieta	Vyrai (skaičius ir procentai)	Moterys (skaičius ir procentai)	Viso (skaičius ir procentai)
Didmiestis	24 (66,7 %)	23 (59 %)	47 (62,7 %)
Miestas	6 (16,6 %)	8 (20,5 %)	14 (18,7 %)
Kaimas	6 (16,7 %)	8 (20,5 %)	14 (18,7 %)

Pagal išsilavinimą tiriamųjų pasiskirstymas pavaizduotas 2.3 lentelėje.

2.3 lentelė. Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal išsilavinimą

Išsilavinimas	Vyrai (skaičius ir procentai)	Moterys (skaičius ir procentai)	Viso (skaičius ir procentai)
Pradinis	2 (5,6 %)	4 (10,3 %)	6 (8 %)
Pagrindinis	5 (13,9 %)	5 (12,8 %)	10 (13,3 %)
Vidurinis	13 (36,1 %)	11 (28,2 %)	24 (32 %)
Aukštesnysis	8 (22,2 %)	9 (23,1 %)	17 (22,7 %)
Aukštasis	7 (19,4 %)	7 (17,9 %)	14 (18,7 %)
Nenurodyta	1 (2,8 %)	3 (7,7 %)	4 (5,3 %)

2.2. Tyrimo priemonės

Bendra informacija. WAIS-III sudaro 14 subtestų, iš kurių 11 yra pagrindiniai, o 3 neprivalomi (papildomi) (WAIS-III vadovas). Palyginus su WAIS-R buvo pridėti trys nauji subtestai:

- ✓ matricos (papildė neverbalinę skalę pakeisdamos objektų surinkimą);
- ✓ simbolių paieška (papildė neverbalinę skalę kaip papildomas subtestas);
- ✓ raidžių – skaičių eilė (papildė verbalinę skalę kaip papildomas subtestas).

Skaičių simboliai – kopijavimas papildė papildomomis užduotimis – poravimu ir atgaminimu.

Subestų aprašymas.

Žodynas. Žodyno subtestas susideda iš 33 žodžių, kurie išdėstyti sudėtingėjimo tvarka. Kiekvienas žodis yra perskaitomas garsiai ir pateikiamas raštu. Tiriamojo prašoma paaiškinti žodžio reikšmę. (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Panašumai. Panašumų subtestas susideda iš devyniolikos porų žodžių ir tiriamojo yra prašoma paaiškinti, panašumus tarp dviejų žodžių. Atlikdamas šį subtestą tiriamasis turi ne tik nustatyti ryšį tarp dviejų žodžių, bet ir išreikšti tą ryšį bendra sąvoka (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Supratingumas. Supratngumo subtestas susideda iš 18 klausimų, kurie apima platų problemų ir situacijų spektrą (Sattler, 2001). Tiriamasis turi suprasti tam tikras situacijas ir jas išspręsti. (Groth – Marnat, 1997).

Informacija. Informacijos subtestas susideda iš 28 klausimų, kurie atspindi plačias žinias. Klausimai susiję su kalendorine informacija, mokslu, geografija ir istorija. Subtesto klausimai reikalauja žinių, kurias vidutinis asmuo su vidutiniais gabumais turi būti įgijęs namuose, mokykloje arba darbe (Sattler, 2001).

Kubeliai. Kubelių kompozicijos subtestas susideda iš keturiolikos užduočių, kurios iš tiriamojo reikalauja, kad jis sudėluotų tas kompozicijas per tam tikrą laiką. Subtestas reikalauja, kad tiriamasis

suvoktų visumą, po to ją gebėtų išskaidyti į dalis, kad galėtų sudėti. (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Matricos. Matricų subtestas susideda iš 26 neverbalinio samprotavimo užduočių, kurios reikalauja suvokti visumą, analogijas, čia taip pat veikia klasifikacijos įgūdžiai. Tiriamajam yra pateikiamos spalvotosios matricos, kuriose trūksta vienos dalies, kurią tiriamasis turi atrasti (Sattler, 2001).

Paveikslėlių užbaigimas. Paveikslėlių užbaigimo subtestas reikalauja, kad tiriamasis surastų svarbiausią detalę, kurios trūksta paveikslėlyje. Tiriamasis turi įvardinti trūkstamą detalę per 20 s. Šis subtestas reikalauja, kad tiriamasis nustatytų objektą, nepaisant to, kad jame trūksta kažkokios svarbios detalės ir įvardintų tą trūkstamą dalį. (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Skaičių eilė. Skaičių eilės subtestas turi dvi dalis: skaičių eilė normalia tvarka, kur pateikiama nuo dviejų iki devynių skaičių bei skaičių eilė atvirkštine tvarka, kur pateikiama nuo dviejų iki aštuonių skaičių. Tiriamajam sakomi skaičiai, o jis turi juos pakartoti (Sattler, 2001).

Raidžių-skaičių seka. Raidžių – skaičių eilės subtestas yra pridėtinis subtestas, kuris susideda iš septynių užduočių komplektų, iš kurių kiekvieną sudaro po tris užduotėles. Tiriomojo yra prašoma pakartoti žodiniu būdu pateikiamas raides ir skaičius tam tikra tvarka - skaičius didėjimo tvarka, o raides pagal abėcėlę (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Aritmetika. Aritmetikos subtestas susideda iš dvidešimties uždavinių, kurie pateikiami žodžiu. Šis subtestas reikalauja tiriomojo suprasti verbalines instrukcijas, sukaupti dėmesį, išlaikyti informaciją darbinėje atmintyje ir atlikti operacijas su skaičiais. (Groth – Marnat, 1997).

Skaičių simboliai - kodavimas. Skaičių simbolių – Kodavimo subtestas reikalauja, kad tiriamasis kopijuotų simbolius, kurie yra sugrupuoti su skaičiais. Rakte yra pateikti skaičiai nuo vieno iki devynių, kurių kiekvienas turi savo simbolį. Šio subtesto rezultatas nėra įskaičiuojamas į bendrą IQ. Šis subtestas turi dar dvi dalis: atlikus pirmąją dalį, tiriamasis turi prisiminti, koks simbolis kokiam skaičiui priklauso (tam reikia leisti tiriamaam užpildyti keturias eilutes), o po to prisiminti kiek įmanoma daugiau simbolių (skaičiai nesvarbu) (Sattler, 2001).

Simbolių paieška. Simbolių paieškos subtestas reikalauja, kad tiriamasis pažiūrėtų į du simbolius, esančius kairėje pusėje, ir pasakytų, ar nors vienas iš jų yra tarp penkių simbolių dešinėje pusėje. (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

Objektų surinkimas. Objektų surinkimo subtestas reikalauja iš tiriomojo sujungti atskiras detales, kad išeitų tam tikras objektas. Tiriamasis turi sudėti nežinomą objektą iš dalių, kurios yra sunkiai atpažįstamos. Užduotys taip pat reikalauja tam tikrų konstrukcinių gebėjimų – reikia ne tik atpažinti dedamą objektą, bet ir sudėti jį teisingai (Sattler, 2001).

Paveikslėlių išdėstymas. Paveikslėlių išdėstymo subtestas reikalauja, kad tiriamasis sudėtų paveikslėlius logiška seka. 11 užduočių yra pateikiami paveikslėliai, kuriuos tyrėjas išdėlioja tam tikra

tvarka (neteisinga) ir po to prašo, kad tiriamasis juos išdėliotų teisinga tvarka, kad jie papasakotų istoriją. (Groth – Marnat, 1997; Sattler, 2001).

2.3. Tyrimo eiga

WAIS-III yra individualus testas, pateikiamas kiekvienam tiriamajam atskirai. Tyrėjai buvo apmokomi, kaip pateikti testą tiriamajam. Kadangi nebuvo taikoma nei pradžios, nei nutraukimo taisyklės, tiriamiesiems buvo pateikiamos visos subtestų užduotys. Testo atlikimas užtruko nuo 2,5 iki 4 val.

2.4. Duomenų apdorojimas

Aprašomji statistika, patikimumas. SPSS 10.0 programinis paketas buvo naudojamas skaičiuoti aprašomąją statistiką (dažnumus, procentinį rangą, vidurkius, standartinį nuokrypį), patikimumą dalijimo pusiau būdu (Spearman – Brown formulė, koreguotos koreliacijos tarp užduoties ir galutinio balo). Ieškant ryšio tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų bei amžiaus grupių buvo naudota Pearsono momentinės koreliacijos koeficientas bei ANOVA kriterijus.

Užduočių analizė. Atliekant užduočių analizę, buvo skaičiuojamas užduočių sunkumo indeksas. Užduočių sunkumas buvo skaičiuojamas pagal formulę:

$$p = (r / n) * 100 \%, \text{ kur}$$

p – užduoties sunkumo indeksas

r – teisingai atsakiusių tiriamųjų skaičius

n – bendras tiriamųjų skaičius (kiek iš viso atsakinėjo)

Teisinga užduotis buvo vertinama 1, o neteisinga – 0. užduoties sunkumo indeksas buvo skaičius nuo 0 iki 1, kuris ir rodė užduoties sunkumą (Giles, 2000).

Atliekant užduočių analizę, taip pat buvo skaičiuojamas užduoties diferencinės galios indeksas. Skaičiuojant užduoties diferencinės galios indeksą, buvo atrinkti 33% prasčiausiai pasirodę respondentai ir 33% geriausiai pasirodę respondentai (literatūroje nurodoma, kad galima imti nuo 25% iki 33%, cit. pgl. Rogers, 1995). Tiek geriausiai, tiek prasčiausiai pasirodžiusių tiriamųjų skaičius turi būti vienodas. Skaičiavimai buvo atliekami remiantis tokia formule:

$$d = (Sg - Sp) / n, \text{ kur}$$

d – užduoties diferencinės galios indeksas

S_g – tiriamųjų, kurie geriausia pasirodė atlikdami tam tikrą užduotį, teisingų atsakymų suma

S_p – tiriamųjų, kurie prasčiausia pasirodė atlikdami tam tikrą užduotį, teisingų atsakymų suma

n – geriausiai / prasčiausiai pasirodžiusių tiriamųjų skaičius

Taip pat buvo skaičiuota užduoties – bendro rezultato koreliacija. Ši koreliacija rodo, kiek galima iš vienos užduoties atlikimo nuspėti apie viso testo atlikimą. Jei norima iš daugelio užduočių atrinkti keletą ir paruošti trumpesnę testo versiją, tai geriausia imti tas užduotis, kurios turi aukščiausias koreliacijas (Rogers, 1995).

3. Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

3.1. WAIS-III subtestų užduočių analizė

Pirmiausia buvo atliekama atskirų subtestų užduočių analizė, siekiant įvertinti, ar originalios skalės versijos užduočių tvarka ir pačios užduotys tinka mūsų kultūrai. Ypač didelis dėmesys buvo skiriamas verbaliniams subtestams, kurie labiausia yra jautrūs kultūrai. Tai Žodynas, Panašumai, Informacija, Supratingumas (Georgas ir kt., 2003). Buvo atliekama ir kitų tiek verbalinių, tiek neverbalinių subtestų užduočių analizė. Nebuvo atliekama tik greičio subtestų – Kodavimo ir Kubelių kompozicijos užduočių analizė.

3.1.1. Paveikslėlių užbaigimas

Užduočių analizė buvo pradėta nuo Paveikslėlių užbaigimo subtesto. Šis subtestas priklauso neverbaliniams subtestams, todėl yra laikomas nešališku kultūrai. Šio subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija ir nauja užduočių tvarka pateikiama 3.1 lentelėje.

