Tartu Ülikool

Psühholoogia instituut

Kristi Luts

Mõistete äratundmise test kõne- ja keeleprobleemidega 5.-7. klassi laste eristajana

Kliinilise psühholoogia magistriprojekt

Juhendajad: Olev Must, PhD; Mairi Männamaa, MSc

Läbiv pealkiri: Mõistete äratundmine kliinilises grupis

Tartu 2010

Kokkuvõte

Magistriprojektis analüüsitakse mõistete äratundmise testi eristusvõimet kõne- ja keeleprobleemidega teismeliste õpilaste eristamiseks kontrollgrupist ning mälutesti ja Raveni Standardsete Progresseeruvate Maatriksite tulemuste seoseid mõistete äratundmise testiga. Mõistete äratundmise test on põhikoolile välja töötatud Kaufman-ABC-II mõistatuste alltesti (Kaufman & Kaufman, 1983; 2004) ja Wechsleri Intelligentsustesti Lastele – Neljanda Väljaande alatesti üldinformatsioon: arusaamine (Wechsler, 2005) eeskujul. Testi eesmärk on hinnata lapse võimet mitmest osast koosnevaid definitsioone mõista ja järelduse tegemisel arvesse võtta. Töös analüüsitakse mõistete äratundmist 5.-7. klassi diagnoositud kõne- ja keeleprobleemidega lastel (N=62) ja nende tulemusi võrreldakse kontrollgrupiga (N=114). Mõistete äratundmise testi tulemused olid kliinilises grupis madalamad, kuid statistiliselt oluliselt erinesid kontrollgrupist vaid kliinilise grupi 5. ja 6. klassi skoorid. Need klassid andsid ka kontrollgrupist statisiliselt oluliselt vähem vastuseid, mis arvestasid ülesandes esitatud tunnuseid. Mälutesti ja Raveni testi tulemused olid kliinilises grupis madalamad ning seosed mõistete äratundmise testi sooritusega leidsid osalist kinnitust. Edaspidi tuleks paranada mõistete äratundmise testi ülesannete sõnastusi, jätta liiga rasked ülesanded välja, parandada ja täiustada kodeerimisjuhendit ning uurida testi eristusvõimet ja psühhomeetrilisi näitajaid suuremal valimil.

Word Guessing Test as an Identifier of Children with Speech and Language Problems in Grades 5 to 7

Abstract

The master project analyses the word guessing test's suitability to differenciate teenage students with speech- and language problems from the typically developing comparison group. The project analyses also interdependency between memory test's, Raven's Standard Progressive Matrices' and the word guessing test's scores. The word guessing test is evolved for 5th-7th grade, it is inspired from Kaufman-ABC-II subtest Word guessing (Kaufman & Kaufman, 1983; 2004) and Wechsler's Intelligence Scale for Children – Fourth Edition subtest Word reasoning (Wechsler, 2005). The test's aim is to assess child's ability to understand definitions composed of several parts of information and to follow the information when answering the question. Data analyses relys on the test scores of 62 clinical group and 114 comparison group students from 5th to 7th grade. The word guessing test's scores were lower in the clinical group, but statistically significantly differed only the scores of 5th and 6th grade where the clicical group scored lower than the comparison group. These grades gave also statistically significantly less answeres which relied on the information presented at the test items. The scores of the memory test and the Raven's test were lower in in the clinical group and the relations with the word guessing test's scores were partly affirmed. As a conclusion the word guessing test probably needs some modifications: some of the test items need to be reformulated and too difficult items should be extracted. The coding guidelines should be elaborated and the differencial power and psychometrical qualities of the test should be controlled on larger sample of students.