.1 lentelė. Paveikslėlių užbaigimo subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija (r)	Nauja užduočių tvarka
1 (šukos)	100,0	0	0,00	1 (šukos)
2 (stalas)	98,7	0,08	0,36	2 (stalas)
3 (veidas)	97,3	0,08	0,23	3 (veidas)
4 (lagaminas)	90,7	0,42	0,40	4 (durys)
5 (traukinys)	80,0	0,75	0,58	5 (lagaminas)
6 (durys)	96,0	0,08	0,18	6 (akiniai)
7 (akiniai)	90,7	0,25	0,30	7 (krosas)
8 (ąsotis)	85,3	0,5	0,30	8 (ąsotis)
9 (replės)	82,7	0,5	0,37	9 (pintinė)
10 (lapas)	78,7	0,75	0,61	10 (replės)
11 (pyragas)	74,7	0,58	0,41	11 (kėdė)
12 (krosas)	89,3	0,58	0,47	12 (peilis)
13 (židinys)	80,0	0,33	0,17	13 (traukinys)
14 (veidrodis)	69,3	0,83	0,46	14 (židinys)
15 (kėdė)	81,3	0,42	0,34	15 (lapas)
16 (rožės)	78,7	0,42	0,32	16 (rožės)
17 (peilis)	81,3	0,75	0,58	17 (pyragas)
18 (valtis)	66,7	0,83	0,47	18 (veidrodis)
19 (pintinė)	85,3	0,5	0,55	19 (valtis)
20 (drabužiai)	58,7	0,83	0,44	20 (spintelės)

21 (spintelės)	66,7	0,67	0,52	21 (drabužiai)
22 (karvė)	48,0	0,33	0,08	22 (karvė)
23 (sportbačiai)	41,3	0,75	0,43	23 (sportbačiai)
24 (moteris)	32,0	1	0,36	24 (moteris)
25 (daržinė)	14,7	0,08	0,02	25 (daržinė)

Užduočių analizė buvo pradėta skaičiuojant jų sunkumo indeksą, kuris parodo, kurios užduotys yra per lengvos, o kurios per sunkios. Pagal Giles (2000) geriausios užduotys yra tokios, kurių sunkumo indekso procentinė išraiška patenka į intervalą nuo 25 iki 75 %. Kaip matyti iš 3.1 lentelės, tai yra 11, 14, 18, 20, 21, 22, 23, 24 užduotys. Tai yra paveikslėliai, kuriuose nupiešti objektai, su kuriais susiduriama rečiau (pvz., tam tikros rūšies pyragas, drabužių pakaba, spintelės, skirtos pakabinti drabužiams) arba objektai, kur trūksta labai smulkios detalės (pvz., valtys, sportbačiai). 100% rodo, kad užduotis yra per lengva, o 0% - užduotis yra per sunki. Gauti rezultatai rodo, kad lengviausios yra pirmosios keturios užduotys. Todėl jos tiek skalės originalioje versijoje, tiek ir sudedant užduotis pagal naują tvarką yra pačioje pradžioje ir pateikiamos kaip mokymosi užduotys, kad tiriamasis galėtų suprasti, ko iš jo reikalaujama šiame subteste.

Kitas užduočių analizės etapas – užduoties diferencinės galios skaičiavimas. Kuo užduoties diferencinės galios indeksas yra arčiau vieneto, tuo yra geriau (Rogers, 1995). Gauti rezultatai rodo, kad 5, 10, 14, 17, 18, 20, 21, 23 ir 24 užduotys gerai atskiria tiriamuosius. Tai užduotys, reikalaujančios susikaupimo ir atidumo, kur reikia įvardinti labai smulkią trūkstamą detalę (pvz., įkabos irklui laikyti, peilio dantukų, ventiliacijos angos spintelėje). Visos užduotys, kurių diferencinės galios indeksas yra prastas (t.y., arčiausiai 0) paimtos kaip mokymosi užduotys. Tai 1, 2, 3, 4, 6 užduotys.

Koreguota koreliacija rodo, kaip tam tikra užduotis koreliuoja su galutiniu balu. Kuo koreliacija didesnė, tuo užduotis tinkamesnė – jei tiriamasis atlieka užduotį, kuri turi aukštą koreliaciją, tai galima nuspėti, kaip jis atliks likusias užduotis (Rogers, 1995). Kaip rodo koreguotos koreliacijos koeficientas (r), prasčiausia koreliuoja 1, 3 ir 6 (t.y. pačios lengviausios) ir paskutinės – 22, 25 (t.y. pačios sunkiausios) užduotys. Labai prastai koreliuoja 22 užduotis. Kitos užduotys pasižymi vidutine koreliacija. Neaukštos koreliacijos gali būti paaiškinamos testo vykdymo tvarka, kai nebuvo taikoma nutraukimo taisyklė ir pateikiamos visos užduotys.

Remiantis užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientais užduotys buvo išdėstytos nauja tvarka, kad geriausia atitiktų lietuvių gebėjimus (nauja tvarka paryškintomis raidėmis pateikiama 3.1 lentelėje).

3.1.2. Žodynas

Originalioje Žodyno subtesto versijoje yra 33 žodžiai. Kadangi šis subtestas yra labiausiai šališkas kultūrai (Georgas ir kt., 2003), tai siekinat sumažinti kultūros įtaką ir pritaikyti šį subtestą mūsų kultūrai, pirminėje subtesto versijoje buvo parinkti 43 žodžiai (originalios versijos žodžiai pateikiami paryškintu šriftu, o pridėti žodžiai – paprastu). 3.2 lentelėje pateikiama Žodyno subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai bei nauja užduočių tvarka.

3.2 lentelė. Žodyno subtesto užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija (r)	Nauja užduočių tvarka
Ž1	86,67	0,64	0,29	
Ž2	85,33	1,14	0,58	5
Ž3	98,67	0,59	0,42	1
Ž4	88	0,86	0,47	4
Ž5	90,67	0,59	0,34	3
Ž6	80	0,64	0,29	7
Ž8	56	0,68	0,26	19
Ž9	22,67	0,64	0,37	30
Ž10	58,67	0,86	0,49	16
Ž11	92	0,86	0,58	2
Ž13	70,67	0,55	0,19	11
Ž14	53,33	0,36	0,17	
Ž16	60	0,82	0,4	15
Ž17	40	0,27	0,27	
Ž18	61,33	0,59	0,32	
Ž19	14,67	0,68	0,49	32
Ž20	28	0,41	0,38	29
Ž21	96	0,32	0,29	
Ž22	54,67	0,82	0,49	20
Ž23	60	1,32	0,5	13
Ž24	48	1,23	0,59	22
Ž25	76	1,36	0,57	8
Ž26	36	0,77	0,39	28
Ž27	45,33	0,91	0,56	24
Ž28	68	1,18	0,52	12
Ž29	12	0,41	0,42	33
Ž30	37,33	0,59	0,37	27

Ž31	61,33	0,86	0,48	14
Ž32	40	1,05	0,57	26
Ž33	73,33	1,14	0,48	10
Ž34	76	0,64	0,25	9
Ž35	20	0,36	0,27	31
Ž36	42,67	0,64	0,3	25
Ž37	66,67	0,77	0,41	
Ž38	48	0,95	0,58	23
Ž39	57,33	0,95	0,38	18
Ž40	58,67	1	0,36	17
Ž41	82,67	0,68	0,4	6
Ž42	60	0,82	0,32	
Ž43	52	1,05	0,49	21

Suskaičiavus užduoties sunkumo indeksus, paaiškėjo, kad lengviausios užduotys yra 1, 2, 3, 4, 5, 11 ir 41 (jų sunkumo indeksas yra arčiausia 100). Tai galima paaiškinti tuo, kad tai vieni iš dažniausiai vartojamų žodžių lietuvių kalboje (cit. pgl. Žodžių dažnių žodyną). Todėl naujojoje tvarkoje šie žodžiai sukeliama į subtesto pradžią, kaip mokymosi ar pradžios užduotys, kad tiriamasis suprastų, ko iš jo reikalaujama šiame subteste. Geriausios užduotys yra 10, 13, 14, 16, 18, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 43 (šių užduočių sunkumo indeksas pakliūna į intervalą nuo 25 iki 75, cit. pgl. Giles, 2000). Sunkiausios lietuviams pasirodė šios užduotys – 20, 26, 29, 35. Tai galima paaiškinti tuo, kad šie žodžiai yra specifiniai terminai arba, kaip nurodoma žodžių dažnių žodyne (Grumadienė, 1998), rečiau vartojami būdvardžiai.

Remiantis diferencinės galios indeksu, geriausiai tiriamuosius atskiria 2, 4, 10, 11, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 43 žodžiai. Kuo didesnis diferencinės galios indeksas, tuo užduotis geriau skiria tiriamuosius (Rogers, 1995). 2 ir 4 žodžiai naujojoje tvarkoje yra pradžios užduotys, kad pamatyti, ar tiriamasis supranta, ko iš jo reikalaujama šiame subteste, ar reikia pateikti ir mokymosi užduotis. Užduotys, kurios turi mažiausią diferencinės galios indeksą – 14, 17, 18, 21, nebuvo įtrauktos į naująją subtesto versiją.

Pagal koreguotos koreliacijos koeficientą, kuris parodo užduoties koreliaciją su galutiniu balu (kuo ji didesnė, tuo geriau, cit. pgl. Giles, 2000), dauguma užduočių koreliuoja vidutiniškai stipriai. Tai galima paaiškinti tuo, kad nebuvo taikoma nutraukimo taisyklė ir buvo pateikiamos visos užduotys. Geriausiai koreliuoja 2, 11, 24, 25, 27, 38 užduotys. Pirmosios dvi yra lengvos, o likusios gerai atskiria tiriamuosius, remiantis užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksais (t.y. geros užduotys).

Kaip matyti iš naujos užduočių tvarkos, pačios pirmosios yra lengvos užduotys, remiantis užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksais bei šių žodžių vartojimo dažnumu lietuvių kalboje (3, 11, 5, 4, 2, 41 žodžiai). Nebuvo įtraukti tie žodžiai, kurie yra rečiau sutinkami (pvz., 37, 42, cit. pgl. Grumadienė, 1998), yra labai lengvi (pvz., 1, 21), prastai koreliuoja su galutiniu užduoties balu (pvz., 14, 17, 18). Šie žodžiai gali būti arba per lengvi tiriamiesiems, arba rečiau vartojami, todėl per sunkūs. Subtesto pabaigoje atsidūrė taip pat sunkesni, tarptautiniai žodžiai (pvz., 19, 20, 29) arba rečiau vartojami lietuvių kalboje (pvz., 26, 35).

Lietuviškoje Žodyno subtesto versijoje yra 21 originalios versijos žodis ir 12 naujų žodžių.

3.1.3. Panašumai

Toliau buvo atliekama Panašumų subtesto užduočių analizė. Panašumų subtestas priklauso verbaliniams subtestams, bet jis yra mažiau šališkas kultūrai nei kiti verbaliniai subtestai (Georgas ir kt., 2003). Šio subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija ir nauja užduočių tvarka pateikiama 3.3 lentelėje.

3.3 lentelė. Panašumų subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija (r)	Nauja užduočių tvarka
P1	98,7	0,04	0,15	P1
P2	98,7	0,04	0,13	P2
P3	92	0,24	0,26	P4
P4	93,3	0,2	0,29	P5
P5	98,7	0,04	0,00	P3
P6	100	0,12	0,37	P6
P7	100	0,16	0,42	P7
P8	93,2	0,88	0,35	P9
P9	94,6	0,6	0,55	P8
P10	91,9	0,56	0,45	P10
P11	82,7	1,52	0,50	P12
P12	51,4	1,52	0,53	P19
P13	64,9	1,68	0,45	P17
P14	62,2	2	0,74	P16
P15	69,3	1,92	0,70	P14
P16	45,2	1,48	0,69	P20
P17	58,1	2	0,52	P18
P18	21,3	0,84	0,39	P22
P19	30,1	1,56	0,64	P21

Kaip matyti iš 3.1.3. Lentelės, remiantis sunkumo indeksais, geriausios užduotys yra 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (subtesto viduryje esančios užduotys). Pirmosios vienuolika užduočių yra lengvos (jų sunkumo indeksas arčiausiai 100), todėl naujoje tvarkoje jos keliamos į subtesto pradžią. Ypač lengvos yra 6, 7, 1, 2 ir 5 užduotys, todėl pagal naują užduočių tvarką jos yra priskiriamos prie mokymosi arba pradžios užduočių, kurios reikalingos, kad tiriamasis suprastų, ko iš jo reikalaujama šiame subteste. Šiose užduotyse prašoma nustatyti panašumus tarp paprastų žodžių, su kuriais susiduriama kasdien. Šios užduotys, remiantis pradžios taisykle, yra pateikiamos ne visiems tiriamiesiems. Labai sunkios užduotys (12, 16, 17, 18, 19) išdėliojamos subtesto pabaigoje. Šiose užduotyse reikia atrasti panašumus tarp žodžių, kurie iš pradžių atrodo visiškai nepanašūs. Šiose užduotyse ieškant panašumų, reikia atrasti abstraktesnę kategoriją nei pirmosiose užduotyse.

Pagal diferencinės galios indeksą 8, 11, 12, 13, 16, 18 ir 19 užduotys atskiria tiriamuosius, o 14 ir 15 labai gerai atskiria tiriamuosius, kurie pasirodys gerai, o kurie – prastai. Kuo užduoties diferencinės galios indeksas arčiau vieneto, tuo yra geriau (Rogers, 1995). Mažesnę diferencinę galią turi pirmosios septynios subtesto užduotys, todėl jos visos yra subtesto pradžioje kaip mokymosi ar pradžios užduotys, siekiant, kad tiriamasis suprastų, ko iš jo reikalauja ši užduotis. Tai yra lengvos užduotys, kur reikia surasti panašumus tarp paprastų, kasdien vartojamų žodžių.

Koreguota koreliacija rodo, kaip tam tikra užduotis koreliuoja su galutiniu balu. Kaip matyti iš 3.1.3. Lentelės, dauguma koreliacijų yra vidutinės (6, 7, 10 ir kt.), o 14, 15, 16 ir 19 užduočių koreliacija yra didesnė nei vidutinė. Prasčiausia su galutiniu balu koreliuoja 5, 1 ir 2 užduotys, kurios yra lengviausios.

Paskutiniame 3.3 lentelės stulpelyje pateikiama nauja užduočių tvarka, remiantis užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientu. Kadangi sunkiomis užduotimis galima laikyti 18 ir 19 užduotis, tai buvo pridėtos dar 3 papildomos užduotys.

3.1.4. Aritmetika

Toliau buvo atliekama Aritmetikos subtesto užduočių analizė. Aritmetikos subtestas taip pat priklauso verbaliniams subtestams, bet mažiau jautrus kultūrai (Georgas ir kt., 2003). Užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai ir nauja užduočių tvarka pateikiama 3.4 lentelėje.

3.4. lentelė. Aritmetikos subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Koreguota Koreliacija (r)	Diferencinė galia	Nauja užduočių tvarka
A1	100,0	0,00	0,0	1

A2	100,0	0,00	0,0	2
A3	100,0	0,00	0,0	3
A4	100,0	0,00	0,0	4
A5	98,7	-0,03	0,0	5
A6	97,3	0,14	0,1	6
A7	93,3	0,49	0,2	7
A8	80,0	0,66	0,6	9
A9	69,3	0,51	0,9	11
A10	74,7	0,40	0,8	10
A11	81,3	0,48	0,6	8
A12	38,7	0,41	1,0	16
A13	32,0	0,56	1,0	17
A14	45,3	0,41	1,0	13
A15	42,7	0,61	1,0	14
A16	46,7	0,64	1,0	12
A17	29,3	0,45	0,9	18
A18	42,7	0,53	1,0	15
A19	16,0	0,51	0,5	19
A20	16,0	0,45	0,5	20

Kaip matyti iš gautų rezultatų, pirmosios septynios užduotys yra labai lengvos, todėl naujoje tvarkoje jos išlieka pirmosios ir yra pateikiamos kaip mokymosi arba pradžios užduotys, kad tiriamasis suprastų, ko iš jo reikalaujame šiame subteste. Kaip rodo užduočių sunkumo indeksai geriausias užduotys yra 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. 19 ir 20 užduotys yra labai sunkios, todėl jos pasilieka subtesto pabaigoje, tikintis, kad jas atliks tik kai kurie tiriamieji. Pačioje pradžioje yra paprastos užduotys, kurios reikalauja elementarių aritmetinių veikslių (atimti, sudėti, padauginti ar padalinti), kur reikia atlikti tik vieną matematinį veiksmą. Tai yra pirmosios 12 užduočių. Kitos užduotys reikalauja atlikti keletą matematinių veikslių, kad rasti teisingą atsakymą (13-18 užduotys). Paskutinės dvi reikalauja dar sudėtingesnių matematinių operacijų.

Pagal diferencinės galios indeksą geriausiai tiriamuosius skiria 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 užduotys (diferencinės galios indeksas arčiausiai 1). Prasčiausi tiriamuosius skiria pirmosios septynios užduotys, kurios ir pagal naują tvarką išlieka subtesto pradžioje ir tikimasi, kad jas išspręs didžioji dalis tiriamųjų. Be to, taikant pradžios taisyklę, tiriamajam pateikiama 5 užduotis, o pirmosios keturios (kurios yra labai lengvos) pateikiamos tik tada, kai tiriamasis neteisingai išsprendžia pradžios užduotis.

Išskyrus pirmas šešias užduotis, visos kitos vidutiniškai stipriai koreliuoja su galutiniu balu (kuo koreliacija didesnė, tuo užduotis yra geresnė, cit. pgl. Rogers, 1995). Pirmosios užduotys yra labai lengvos, iš jų atlikimo negalima spręsti apie viso subtesto atlikimą, todėl jos labai silpnai arba iš viso nekoreliuoja su galutiniu balu.

Remiantis užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientais yra pateikiama nauja aritmetikos užduočių išdėstymo tvarka. Kaip ir minėta, pradžioje pateikiamos pačios lengviausios užduotys, kur tereikia atlikti vieną elementarų matematinį veiksmą, kad gauti atsakymą, o toliau rikiuojasi užduotys, kur reikia atlikti keletą sudėtingesnių aritmetinių veiksmų, norint gauti atsakymą.

3.1.5. Matricos

Toliau buvo atliekama Matricų subtesto užduočių analizė. 3.5 lentelėje pateikiama šio subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai ir nauja užduočių tvarka.

3.5 lentelė. Matricų subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija (r)	Nauja užduočių tvarka
MA1	100,0	0	0,00	1
MA2	97,3	0,08	0,24	2
MA3	98,7	0,04	0,23	3
MA4	100,0	0	0,00	4
MA5	93,3	0,2	0,40	5
MA6	89,3	0,32	0,44	6
MA7	88,0	0,36	0,56	7
MA8	68,0	0,96	0,61	11
MA9	64,0	1	0,67	14
MA10	66,7	1	0,65	12
MA11	69,3	0,92	0,50	9
MA12	66,7	1	0,61	13
MA13	69,3	0,92	0,22	10
MA14	60,0	1	0,56	17
MA15	76,0	0,72	0,54	8
MA16	57,3	1	0,36	18
MA17	53,3	1	0,68	19

MA18	61,3	1	0,46	16
MA19	62,7	1	0,55	15
MA20	48,0	1	0,27	20
MA21	40,0	1	0,13	21
MA22	26,7	0,8	0,44	25
MA23	36,0	1	0,46	22
MA24	32,0	0,96	0,34	24
MA25	36,0	1	0,30	23
MA26	24,0	0,72	-0,04	26

Tai yra naujas subtestas WAIS-III versijoje, skirtas pagerinti neverbalinių gebėjimų matavimą. Šiame subteste nėra matuojamas laikas, todėl jis labai naudingas, ypač matuojant vyresnių žmonių intelektualinius gebėjimus. Matricų subtestas buvo kuriamas remiantis Raven spalvotosiomis matricomis. Kurdamas matricas Raven ir kiti buvo įsitikinę, kad ši metodika nėra kultūriškai šališka, kadangi ji buvo sudaroma siekiant sumažinti užduoties sprendimo priklausomybę nuo įgytų žinių ir formalaus mokymo patirties. Tačiau kai J.R. Flynn (1987, cit. pgl. Gintilienė ir kt., 2005) aprašė fenomeną, kad bet kurios šalies populiacijos IQ iš kartos į kartą didėja nuo 5 iki 25 vienetų. Tai paskatino tyrėjus ieškoti naujų veiksnių, galinčių turėti įtakos matricų rezultatams. J.R. Flynn rezultatų didėjimą siejo su pakitusiu visuomenės domėjimusi kompiuteriniais žaidimais ir kompiuterizacijos plėtra. J. Raven (2000, cit. pgl. Gintilienė ir kt., 1995) nuomone, geresni rezultatai gali būti susiję su geresniu maitinimu, gerovės kilimu ir higiena. Taip pat labai svarbu tokie veiksmai kaip švietimas ir naudojamos mokymo programos, ekonominės ir techninės pažangos didėjimas. Taigi, kaip matyti Matricos jau nėra kultūriškai nešališkas subtestas.

Iš gautų rezultatų matyti, kad pirmosios septynios užduotys yra lengviausios, o visos likusios užduotys turi labai gerą sunkumo indeksą (geriausi rezultatai tarp 25 ir 75, cit. pgl. Giles, 2002). Sunkiausios užduotys yra 22 ir 26, kurių sunkumo indeksas mažiausias.

Pagal diferencinės galios indeksą, geriausiai tiriamuosius skiria užduotys, kurių indeksas lygus 1 arba yra arti jo (Rogers, 1995). Prasčiausią diferencinę galią taip pat turi pirmosios septynios užduotys. Visos likusios užduotys turi gerą arba labai gerą diferencinę galią.

Pagal koreguotos koreliacijos koeficientą beveik visos užduotys vidutiniškai stipriai koreliuoja su galutiniu balu. Žemesnę nei vidutinę koreliaciją turi 1, 2, 3, 4, 13, 21 užduotys, o paskutinė užduotis turi neigiamą koreliaciją. Šiuo atveju žemas ir neigiamą koreliacijas galima paaiškinti tuo, kad nebuvo taikoma nutraukimo taisyklė ir buvo pateikiamos visos užduotys, todėl tiriamieji nebuvo stabdomi po tam tikro klaidų skaičiaus. Todėl sunkesnes užduotis jie galėjo išspręsti teisingai tiesiog atsitiktinai spėdami atsakymą.

Paskutiniame 3.5 lentelės stulpelyje pateikiama nauja užduočių tvarka.

3.1.6. Informacija

Toliau buvo atliekama Informacijos subtesto užduočių analizė. Kadangi Informacijos subtestas taip pat jautrus kultūrai kaip ir Žodynas, tai šalia originalios skalės versijos užduočių buvo pridėtos papildomos šešios užduotys. Taip pat šeštasis Informacijos subtesto klausimas buvo pritaikytas lietuvių kultūrai. 3.6 lentelėje pateikiama šio subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka.