Sissejuhatus

Koolis edasijõudmise uurimiseks ja toetamiseks on sageli vaja kindlaks teha laste oskuste ning võimete tase. Selleks on kasutusel erinevad testid ja testipatareid, Eestis näiteks Kaufman-ABC (Kaufman & Kaufman, 1983; 2004), Wechsleri Intelligentsustest Lastele (Wechsler, 2005) või Raveni Standardsed Progresseeruvad Maatriksid (Raven, 1958). Teistes kultuurides välja töötatud ja normeeritud testide üle võtmisel on põhiprobleemiks nende usaldusväärse eristusvõime tagamine. Eriti verbaalsete testide puhul ei pruugi tõlge olla originaaltesti sõnastusega võrdväärne ning kultuuri erinevuste tõttu pole testi küsimused ega normi äralõikepunktid ja standardhälbed üks-üheselt Eesti tingimustesse ning Eesti õpilastele üle kantavad. Nende probleemide lahendamiseks on vahel otstarbekas, tuginedes maailmas tunnustatud hindamisvahendite eeskujule, välja töötada päris uus eestikeelne ja Eesti kultuuriruumi arvestav test. Kuna Eestis oli puudus just kaasaegsetest teismeliste hindamise ja skriinimise vahenditest verbaalsete võimete valdkonnas, töötati välja mõistete äratundmise test. Test tugineb Kaufman-ABC ja Wechsleri Intelligentsustesti Lastele verbaalse võimekuse hindamise alltestide eeskujule. Täpsem hindamisvahendi kirjeldus ja pärinemine on toodud käesoleva töö Meetodi osas.

Mõistete äratundmist käsitleti antud hindamisvahendi väljatöötamisel kui lapse võimet suuliselt esitatud infot (definitsiooni) mõista ning tunnuseid omavahel integreerida järelduse tegemiseks. Integreerimisena mõistetakse lapse suutlikkust lähtuda vastamisel vähemalt kahest ülesandes esitatud tunnusest: integreerida info osi.

Kõne- ja keeleprobleemidega laste roll mõistete äratundmise testi eristusvõime hindamisel

Oskuste ja võimete testimise põhieesmärgiks on eristada nõrgemaid tugevamatest. Seega on hindamisvahendi loomisel oluline kontrollida testi eristusvõimet – kuivõrd test eristab hinnatavas valdkonnas probleemseid lapsi normarenguga lastest. Verbaalse võimekuse testi puhul võiks eeldada, et kõne- ja keeleprobleemidega (kõne ja keele spetsiifiliste arenguhäirete või õpivilumuste spetsiifiliste häiretega) lapsed saavad normarenguga lastega võrreldes kehvemaid tulemusi. Käesolev töö hindabki mõistete äratundmise testi eristusvõimet kõne- ja keeleprobleemidega grupi ja kontrollgrupi tulemuste võrdluses.

Kõne- ja keeleprobleemidega laste mõistete äratundmise testi sooritus võib erineda kontrollgrupist mitmetel põhjustel ning tuleneda ka konkreetse häire eripärast. Näiteks German (2007) koostas lähtuvalt uurimistulemustest loetelu õpilaste kohta, kellel on probleeme sõnaleidmisega. Ta toob välja järgmised häiregrupid, kes sooritavad kehvemini sõnaleidmise ülesandeid:

- õpivilumuste spetsiifilised häired (edaspidi õpiraskused) (nt vajavad meenutamiseks rohkem aega, juurdepääs mentaalsele sõnastikule raskendatud);
- spetsiifiline lugemishäire, mis on sageli kujunenud välja varasematest kõne ja keele spetsiifilistest häiretest;
- kõne ja keele spetsiiflised arenguhäired (nt vastavad valesti, vajavad rohkem aega);
- kõne ladususe häire, samas mitte kõigil neil pole sõnaleidmise probleemi;
- ajupatoloogia (nt trauma puhul kirjeldamise ja nimetamise ladususe probleemid, mälu ligipääsetavuse probleemid);
- tähelepanuhäire ja/või hüperaktiivsus (nt probleemid auditoorsest tekstist arusaamises).

Marinellie ja Johnson (2002), kes uurisid kõne ja keele spetsiifiliste arenguhäiretega laste defineerimisoskust, järeldasid, et neil võib olla kehvem juurdepääs mentaalsele sõnavarale ja/või puudulikud metalingvistilised teadmised.

Õpiraskustega laste verbaalsete võimete puudujääke on kajastatud ka 2005. aastal koostatud USA haridusliku progressi rahvuslikus hinnangus. Leiti, et 4. ja 8. klassi õpiraskustega lastel oli probleeme ühes või enamas järgnevatest kirjaoskuse valdkondadest (Perie, Grigg & Donahue, 2005):

- sõnasõnaline loetu mõistmine;
- üleüldiste tähenduslike aspektide identifitseerimine tekstis;
- tekstis leiduvate ideede edasiarendamine (läbi lihtsate järelduste);
- tekstipõhiste järelduste tegemine.