3.6 lentelė. Informacijos subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija	Nauja tvarka
I1	98,7	0	-0,016	1
I2	97,3	0,04	0,067	-
I3	100	0	0,00	2
I4	100	0	0,00	-
I5	97,3	0,07	0,20	3
I6	96	0,04	0,08	4
I7	10,7	0,14	0,216	28
I8	49,3	0,61	0,45	16
I9	66,7	0,68	0,61	11
I10	22,7	0,43	0,47	-
I11	88	0,25	0,31	6
I12	52	0,75	0,60	14
I13	84	0,39	0,40	7
I14	29,3	0,57	0,62	22
I15	64	0,64	0,54	12
I16	77,3	0,46	0,47	9
I17	26,7	0,5	0,51	24
I18	24	0,5	0,54	25
I19	29,3	0,61	0,53	23
I20	53,3	0,82	0,63	13
I21	90,7	0,11	0,20	5
I22	50,7	0,43	0,33	15
I23	70,7	0,64	0,51	10
I24	32	0,36	0,40	-
I25	41,3	0,75	0,62	17
I26	32	0,46	0,49	20
I27	14,7	0,32	0,46	27
I28	40	0,61	0,49	18
I29	78,7	0,54	0,49	8
I30	20	0,5	0,59	26

I31	85,3	0,18	0,21	-
I32	20	0,32	0,43	-
I33	36	0,57	0,55	19
I34	32	0,5	0,45	21

Kaip matyti iš gautų rezultatų – užduočių sunkumo indekso, pačios lengviausios užduotys yra pirmosios šešios. Kuo užduoties sunkumo indeksas arčiau 100, tuo užduotis yra lengvesnė (Rogers, 1995), t.y. tuo daugiau žmonių atsako į šį klausimą teisingai. Lietuviams taip pat lengvos buvo 11, 13, 21, 31 užduotys. Tai galima sieti su pačiu klausimu – akivaizdu, kad lietuviai žino, kas buvo jų prezidentu tarp dviejų pasaulinių karų arba prie kokios temperatūros užverda vanduo. Sunkiausias lietuviams pasirodė 7, 14, 17, 18, 19, 24, 26, 27, 30, 32, 34 užduotys (šių užduočių sunkumo indeksas arčiausiai 0). Akivaizdu, kad sunkiausias užduotys yra tos, kur reikia prisiminti įžymius žmones. Kadangi Informacijos subtestas yra jautrus kultūrai, tai galima paaiškinti kultūros, skirtingo išsilavinimo įtaka, skirtingu laiku įgyjamomis žiniomis.

Pagal diferencinės galios indeksą prasčiausiai tiriamuosius atskiria pirmosios septynios užduotys, taip pat 21, 31 užduotys. Geriausiai tiriamuosius skiria 9, 12, 15, 20, 23, 25, užduotys. Likusios užduotys vidutiniškai atskiria tiriamuosius. Prastai tiriamuosius skiria lengvosios užduotys, kurios nereikalauja specifinių žinių (pvz., kokios formos yra kamuolys ar prie kokios temperatūros vanduo užverda). Geriausiai tiriamuosius diskriminuoja klausimai, kur reikalingos istorinės ar geografinės žinios.

Kaip matyti iš koreguotos koreliacijos koeficientų, beveik visos užduotys, išskyrus pirmąsias septynias (kurios yra lengviausios ir turi prasčiausią diferencinės galios indeksą) vidutiniškai koreliuoja su galutiniu balu. Koreguotos koreliacijos koeficientas rodo koreliaciją su galutiniu balu ir leidžia pagal vienos užduoties atlikimą spręsti apie viso subtesto atlikimą. Kuo koreliacija mažesnė, tuo užduotis yra pastesnė (Rogers, 1995).

Remiantis užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientais Informacijos subtesto užduotys buvo išdėliotos nauja tvarka (lentelėje paskutinis stulpelis). Buvo atsisakyta pačių lengviausių klausimų, buvo palikti 4 nauji klausimai.

3.1.7. Paveikslėlių išdėstymas

Paveikslėlių išdėstymo subtestas priklauso neverbaliniams subtestams, todėl yra mažiau jautrus kultūrai nei verbaliniai subtestai (Georgas ir kt., 2003). Atliekant Paveikslėlių užbaigimo subtesto užduočių analizę, taip pat buvo skaičiuojama užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguota koreliacija. Rezultatai pateikiami 3.7 lentelėje.

3.7 lentelė. Paveikslėlių užbaigimo subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (išraiška procentais)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija	Nauja užduočių tvarka
P1	100	0,12	0,16	1
P2	66,2	2	0,35	4
P3	68,9	1,92	0,45	3
P4	74,3	1,6	0,37	2
P5	51,4	2	0,21	6
P6	27	1,52	0,27	8
P7	55,4	1,6	0,04	5
P8	37,8	1,8	0,38	7
P9	24,3	1,36	0,50	9
P10	20,3	1,2	0,47	10
P11	16,2	0,96	0,44	11

Kaip matyti iš suskaičiuotų užduoties sunkumo indeksų, pati lengviausia užduotis yra pirmoji, o sunkiausia yra paskutinė trys užduotys. 2, 3, 4, 5 ir 7 užduotys yra vidutinio sunkumo.

Pagal diferencinės galios indeksą geriausiai tiriamuosius skiria 2, 3, 4, 5, 6, 7 ir 8 užduotys, o prasčiausiai – pirmoji.

Koreguotos koreliacijos koeficientai rodo, kad dauguma užduočių vidutiniškai koreliuoja su galutiniu balu (pvz., 3, 9, 10, 11 užduotys), o prasčiausia koreliuoja 1 ir 7 užduotys.

Lentelėje pateikiama ir nauja užduočių tvarka (paskutinis stulpelis). Kaip matyti iš gautų rezultatų, šiek tiek pasikeitė pirmųjų ir vidurinių užduočių tvarka. Sunkiausias užduotys yra trys paskutinės tiek originalioje versijoje, tiek mūsų šalies. Panašią užduočių tvarką galima paaiškinti tuo, kad šis subtestas yra neverbalinis, todėl mažiau jautrus kultūrai.

3.1.8. Supratingumas

Kadangi Supratingumo subtestas taip pat yra jautrus kultūrai, tai verčiant klausimus, visi klausimai buvo išversti iš originalios versijos, išskyrus 13 klausimą. Taip pat buvo pridėtas papildomas 19 klausimas. Atliekant Supratingumo subtesto užduočių analizę, buvo skaičiuojama užduoties sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai. Gauti rezultatai pateikiami 3.8 lentelėje.

3.8 lentelė. Supratingumo subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota koreliacija	Nauja užduočių tvarka
S1	89,4	0,13	0,19	3
S2	98,7	0,04	0,08	2

S3	100	0	0	1
S4	98,7	0,09	0,23	4
S5	96,7	0,78	0,38	5
S6	77,3	0,7	0,32	9
S7	74,7	1,04	0,48	10
S8	56	0,78	0,45	16
S9	74,7	0,83	0,31	12
S10	64	0,91	0,41	14
S11	64	0,74	0,36	15
S12	85,3	0,3	0,11	6
S13	81,3	1	0,48	8
S14	72	0,7	0,44	13
S15	40	0,65	0,39	17
S16	34,7	0,87	0,44	18
S17	33,3	1	0,53	19
S18	18,7	0,74	0,47	20

Kaip matyti iš gautų užduoties sunkumo indeksų, lengviausios yra pirmosios penkios užduotys. Tiriamiesiems sunkios nepasirodė ir 12 bei 13 užduotys (todėl naujoje tvarkoje jos atsidūrė iškart po pirmų penkių). Sunkiausios užduotys yra paskutinės trys.

Pagal diferencinės galios indeksą geriausiai tiriamuosius skiria 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18 užduotys, o prasčiausia – pirmosios keturios užduotys. Likusios užduotys turi pakankamai aukštą diferencinės galios indeksą, o tai rodo, kad jos yra geros ir gerai skiria tiriamuosius.

Kaip rodo koreguotos koreliacijos koeficientas, dauguma užduočių vidutiniškai koreliuoja su galutiniu balu, o labai prastai koreliuoja pirmosios keturios užduotys.

Kaip matyti iš lentelės paskutinio stulpelio užduotys buvo išdėstytos sudėtingėjančia tvarka, remiantis užduoties sunkumo bei diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientais. Subtesto pradžioje yra paprasti klausimai apie įprastus, kasdienes dalykus. Šie klausimai yra paprasti ir nereikalauja specifinių žinių. Subtesto pabaigoje yra sunkiausios užduotys, kurios reikalauja tam tikrų specifinių žinių, kurios yra įgyjamos gyvenimo eigoje, kartais tik tiesiogiai susidūrus su tam tikrais reiškiniais. Lietuviams taip pat sunku paaiškinti, ką reiškia posakiai, kur reikalingas abstraktus mąstymas. Naujoje subtesto versijoje buvo pakeista originalios versijos klausimų tvarka, pridėti du nauji klausimai.

3.1.9. Raidžių – skaičių eilė

Kadangi Raidžių – skaičių eilė yra naujas subtestas WAIS-III versijoje, taip pat buvo skaičiuojama šio subtesto užduočių sunkumo ir diferencinės galios indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai. Gauti rezultatai pateikiami 3.9 lentelėje.

3.9 lentelė. Raidžių – skaičių eilės subtesto užduočių sunkumo bei diferencinės galios indeksai

Užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Diferencinė galia	Koreguota Koreliacija (r)
01_1	97,3	0,08	0,00
01_2	94,7	0,16	0,00
01_3	98,7	0,04	0,00
02_1	77,3	0,68	0,00
02_2	80	0,6	0,00
02_3	94,7	0,16	-0,09
03_1	69,3	0,92	0,00
03_2	66,7	1	-0,48
03_3	46,7	1	0,00
04_1	25,3	0,76	-0,48
04_2	36	1	0,37
04_3	30,7	0,92	0,00
05_1	13,3	0,4	0,69
05_2	13,3	0,4	-0,25
05_3	18,7	0,56	-0,09
06_1	4	0,12	-0,39
06_2	2,7	0,08	0,00
06_3	1,3	0,04	0,18
07_1	4	0,12	0,31
07_2	4	0,12	0,76
07_3	0	0	0,00

Kaip matyti iš gautų užduoties sunkumo indeksų, pačios lengviausios yra pirmosios dvi užduotys, kai tiriamųjų prašoma prisiminti ir pakartoti 3-4 raidžių ir skaičių kombinacijas. Vėliau daugėjant raidžių ir skaičių, „didėja“ ir užduočių sunkumas. Pačios sunkiausios užduotys yra paskutinės, kai reikia įsiminti ir pakartoti 7-8 raidžių ir skaičių eilę. Įdomu tai, kad užduotys, kai pateikiamas tas pats elementų skaičius, turėtų turėti tą patį sunkumo indeksą (pvz., antos užduoties trys bandymai). Tačiau pagal sunkumą antros užduoties trečiasis variantas yra pats lengviausias. Tai galima paaiškinti pateikiamų elementų lengvumu (t.y., kai kurias raides ir skaičius lengviau įsiminti) arba išmokimu (t.y., kai tiriamasis atranda tam tikrą sistemą, kaip įsiminti pateikiamus elementus). Trečios užduoties trečiasis bandymas turi mažiausią sunkumo indeksą (t.y., pati sunkiausia užduotis). Taip gali būti dėl reikalingų įsiminti elementų sunkumo.

Kaip matyti iš diferencinės galios indekso, geriausiai tiriamuosius skiria trečioji ir ketvirtoji užduotys, kai tiriamiesiems pateikiama 5-6 raidžių ir skaičių kombinacija. Kaip teigiama literatūroje, tai yra optimalus vienetų skaičius, kuriuos gali įsiminti žmogus. Todėl, kaip matyti iš rezultatų, 3-4 raidžių ir skaičių derinius įsimena didžioji dalis žmonių, o daugiau įsimena tie, kurie pasižymi gera darbine atmintimi.

Remiantis koreguotos koreliacijos koeficientu, pirmosios trys užduotys visiškai nekoreliuoja su galutiniu balu arba koreliacija yra neigiama. Kitos užduotys arba stipriai koreliuoja su galutiniu balu, arba taip pat turi neigiamą koreliaciją. Taip gali būti dėl to, kad šis subtestas yra naujas WAIS-III versijoje.

Kaip ir originalioje versijoje, buvo palikta tokia pat užduočių tvarka – užduotys sudėtingėja, kai daugėja skaičių ir raidžių kiekis, kuriuos reikia įsiminti ir pakartoti. Nes šis subtestas buvo pridėtas, kad geriau matuotų darbinę atmintį – kiek asmuo gali įsiminti ir pakartoti raidžių bei skaičių.

3.1.10. Objektų surinkimas

Šis subtestas priklauso neverbaliniams subtestams, todėl yra mažiau jautrus kultūrai. Atliekant Objektų surinkimo subtesto užduočių analizę, taip pat buvo skaičiuota užduočių sunkumo indeksas ir koreguotos koreliacijos koeficientas. Gauti rezultatai pateikiami 3.10 lentelėje.

3.10 lentelė. Objektų surinkimo subtesto užduočių sunkumo indeksai, koreguotos koreliacijos koeficientai, nauja užduočių tvarka

Sena užduočių tvarka	Sunkumas (procentinė išraiška)	Koreguota koreliacija	Nauja užduočių tvarka
Žmogus	97,3	0,39	Žmogus
Veidas	96	0,59	Veidas
Dramblys	85,3	0,60	Namas
Namas	90,6	0,45	Dramblys
Peteliškė	70,7	0,50	Peteliškė

Kaip rodo užduoties sunkumo indeksas, lengviausios yra pirmosios dvi užduotys. Taip gali būti todėl, kad jau iš atskirų detalių matosi, koks objektas gausis, tereikia jas teisingai sudėti. Sunkiausia užduotis yra paskutinė. Ši užduotis atrodo labai neapibrėžta, nes iš atskirų detalių nelabai galima nuspėti, koks objektas turi būti sudėtas.

Pagal koreliuotos koreliacijos koeficientus, visos užduotys vidutiniškai koreliuoja su galutiniu balu.

Nauja užduočių tvarka pateikiama paskutiniame lentelės stulpelyje. Tačiau kadangi šis subtestas yra neverbalinis ir mažiau jautrus kultūrai, užduotys nebuvo sukeistos vietomis ir adaptavimui skirtoje versijoje yra išlikusi originalios versijos tvarka. Taip gali būti todėl, kad ketvirtoji užduotis turi daugiau detalių nei trečioji (todėl jos nebuvo sukeistos vietomis).

3.2. Patikimumas

Kadangi tai yra tik pirmoji šios skalės adaptavimo dalis subtestų patikimumas buvo įvertintas dviejų dalių metodu. Kiekvieno subtesto (išskyrus Kodavimo ir Simbolių paieškos) užduotys buvo padalytos į dvi dalis – lygines ir nelygines užduotis – ir skaičiuoti šių dalių koreliacijos koeficientai. Norint gauti tikslesnį patikimumo įvertinimą koreliacijos koeficientas koreguotas Spearman – Brown formule (Rogers, 1995; WISC-III vadovas).

Šis metodas yra labai naudingas ir patogus, kai naudojamas testas yra pakankamai ilgas. Tokiu atveju pirmoji testo pusė gali būti geresnė, antrosios dalies atlikimą gali įtakoti nuovargis, nuobodulys ir pan. (Rogers, 1995).

Gauti subtestų patikimumo koeficientai pateikiami 3.11 lentelėje.

3.11 lentelė. WAIS-III subtestų patikimumo koeficientai

WAIS-III subtestai	Spearman – Brown patikimumo koeficientas	
	Sena užduočių tvarka	Nauja užduočių tvarka
Paveikslėlių užbaigimas	0,77	0,81
Žodynas	0,91	0,84
Panašumai	0,64	0,64
Kubelių kompozicija	0,82	- (nauja tvarka pateikta nebuvo)
Aritmetika	0,78	0,83
Matricos	0,81	0,77
Skaičių eilė (normalia tvarka)	0,22	- (nebuvo pateikta nauja tvarka)
Skaičių eilė (atvirkštine tvarka)	0,50	- (nebuvo pateikta nauja tvarka)
Informacija	0,91	0,84
Paveikslėlių išdėstymas	0,56	0,64
Supratingumas	0,77	0,83
Raidžių – skaičių eilė	0,38	- (nebuvo pateikta nauja tvarka)
Objektų surinkimas	0,77	- (nebuvo pateikta nauja tvarka)

Kaip matyti iš gautų rezultatų, dauguma subtestų turi gerą ir labai gerą patikimumą (pvz., Paveikslėlių užbaigimas, Žodynas, Aritmetika, Kubelių kompozicija, Matricos, Informacija, Supratingumas, Objektų surinkimas). Vidutinį patikimumą turi Paveikslėlių išdėstymo subtestas. Prastesnį patikimumą turi Panašumų subtestas ir Skaičių eilė atvirkštine tvarka, o labai prastą – Raidžių – skaičių eilė bei Skaičių eilė normalia tvarka. Kuo didesnis patikimumo koeficientas, tuo testas pasižymi didesniu patikimumu (Giles, 2000).

Panašumų, Skaičių eilės subtestai pasižymi mažesniu patikimumu todėl, kad jie turi mažiau užduočių nei kiti subtestai, o patikimumo koeficientai yra labai jautrūs užduočių skaičiui – kuo jų mažiau, tuo patikimumas mažesnis (Giles, 2002). Raidžių – skaičių eilės žemą patikimumą galima

paaiškinti tuo, kad tai yra naujas subtestas WAIS-III versijoje, be to, jo atlikimą galėjo įtakoti nuovargis, nes šis subtestas yra pateikiamas vienas iš paskutinių.

Taip pat sudėtinga tikrinti greičio subtestų patikimumą (Kodavimo, Simbolių paieškos subtestų). Tam netinka dalijimo pusiau į lygines ir nelygines užduotis metodas. Greičio subtestų patikimumas tikrinamas duodant pakartotinai atlikti šiuos testus. Kadangi šis tyrimas yra tik pirminis testo adaptavimo žingsnis, tai dar negalima patikrinti ir šių subtestų patikimumo.

Pakeitus užduočių tvarką (išdėsčius jas sudėtingėjančia tvarka, remiantis užduočių sunkumo bei diferencinės galios indeksais ir koreguotos koreliacijos koeficientais), padidėjo Paveikslėlių užbaigimo, Aritmetikos, Paveikslėlių išdėstymo, Supratingumo subtestų patikimumas. Tačiau sumažėjo Žodyno, Matricų ir Informacijos subtestų patikimumas. Subtestų patikimumas išliko labai geras ar vidutiniškas.

Patikimiausi iš verbalinių subtestų yra Žodynas ir Informacija, o iš neverbalinių – Kubelių kompozicija, Matricos ir Objektų surinkimas. Tai atitinka literatūroje pateikiamus duomenis (Sattler, 2001).

3.3. Koreliacijos tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų

Kita svarbi psichometrinė testo savybė yra validumas. Testo validumas nusako, kiek testas matuoja tai, ką jo kūrėjai teigia matuojant (WISC-III vadovas). Vienas iš validumo rodiklių yra koreliacijos koeficientai. Kaip teigiama literatūroje (Kaufman, 1999; Sattler, 2001), verbaliniai subtestai – Žodynas, Panašumai, Aritmetika, Skaičių eilė, Informacija, Supratingumas, Raidžių – skaičių eilė – geriau koreliuoja tarpusavyje nei su neverbaliniais subtestais, o neverbaliniai subtestai – Paveikslėlių užbaigimas, Skaičių simboliai – Kodavimas, Kopijavimas, Kubelių kompozicija, Matricos, Paveikslėlių išdėstymas, Simbolių paieška, Objektų surinkimas - koreliuoja geriau tarpusavyje nei su verbaliniais subtestais. Gautos koreliacijos pateikiamos 3.12 lentelėje.

3.12 lentelė. Koreliacijos tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų

	Žodynas	Panašumai	Aritmetika	Skaičių eilė	Informacija	Supratingumas	Raidžių – skaičių eilė	Paveikslėlių užbaigimas	Skaičių simboliai	Kopijavimas	Kubelių kompozicija	Matricos	Paveikslėlių išdėstymas	Objektų surinkimas
Žodynas		0,83	0,56	0,53	0,73	0,64	0,45	0,68	0,58	0,49	0,67	0,61	0,31	0,45
Panašumai	0,83		0,56	0,54	0,74	0,69	0,46	0,66	0,52	0,41	0,63	0,61	0,29 [*]	0,49
Aritmetika	0,56	0,56		0,56	0,59	0,49	0,45	0,46	0,41	0,27 [*]	0,62	0,61	0,39	0,26 [*]

Skaičių eilė	0,53	0,54	0,56		0,63	0,42	0,61	0,47	0,47	0,36	0,47	0,54	0,24 [‘]	0,29 [‘]
Informacija	0,73	0,74	0,59	0,63		0,70	0,43	0,48	0,38	0,23 [‘]	0,53	0,55	0,20 ^{‘‘}	0,33
Supratingumas	0,64	0,69	0,49	0,42	0,70		0,25 [‘]	0,42	0,29 [‘]	0,22 ^{‘‘}	0,45	0,48	0,14 ^{‘‘}	0,23 [‘]
Raidžių – skaičių eilė	0,45	0,46	0,45	0,61	0,43	0,25 [‘]		0,49	0,49	0,49	0,42	0,42	0,38	0,51
Paveikslėlių užbaigimas	0,68	0,66	0,46	0,49	0,48	0,42	0,49		0,58	0,62	0,73	0,59	0,40	0,53
Skaičių simboliai	0,58	0,52	0,41	0,47	0,38	0,29 [‘]	0,49	0,58		0,73	0,68	0,47	0,49	0,51
Kopijavimas	0,49	0,41	0,27 [‘]	0,36	0,23 [‘]	0,22 ^{‘‘}	0,49	0,62	0,73		0,59	0,38	0,49	0,62
Kubelių kompozicija	0,68	0,63	0,62	0,47	0,53	0,45	0,42	0,73	0,68	0,59		0,73	0,51	0,56
Matricos	0,61	0,61	0,61	0,54	0,55	0,48	0,42	0,59	0,47	0,38	0,73		0,39	0,40
Paveikslėlių išdėstymas	0,31	0,29 [‘]	0,39	0,24 [‘]	0,20 ^{‘‘}	0,14 ^{‘‘}	0,38	0,40	0,49	0,49	0,51	0,39		0,51
Objektų surinkimas	0,45	0,49	0,264	0,29 [‘]	0,33	0,23 [‘]	0,51	0,53	0,51	0,62	0,56	0,40	0,51	

Koreliacija reikšminga, kai p reikšmė < 0,01

[‘] koreliacija reikšminga, kai p reikšmė < 0,05

^{‘‘} koreliacija nereikšminga

Kaip matyti iš gautų rezultatų, verbaliniai subtestai (Žodynas, Panašumai, Aritmetika, Skaičių eilė, Informacija, Supratingumas, išskyrus Raidžių – skaičių eilę) geriau koreliuoja tarpusavyje nei su neverbaliniais subtestais. Koreliacijos koeficientai yra aukštesni nei vidutiniai. Geriausia koreliuoja Žodynas ir Panašumai, Žodynas ir Informacija, Panašumai ir Informacija, Supratingumas ir Informacija. Žemą Raidžių – skaičių eilės subtesto koreliaciją su kitais verbaliniais subtestais galima paaiškinti tuo, kad šis subtestas yra naujas WAIS-III.

Didesnę nei vidutinę verbalinių subtestų koreliaciją su Paveikslėlių užbaigimo subtestu galima paaiškinti tuo, kad Paveikslėlių užbaigimo subtestas yra lanai panašus į verbalinius subtestus, nes čia reikia įvardinti trūkstamą detalę (tai pusiau verbalinis, pusiau neverbalinis subtestas).

Gerą verbalinių subtestų koreliaciją su Matricų subtestu galima paaiškinti, remiantis šio subtesto specifika. Tai yra naujas subtestas WAIS-III, kuris buvo kuriamas remiantis Raven spalvotųjų matricų pavyzdžiu (Flanagan, 2005). O Raven Spalvotosios sudėtingėjančios matricos reikšmingai koreliuoja su kitais intelekto testais, tarp jų ir su WISC-R (cit. pgl. Gintilienė ir kt., 2005). Remiantis šiais duomenimis, galima paaiškinti gerą verbalinių subtestų koreliaciją su Matricų subtestu.

Kaip matyti iš gautų rezultatų, neverbaliniai subtestai (Paveikslėlių užbaigimas, Skaičių simboliai, Kopijavimas, Kubelių kompozicija, Matricos, Paveikslėlių išdėstymas, Objektų surinkimas) geriau koreliuoja tarpusavyje nei su verbaliniais subtestais. Koreliacijos koeficientai yra vidutiniai. Geriausia koreliuoja Paveikslėlių užbaigimas ir Kubelių kompozicija, Skaičių simboliai ir Kopijavimas, Kubelių kompozicija ir Matricos.