National Joint Committee on Learning Disabilities (2008) järeldas uurimustulemustest, et teismelistel väljendub veelgi tugevamalt püsiv retseptiivne või ekspressiivne kõnehäire. Põhjuseks on kasvavad nõudmised õppetöö erinevates

keeleoskusi puudutavates valdkondades, eriti sõnavara, sisu-spetsiifiliste teadmiste, semantilise info organiseerimise ja vastuvõtu, baasilise ja keeruka süntaksi ja kõrgtasemeliste semantilise töötluse osas (näiteks kujundlikud keelevormid ja järeldamine).

Lähtuvalt kõne- ja keeleprobleemidega teismeliste verbaalse võimekuse probleemistikust (näiteks sõnaleidmisraskused, probleemid info mõistmisel, tähenduslike aspektide identifitseerimise ja järeldamise raskused ning retseptiivse ja ekspressiivse kõnehäire süvenemine) on eeldatavasti ka nende mõistete äratundmise testi vastused kontrollgrupist erinevad või kehvemad. Käesoleva töö ülesandeks on seda eeldust kontrollida.

Töömälu kõne- ja keeleprobleemide korral ning mõistete ära tundmisel

Nagu mõistete äratundmise käsitlus näitab, võib testi tulemus tegelikult olla seotud erinevate konkreetsete oskuste ja võimete tasemetega. Käesolevas töös on põhjalikumalt käsitletud töömälu rolli seoses testisooritusega, sest ühelt poolt peetakse töömäluhäireid võimalikuks kõne- ja keele probleemide allikaks (Im-Bolter et al., 2006; Montgomery, 2003; Moser, Fridrikkson & Healy 2007; O'Shaughnessy & Swanson, 1998) ning teisalt, testi seisukohast, sõltub töömälu mahust definitsiooni osade meelde jätmine ja nendega mõttes manipuleerimine järelduste tegemiseks (nt. Baddeley & Hitch, 2000; Montgomery, 2003; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006).

Baddeley ja Hitchi (2000) mudeli järgi vahendab töömälu keskseid täidesaatvaid funktsioone: tähelepanu ja informatsiooni voo suunamist ning lühimälus hoidmist. Töömälu koostöös täidesaatvate funktsioonide süsteemiga kontrollib ja juhib teisi kognitiivseid protsesse nagu planeerimine, kognitiivne paindlikkus, abstraktne mõtlemine, reeglite omandamine, sobiva tegevuse algatamine, ebasobiva tegevuse pärssimine ja olulise sensoorse informatsiooni valik.

Montgomery (2003) toob välja kokku võetud uurimustöödes, et üks kõne ja keele spetsiifilise arenguhäirega väljakujunemise põhjus võibki olla kehv töömälu, mis takistab uute sõnade ja grammatiliste morfeemide õppimist. Raskused võivad ilmneda ajapiiranguga olukordades, kus on vaja samaaegselt infot töömälus hoida ja töödelda. Im-Bolter, Johnson ja Pascual (2006) leidsid, et samuti esinevad kõne ja keele spetsiifiliste

arenguhäiretega lastel üldised kognitiivse töötluse piirangud, mis mõjutavad tähelepanu suunamist ja ülesande jaoks oluliste lahendusskeemide aktiveerimist ning ebaoluliste deaktiveerimist. Moser, Fridrikkson ja Healy (2007) järeldasid oma uurimusest, et probleemid töömälus võivad häirida ka lausetest arusaamist.

Im-Bolter et al. (2006) rõhutavad, et keele ja kõne häirete puhul on kahjustatud täidesaatvad funktsioonid üldiselt, mitte ainult keelespetsiifiliselt. Info töötlemise võimet vähendavad probleemid tähelepanu piiramises ja töömälu sisu uuendamises. Uurijad arvavad, et see defitsiit üldistes kognitiivsetes protsessides seletabki keele ja õppimise probleemide teket. Duff, Schoenberg, Scott ja Adams (2005) leidsid, et täidesaatvate funktsioonide (nt. planeerimise, ümberlülitumise, üldistuste formeerimise) ja mälu (nii verbaalse kui visuaalse, nii lühi- kui pikaajalise) puudujäägid on omavahel seotud ja sageli koosesinevad.