Paveikslėlių užbaigimo aukštas koreliacijas su verbaliniais subtestais galima paaiškinti tuo, kad šis subtestas yra labai panašus į verbalinį subtestą.

Kubelių kompozicijos aukštą koreliaciją su Žodyno ir Panašumų subtestais galima paaiškinti tuo, kad Kubelių kompozicija yra patikimiausias iš neverbalinių subtestų, todėl jis stipriai koreliuoja ir su patikimiausiai verbaliniais subtestais.

3.4. Subtestų atlikimas ir amžius

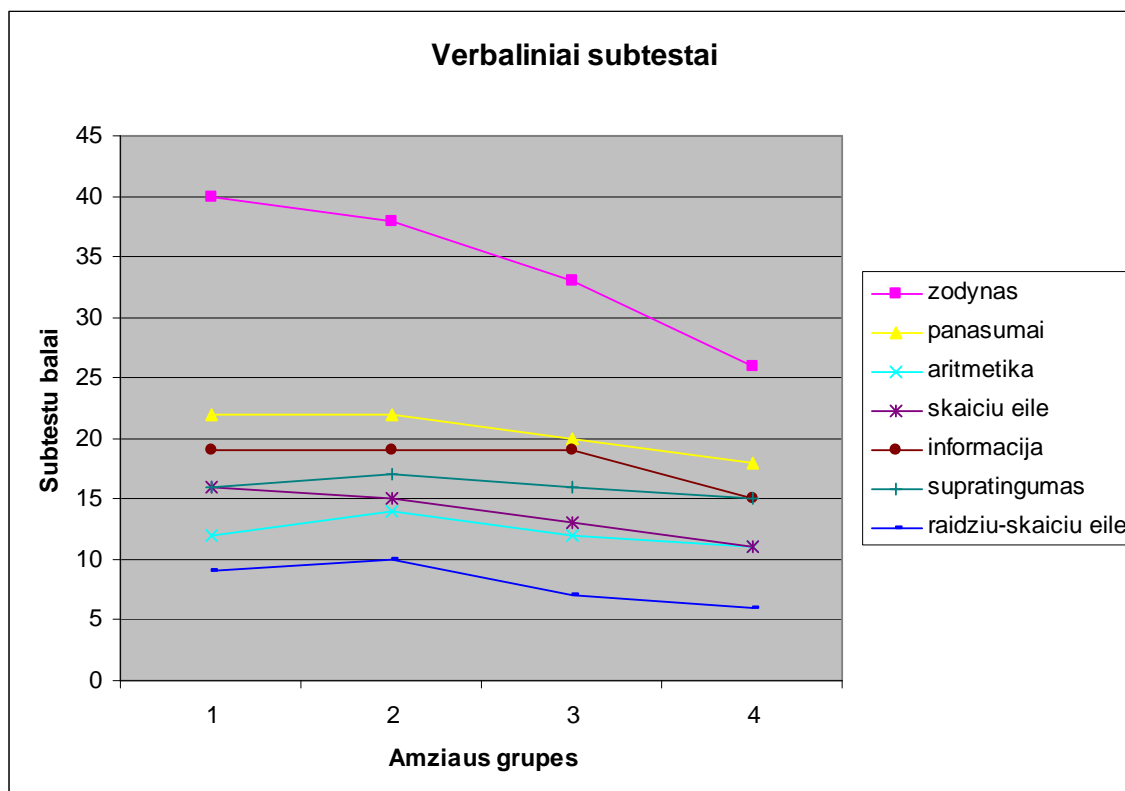
Vienos intelekto teorijos teigia, kad intelektiniai gebėjimai su amžiumi prastėja, nes smegenų efektyvumas, kaip ir visų kitų organų prastėja. Kitos teorijos teigia, kad vieni intelektiniai gebėjimai suprastėja (pvz., kur svarbus greitis), kiti, priešingai, pagerėja (pvz., žinios apie gyvenimą) (Schaie, 2002).

Pats Wechsler taip pat laikėsi požiūrio, kad intelektas su amžiumi prastėja. Tačiau tyrėjai (Busse, 1993; Field, Schaie, Leino, 1988; Siegler, 1983, cit. pgl. Schaie, 2002) nadodamiesi WAIS pastebėjo, kad vienu subtestų rezultatai suprastėja labiau nei kitų. Jie nustatė, kad verbalinių subtestų rezultatai suprastėja ne taip stipriai kaip neverbalinių (Schaie, 2002). Tyrėjai atlikę tyrimus nustatė, kad nuo 40 iki 61 metų pagerėja Informacijos, Supratingumo ir Žodyno subtestų rezultatai, Paveikslėlių užbaigimo subteste pagerėja lengvų užduočių atlikimas, bet suprastėja sudėtingų, labai suprastėja Skaičių simbolių ir Kubelių kompozicijos subtestų rezultatai (Sands, Terry, Meredith, 1989, cit. pgl. Schaie, 2002). Verbalinių subtestų rezultatai nežymiai suprastėja 50-60 metų amžiuje, o neverbalinių subtestų rezultatai prastėja greičiau, pradėdant nuo 35-40 metų amžiaus (Schaie, 2002).

Taigi, norint patikrinti, ar intelektiniai gebėjimai su mažiumi prastėja buvo skaičiuojama verbalinių subtestų rezultatų vidurkiai ir tikrinama, ar yra reikšmingi skirtumai tarp atskirų verbalinių ir neverbalinių subtestų atlikimo ir amžiaus grupių. Amžiaus grupių verbalinių subtestų balų vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai pateikiami prieduose (Priedas 1), o reikšmingi skirtumai tarp amžiaus grupių – Priedas 2 .

Kaip matyti iš lentelės (Priedas 2) reikšmingi skirtumai buvo rasti tik Skaičių eilės ir Raidžių – skaičių eilės subtestuose (reikšmingas skirtumas pažymėtas žvaigždute). Reikšmingi skirtumai rasti tarp ketvirtosios amžiaus grupės (65 – 89 metai) ir kitų amžiaus grupių. Tokius rezultatus galima paaiškinti, kad abu šie subtestai matuoja darbinę atmintį, o ji bėgant laikui silpnėja ir prastėja (Flanagan, 2005; Schaie, 2002). Visuose kituose subtestuose reikšmingas skirtumas nebuvo rastas.

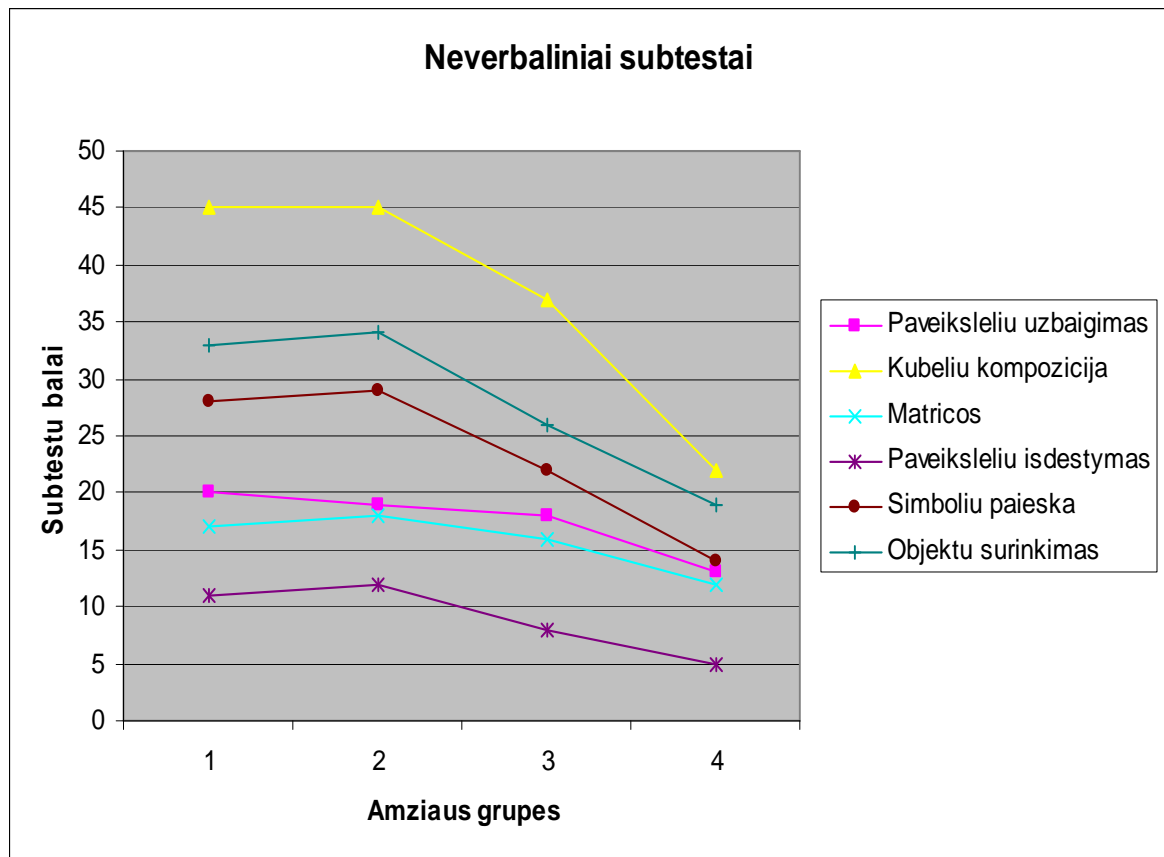
3.13 grafike pateikiama grafinė informacija apie skirtingų amžiaus grupių verbalinių subtestų atlikimą. Kaip matyti iš grafiko, verbalinių subtestų atlikimas prastėja su amžiumi, bet tai nėra statistiškai reikšmingi skirtumai.



3.13 grafikas. Amžiaus grupių skirtumai verbalinių subtestų atlikime

Amžiaus grupių neverbalinių subtestų balų vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai pateikiami prieduose (Priedas 3), o reikšmingi skirtumai tarp amžiaus grupių – Priede 4. Kaip matyti iš gautų rezultatų, yra reikšmingi skirtumai tarp neverbalinių subtestų atlikimo skirtingose amžiaus grupėse (reikšmingi skirtumai pažymėti žvaigždute). Reikšmingų skirtumų nebuvo rasta tik tarp pirmos (16 – 24 m.) ir antros (25 – 44 m.) amžiaus grupių, kada, kaip nurodoma literatūroje (Shaie, 2002), neverbaliniai gebėjimai dar gerėja. Rezultatai pradeda prastėti, kai tiriamųjų amžius yra nuo 45 metų ir ypač suprastėja, kai tiriamųjų amžius yra 65 – 89 metai. Labai suprastėja tų subtestų rezultatai, kurių atlikime svarbus greitis (Kopijavimas, Simbolių paieška), taip pat Suprastėja Kubelių kompozicijos subtesto rezultatai.

3.14 grafike pateikiama neverbalinių subtestų rezultatų priklausomybė nuo amžiaus. Kaip matyti iš gautų rezultatų, neverbalinių subtestų atlikimas statistiškai reikšmingai mažėja su amžiumi.



3.14 grafikas. Amžiaus grupių skirtumai neverbalinių subtestų atlikime

4. Rezultatų apibendrinimas

Užduočių analizė. Vienas iš šio tyrimo tikslų buvo sutvarkyti WAIS-III subtestų užduotis ir pritaikyti jas lietuvių kultūrai.

Atlikus užduočių analizę, kiekvieno subtesto užduotys buvo išdėliotos nauja sudėtingėjančia tvarka. Neverbalinių subtestų (Paveikslėlių užbaigimo, Matricų, Kubelių kompozicijos, Paveikslėlių išdėstymo Objektų surinkimo) užduotys, remiantis atlikto tyrimo rezultatais, buvo tik sukeistos vietomis (t.y. išdėstytos nauja tvarka). Nebuvo pridėta nei naujų, nei papildomų užduočių, kadangi šie subtestai yra kultūriškai nešališki.

Verbalinių subtestų užduotys, atlikus užduočių analizę, buvo ne tik išdėliotos nauja tvarka, bet ir kai kuriose subtestose vienos užduotys buvo pakeistos kitomis arba pridėta keletas naujų užduočių. Taip buvo daroma todėl, kad šie subtestai yra jautrūs kultūrai.

Kadangi verbaliniai subtestai (Žodynas, Panašumai, Informacija ir Supratingumas) yra jautrūs kultūrai, tai juos pritaikant mūsų kultūrai buvo naudojamos ne tik originalios versijos užduotys, bet pridėta ir naujų užduočių.

Žodyno subteste buvo naudojami ne tik originalios versijos žodžiai, bet pridėta ir naujų lietuviškų. Galutiniame variante liko 21 originalios versijos žodis ir buvo pridėta 12 naujų lietuviškų žodžių. Visi žodžiai, remiantis užduočių analize, buvo išdėlioti nauja tvarka.

Panašumų subteste, atlikus užduočių analizę, klausimai taip pat buvo išdėlioti sudėtingėjančia tvarka ir pridėtos trys naujos užduotys.

Informacijos subteste šalia 28 originalios versijos klausimų, buvo pridėti dar šeši papildomi klausimai. Atlikus gautų rezultatų analizę, naujojoje versijoje pasiliko 24 originalios versijos klausimai ir 4 nauji klausimai.

Supratingumo subteste šalia 18 originalios versijos klausimų, buvo pridėti dar du papildomi klausimai ir visi jie išdėlioti sudėtingėjančia tvarka.

Aritmetikos užduotys buvo išdėliotos nauja sudėtingėjančia tvarka.

Atlikus naujo WAIS-III versijoje Raidžių – skaičių subtesto užduočių analizę, užduočių tvarka išliko tokia pat – kuo daugiau elementų reikia prisiminti, tuo sunkesnė yra užduotis.

Skaičių eilės subtesto užduočių analizė nebuvo atliekama, nes šio subtesto užduotys jau yra išdėliotos sudėtingėjančia tvarka – kiekvienoje užduotyje pridedamas papildomas skaičius, kurį reikia prisiminti.

Taigi, labiausiai buvo keičiami verbaliniai subtestai, o mažiausiai – neverbaliniai.

Patikimumas. Kitame etape buvo tikrinamas subtestų patikimumas. Gauti rezultatai parodė aukštą Paveikslėlių užbaigimo, Žodyno, Aritmetikos, Kubelių kompozicijos, Matricų, Informacijos ir Supratingumo, Objektų surinkimo subtestų patikimumą (patikimumo koeficientas svyravo nuo 0,91 iki 0,77). Šiek tiek mažesnis buvo Panašumų subtesto patikimumas (0,64). Kaip nurodoma literatūroje (Sattler, 2001) pats patikimiausias (t.y. aukščiausias patikimumo koeficientas) yra Žodyno subtestas. O tai patvirtina ir mūsų gauti rezultatai.

Sukeitus užduočių tvarką (sudėliojus užduotis lietuviška sudėtingėjančia tvarka), padidėjo Paveikslėlių užbaigimo, Aritmetikos, Paveikslėlių išdėstymo, Supratingumo subtestų patikimumas, tačiau sumažėjo Žodyno, Matricų, Informacijos subtestų patikimumas. Tai šiek tiek prieštarauja literatūroje pateikiamiems duomenims, kur nurodoma, kad Žodynas yra patikimiausias verbalinės skalės subtestas, o Matricos – neverbalinės skalės (Sattler, 2000).

Taigi, patikimiausi iš verbalinių subtestų yra Žodynas ir Informacija, o iš neverbalinių – Kubelių kompozicija, Matricos ir Objektų surinkimas. Tai atitinka literatūroje pateikiamus duomenis (Sattler, 2001).

Koreliacijos tarp verbalinių ir neverbalinių subtestų. Kita svarbi psichometrinė testo savybė yra validumas. Testo validumas nusako, kiek testas matuoja tai, ką jo kūrėjai teigia matuojant (WISC-III vadovas). Vienas iš validumo rodiklių yra koreliacijos koeficientai. Kaip teigiama literatūroje (Kaufman, 1999; Sattler, 2001), verbaliniai subtestai – Žodynas, Panašumai, Aritmetika, Skaičių eilė, Informacija, Supratingumas, Raidžių – skaičių eilė – geriau koreliuoja tarpusavyje nei su neverbaliniais subtestais, o neverbaliniai subtestai – Paveikslėlių užbaigimas, Skaičių simboliai – Kodavimas, Kopijavimas, Kubelių kompozicija, Matricos, Paveikslėlių išdėstymas, Simbolių paieška, Objektų surinkimas - koreliuoja geriau tarpusavyje nei su verbaliniais subtestais.

Kaip rodo mūsų gauti rezultatai, verbaliniai subtestai (Žodynas, Panašumai, Aritmetika, Skaičių eilė, Informacija, Supratingumas, išskyrus Raidžių – skaičių eilę) geriau koreliuoja tarpusavyje nei su neverbaliniais subtestais. Koreliacijos koeficientai yra aukštesni nei vidutiniai. Geriausia koreliuoja Žodynas ir Panašumai, Žodynas ir Informacija, Panašumai ir Informacija, Supratingumas ir Informacija.

Literatūroje nurodoma (Sattler, 2001), kad Žodynas geriausiai koreliuoja su Informacija, Panašumai su Žodynu ir Informacija, Informacija su Žodynu, Panašumais ir Supratingumu. Taigi, mūsų gauti duomenys atitinka literatūroje pateikiamus.

Taip pat buvo gauta, kad su verbaliniais subtestais gerai koreliuoja ir Matricų subtestas. Tai yra naujas subtestas WAIS-III, kuris buvo kuriamas remiantis Raven spalvotųjų matricų pavyzdžiu (Flanagan, 2005). O Raven Spalvotosios sudėtingėjančios matricos reikšmingai koreliuoja su kitais intelekto testais, tarp jų ir su WISC-R (cit. pgl. Gintilienė ir kt., 2005). Remiantis šiais duomenimis, galima paaiškinti gerą verbalinių subtestų koreliaciją su Matricų subtestu.

Neverbaliniai subtestai geriau koreliuoja tarpusavyje nei su verbaliniais subtestais. Geriausia koreliuoja Paveikslėlių su Kubelių kompozicija, Kubelių kompozicija su Matricomis. Dauguma koreliacijos koeficientų yra šiek tiek didesni nei vidutiniai (Sattler, 2001).

Kaip rodo mūsų gauti rezultatai, kurie patvirtina literatūroje pateikiamus duomenis, neverbaliniai subtestai (Paveikslėlių užbaigimas, Skaičių simboliai, Kopijavimas, Kubelių kompozicija, Matricos, Paveikslėlių išdėstymas, Objektų surinkimas) geriau koreliuoja tarpusavyje nei su verbaliniais subtestais. Koreliacijos koeficientai yra vidutiniai. Geriausia koreliuoja Paveikslėlių užbaigimas ir Kubelių kompozicija, Skaičių simboliai ir Kopijavimas, Kubelių kompozicija ir Matricos.

Paveikslėlių užbaigimo aukštas koreliacijas su verbaliniais subtestais galima paaiškinti tuo, kad šis subtestas yra labai panašus į verbalinį subtestą.

Subtestų atlikimas ir amžius. Pats Wechsler taip pat laikėsi požiūrio, kad intelektas su amžiumi prastėja. Tačiau tyrėjai (Busse, 1993; Field, Schaie, Leino, 1988; Siegler, 1983, cit. pgl. Schaie, 2002) nadodamiesi WAIS pastebėjo, kad vienu subtestų rezultatai suprastėja labiau nei kitų. Jie nustatė, kad verbalinių subtestų rezultatai suprastėja ne taip stipriai kaip neverbalinių (Schaie, 2002). Tyrėjai atlikę tyrimus nustatė, kad nuo 40 iki 61 metų pagerėja Informacijos, Supratingumo ir Žodyno subtestų rezultatai, Paveikslėlių užbaigimo subteste pagerėja lengvų užduočių atlikimas, bet suprastėja sudėtingų, labai suprastėja Skaičių simbolių ir Kubelių kompozicijos subtestų rezultatai (Sands, Terry, Meredith, 1989, cit. pgl. Schaie, 2002). Verbalinių subtestų rezultatai nežymiai suprastėja 50-60 metų amžiuje, o neverbalinių subtestų rezultatai prastėja greičiau, pradėdant nuo 35-40 metų amžiaus (Schaie, 2002).

Kaip rodo mūsų gauti rezultatai, verbalinių subtestų atlikimas prastėja su amžiumi, bet tai nėra statistiškai reikšmingi skirtumai. Reikšmingi skirtumai buvo rasti tik Skaičių eilės ir Raidžių – skaičių eilės subtestuose. Reikšmingi skirtumai rasti tarp ketvirtosios amžiaus grupės (65 – 89 metai) ir kitų amžiaus grupių. Tokius rezultatus galima paaiškinti, kad abu šie subtestai matuoja darbinę atmintį, o ji bėgant laikui silpnėja ir prastėja (Flanagan, 2005; Schaie, 2002). Tai pat buvo rasta, kad nežymiai pagerėja Panšumų, Aritmetikos, Informacijos ir Supratingumo subtestų atlikimas 25 – 44 metų amžiuje, kas taip pat atitinka literatūroje pateikiamus duomenis (Schaie, 2002).

Kaip rodo gauti rezultatai, neverbalinių subtestų rezultatai labai suprastėja su amžiumi, t.y. kuo vyresni tiriamieji, tuo jų neverbalinių subtestų rezultatai yra žemesni. Neverbalinių subtestų rezultatai pradeda stipriai mažėti nuo 45 metų, ypač tai matosi laiko subtestuose (Simbolių paieška, Kodavimas). Statistiškai reikšmingi skirtumai buvo rasti tarp visų amžiaus grupių, o patys prasčiausia rezultatai gauti, kai tiriamieji buvo 65 – 89 metų amžiaus. Statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo rasta tik tarp pirmos (16 – 24 m.) ir antros (25 – 44 m.) amžiaus grupių, kada, kaip nurodoma literatūroje (Schaie, 2002), neverbaliniai gebėjimai dar didėja.

5. Išvados

1. Buvo įvertintas atskirų verbalinių subtestų užduočių tinkamumas, remiantis užduoties sunkumo bei diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientu. Labiausiai pakito Žodyno subtestas, kuriame buvo paliktas 21 originalios versijos žodis ir pridėta 12 naujų žodžių. Panašumų subteste buvo palikta 19 originalios versijos užduočių ir pridėtos 3 naujos. Informacijos subteste buvo palikti 24 originalios versijos klausimai ir pridėta 4 nauji. Supratingumo subteste buvo palikta 18 originalios versijos užduočių ir pridėtos 2 naujos. Visų verbalinių subtestų užduotys buvo išdėliotos nauja tvarka, išskyrus Skaičių eilę ir Raidžių – skaičių eilės.
2. Buvo įvertintas atskirų neverbalinių subtestų užduočių tinkamumas, remiantis užduoties sunkumo bei diferencinės galios indeksais, koreguotos koreliacijos koeficientu. Paveikslėlių užbaigimo, Kubelių kompozicijos, Matricų ir Paveikslėlių užbaigimo užduotys buvo išdėliotos nauja tvarka. Objektų surinkimo subtestas buvo paliktas toks, koks pateikiamas originalioje versijoje.
3. Vertinant verbalinių subtestų patikimumą, buvo nustatyta, kad patikimiausi yra Žodyno ir Informacijos subtestai, vidutiniškai patikimi Panašumų, Aritmetikos ir Supratingumo subtestai, o mažiausiai patikimi – Skaičių eilės bei Raidžių – skaičių eilės subtestai.
4. Vertinant neverbalinių subtestų patikimumą, buvo nustatyta, kad patikimiausi yra Kubelių kompozicijos ir Matricų subtestai, vidutinį patikimumą turi Paveikslėlių užbaigimo, Paveikslėlių išdėstymo, Objektų surinkimo subtestai.
5. Visi verbaliniai subtestai geriau koreliuoja su verbaliniais subtestais nei su neverbaliniais. Geriausiai tarpusavyje koreliuoja Žodyno, Panašumų ir Informacijos subtestai.
6. Visi neverbaliniai subtestai geriau koreliuoja su neverbaliniais subtestais nei su verbaliniais. Geriausia tarpusavyje koreliuoja Paveikslėlių užbaigimo, Kubelių kompozicijos, Skaičių simbolių ir Matricų subtestai.
7. Skirtingo amžiaus tiriamųjų Verbalinių subtestų įverčiai, išskyrus Skaičių eilės bei Raidžių – skaičių eilės, nesiskiria. 65 – 89 metų tiriamųjų grupėje Skaičių eilės bei Raidžių – skaičių eilės subtestų įverčiai yra mažiausi.
8. Skirtingo amžiaus tiriamųjų Neverbalinių subtestų įverčiai reikšmingai skiriasi. Neverbalinių subtestų įverčiai pradeda mažėti 45 – 65 metų tiriamųjų grupėje. 65 – 89 metų tiriamųjų grupėje Neverbalinių subtestų įverčiai yra mažiausi.

Literatūros sąrašas

1. Boake, C. From the Binet-Simon to the Wechsler-Bellevue: Tracing the History of Intelligence Testing. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2002, Vol. 24, No. 3, 383-405
2. Brody, E.B., Brody, N. *Intelligence: Nature, Determinants and Consequences*. Academic Press, INC. New York, 1976
3. Cattell, R.B. The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin*, 1943, Vol. 40, No. 3, 153-193
4. *Cognition and Intelligence. Identifying the Mechanisms of the Mind*, ed. by R.J. Sternberg, J.E. Pretz. Cambridge University Press, 2005
5. *Contemporary Intellectual Assessment. Theories, tests and issues. Second edition*. Edited by D.P. Flanagan, P.L. Harrison. The Guilford Press. New York, London. 2005
6. *Culture and children's intelligence. Cross – cultural analysis of the WISC-III*. Ed. By J. Georgas, L.G. Weiss, F.J.R. van de Vijver, D.H. Saklofske. Academic Press, 2003
7. Daouk, L., McDowall, A., Rust, J. A multi-method approach to cross-cultural test adaptation: a focus on qualitative methods. The psychometric centre, City University, London and Cambridge Assessment (prieiga per www.ebsco.com)
8. Dragūnevičius K., Gintilienė G. Lietuviškos IST-70 versijos patikimumas ir validumas. *Psichologija*, 1998, 18, 47 – 64
9. Gėgžienė D. Raveno Progresyvių matricų metodikos taikymas abiturientų mąstymo sugebėjimams tirti. Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. *Psichologija*, 1983, 4, 29 – 40
10. Giles, D.C. „ADVANCED RESEARCH METHODS IN PSYCHOLOGY“. David C. Giles Hove : Routledge, 2002
11. Gintilienė, G., Butkienė, D. Raveno Spalvotų Sudėtingėjančių Matricų standartizacija Lietuvoje. *Psichologija*, 2005, 32, 1 - 13
12. Gregoire, J. What factors underlie the aging effects on WAIS-R and WAIS-III subtests? *International Journal of Testing*, 2001, 1(3&4), 217-233
13. Gregoire, J. Some obstacles ahead for meeting the guidelines for test translation and potential solutions. Catholic university of Louvain, Belgium (prieiga per www.ebsco.com)
14. Groth – Marnat, G. *Handbook of psychological assessment*, New York : J. Wiley, 1997
15. Grumadienė, L. Dažniniš dabartinės rašomosios lietuvių kalbos žodynas (abėcėlės tvarka). Vilnius : Lietuvių kalbos inst. I-kla, 1998

16. Hambleton, R.K. International test commission. Guidelines for test adaptation, second edition. Center for educational assessment, University of Massachusetts, Amherst, USA (prieiga per www.ebsco.com)
17. Handbook of Human Intelligence. Ed. by R.J. Sternberg. Cambridge University Press, 1982
18. Horn, J.L., Cattell, R.B. Refinement and test of the theory of fluid and crystalized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 1966, Vol. 57, No. 5, 253-270
19. Jones, J.J.S., Schai,k P., Witts, P. A factor analysis of the Wechsler Adult Intelligence Scale 3rd Edition (WAIS-III) in a low IQ sample. *British Journal of Clinical Psychology* (2006), 45, 145–152
20. Kane, H.D., Krenzer, D. A. Confirmatory Analysis of the WAIS-III. Using Data from Standardization and Independent Samples. *Counseling and Clinical Psychology Journal*, 2006, 3(3)
21. Kaufman, A.S. Essentials of WAIS-III assessment. New York : J. Wiley, 1999
22. Paulauskas Ž. Intelekto teorijų ir jo tyrimo problemų apžvalga. *Psichologija*, 1995, Nr. 14, 40-65
23. Rogers, T.B. The psychological testing enterprise. An introduction. Pacific Grove, California, 1995
24. Sattler, J.M. Assessment of children: cognitive applications. San diego, 2001
25. Schaie, K.W. Adult development and aging. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002
26. Van de Vijver, F., Hambleton, R.K. Translating tests: some practical guidelines. *European Psychologist*, 1 (2), 89-99
27. Van de Vijver, F. Toward the next generation of instruments in cross-cultural testing: recent developments in translations and adaptations (prieiga per www.ebsco.com)
28. WAIS-III Technical Manual. The Psychological Corporation. Harcourt Brace and Company, 1997
29. WISC-III LT vadovas. VU specialiosios psichologijos laboratorija, 2002
30. Yi-Hsiu Lin, Chen-Yueh Chen, Ping-Kun Chiu. Cross-cultural research and back-translation (prieiga per www.ebsco.com)
31. http://www.psychpage.com/learning/library/intell/wais_history.html (prieiga per www.google.lt)
32. <http://www.wilderdom.com/personality/intelligenceWAISWISC.html#WAIScales> (prieiga per www.google.lt)

Priedai

Amžiaus grupių verbalinių subtestų balų vidurkiai, standartiniai nuokrypiai

Verbaliniai subtestai	Amžiaus grupių verbalinių subtestų vidurkiai				Amžiaus grupių verbalinių subtestų standartiniai nuokrypiai			
	1 (16 – 24 m.)	2 (25 – 44 m.)	3 (45 – 64 m.)	4 (65 – 89 m.)	1 (16 – 24 m.)	2 (25 – 44 m.)	3 (45 – 64 m.)	4 (65 – 89 m.)
Žodynas	40,69	38,03	33,29	26,80	12,19	12,13	11,77	15,39
Panašumai	22,23	22,55	20,05	18,20	4,82	5,67	5,54	6,75
Aritmetika	12,77	14,03	12,62	11,20	3,98	3,66	3,87	3,79
Skaičių eilė	16,00	15,32	13,38	11,50	4,08	3,77	3,50	3,31
Informacija	19,46	19,58	19,81	15,70	6,28	6,84	6,54	5,60
Supratingumas	16,69	17,03	16,67	15,60	5,06	4,54	4,77	7,44
Raidžių – skaičių eilė	9,15	10,03	7,95	6,20	4,16	2,37	3,43	2,49

Skirtumai tarp verbalinių subetstų atlikimo skirtingose amžiaus grupėse

Amžiaus grupės		Skirtumas tarp balų vidurkių						
		Žodynas	Panašumai	Aritmetika	Skaičių eilė	Informacija	Supratingumas	Raidžių – skaičių eilė
1	2	2,66	-0,32	-1,26	0,68	-0,12	-0,34	-0,88
	3	7,41	2,18	0,15	2,62	-0,35	2,56	1,20
	4	13,89	4,03	1,57	4,50*	3,76	1,09	2,95
2	1	-2,66	0,32	1,26	-0,68	0,12	0,34	0,88
	3	4,74	2,50	1,41	1,94	-0,23	0,37	2,08
	4	11,23	4,35	2,83	3,82*	3,88	1,43	3,83*
3	1	-7,41	-2,18	-0,15	-2,62	0,35	-2,56	-1,20
	2	-4,75	-2,50	-1,41	-1,94	0,23	-0,37	-2,08
	4	6,49	1,85	1,42	1,88	4,11	1,07	1,75
4	1	-13,89	-4,03	-1,57	-4,50*	-3,76	-1,09	-2,95
	2	-11,23	-4,35	-2,83	-3,82*	-3,88	-1,43	-3,83*
	3	-6,49	-1,85	-1,42	-1,88	-4,11	-1,07	-1,75

Paaiškinimai:

* skirtumas reikšmingas, kai $p < 0,05$

Amžiaus grupių neverbalinių subtestų balų vidurkiai, standartiniai nuokrypiai

Neverbaliniai subtestai	Amžiaus grupių neverbalinių subtestų vidurkiai				Amžiaus grupių neverbalinių subtestų standartiniai nuokrypiai			
	1 (16 – 24 m.)	2 (25 – 44 m.)	3 (45 – 64 m.)	4 (65 – 89 m.)	1 (16 – 24 m.)	2 (25 – 44 m.)	3 (45 – 64 m.)	4 (65 – 89 m.)
Paveikslėlių užbaigimas	20,15	19,87	18,29	13,70	2,38	3,20	3,95	5,66
Skaičių simboliai	77,69	71,09	50,62	32,40	11,77	13,59	12,83	23,37
Kopijavimas	120,83	114,42	87,90	64,20	18,83	23,02	24,45	37,23
Kubelių kompozicija	45,23	45,58	37,62	22,40	9,12	9,19	11,50	14,24
Matricos	17,85	18,26	16,33	12,20	3,83	4,34	4,88	4,54
Paveikslėlių išdėstymas	11,00	12,03	8,48	5,80	5,58	3,99	3,33	3,33
Simbolių paieška	28,00	29,65	22,71	14,40	12,44	6,69	7,70	8,30
Objektų surinkimas	33,62	34,26	26,24	19,50	12,58	7,69	9,63	8,40

Skirtumai tarp neverbalinių subetstų atlikimo skirtingose amžiaus grupėse

Amžiaus grupės		Skirtumas tarp balų vidurkių							
		Paveikslėlių užbaigimas	Skaičių simboliai	Kopijavimas	Kubelių kopozicija	Matricos	Paveikslėlių išdėstymas	Simbolių paieška	Objektų surinkimas
1	2	0,28	6,60	6,41	-0,35	-0,41	-1,03	-1,65	-0,64
	3	1,87	27,07*	32,93*	7,61	1,51	2,52	5,29	7,38
	4	6,45*	45,29*	56,63*	22,83*	5,65*	5,20*	13,60*	14,12*
2	1	-0,29	-6,60	-6,41	0,35	0,41	1,03	1,65	0,64
	3	1,59	20,48*	26,51*	7,96	1,92	3,56*	6,93*	8,02*
	4	6,17*	38,70*	50,22*	23,18*	6,06*	6,23*	15,25*	14,76*
3	1	-1,87	-27,07*	-32,93*	-7,61	-1,51	-2,52	-5,29	-7,38
	2	-1,59	-20,48*	-26,51*	-7,96	-1,92	-3,56*	-6,93*	-8,02*
	4	4,59*	18,22*	23,70	15,22*	4,13	2,68	8,31	6,74
4	1	-6,45*	-45,29*	-56,63*	-22,83*	-5,65*	-5,20*	-13,60*	-14,12*
	2	-6,17*	-38,70*	-50,22*	-23,18*	-6,06*	-6,23*	-15,25*	-14,76*
	3	-4,49*	-18,22*	-23,70	-15,22*	-4,13	-2,68	-8,31	-6,74

Paaiškinimai:

* skirtumas reikšmingas, kai $p < 0,05$