St Clair-Thompson ja Gathercole (2006) leidsid, et töömälu probleemidega lapsed tegid rohkem vigu õppetöös, näiteks instruktsioonide meeldejätmises ning järgimises, ülesannete jälgimises, teksti samaaegsel formuleerimisel ja kirjutamisel ning peast arvutamises – ülesannetes, kus oli vaja infot samaaegselt töömälus hoida ning töödelda. Leiti seoseid näiteks verbaalse töömälu ning visuaal-ruumilise töömälu ja emakeele tulemuste vahel.

Alloway ja Alloway (2009) kinnitavad, et juba koolieelikute töömälumaht ennustab nende tulevast toimetulekut koolis. See selgitab, et töömälu kahjustused on seotud pervasiivsete õpiraskustega, mis on järelikult midagi enamat, kui vaid probleem lugemise või arvutamisega.

Töömälu probleeme on teadlased seletanud ka asjaoluga, et õpiraskustega lapsed ei kodeeri informatsiooni enne mäluhoidlatesse salvestamist nagu normarenguga lapsed ning neil on vähe motivatsiooni sellise tahtliku vaimse pingutuse sooritamiseks (O'Shaughnessy & Swanson, 1998). Swanson (1999), põhinedes erinevatele uurimustele väidab, et kui õpiraskustega lastele anda ette mälustrateegiad, suudavad nad mäluülesandeid lahendada sama hästi kui normarenguga lapsed.

Kui lastel on probleeme töömäluga ning ka sellest tulenevalt täidesaatvate funktsioonide rakendamisega (tähelepanu suunamine, ümberlülitumine jne.), raskendab see tõenäoliselt ka mõistete äratundmise testi sooritamist. Järelikult on otstarbekas

mõistete äratundmise testimisel hinnata ka laste töömälufunktsiooni ning mälustrateegiate kasutamist. Seeläbi on võimalik kontrollida kõne- ja keeleprobleemidega laste töömäluprobleemide ilmnemist ning leida võimalikke seletusi mõistete äratundmise testi tulemustele.

Üldvõimekuse roll koolis edasijõudmisel ning mõistete äratundmisel

Lisaks mõistete äratundmise testi ja töömälufunktsiooni seostele käsitleb antud uurimus ka laste üldvõimekuse taset. On kinnitatud, et üldvõimekuse tasemest sõltub laste edasijõudmine õpingutes (nt. Barton, Dielman & Cattell 1972; Dickerson Mayes, Calhoun, Bixler & Zimmerman, 2009; Laidra, Pullmann & Allik 2007; Tork, 1940; Watson & Monroe, 1990). IQ testi tulemused ennustavad kooliedu umbes 50% ulatuses (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2008; Rohde & Thompson, 2007). Järelikult on ka nii materjali omandatus, kui laste keelealased oskused ja teadmised (nt. sõnavara, defineerimisoskus, süntaksi mõistmine, informatsiooni osade integreerimine, järeldamine, metalingvistilised teadmised jne.) seotud teataval määral laste üldvõimekuse tasemega. Nagu eelnevalt selgitatud, sõltub ka mõistete äratundmine muuhulgas nii keelealastest oskustest kui omandatud teadmiste pagasist. Seega on eeldatav, et üldvõimekuse tase ennustab osaliselt ka mõistete äratundmise oskuslikkust.

Kui töömälufunktsioon oli kõne- ja keeleprobleemidega laste puhul reeglina häiritud, siis üldvõimekusest rääkides on olukord keerukam. Tegemist on laiahaardelisema terminiga ning töömälu on üks osa sellest. Kõne- ja keeleprobleemid aga ei tähenda üldise vaimse võimekuse langust, pigem vaid probleeme kindlate verbaalsete ülesannetega. Juba õpiraskuste ning kõne ja keele spetsiifilise arenguhäirete diagnoosimisjuhis (RHK-10, 1995) kinnitab, et nende häiretega ei kaasne normist madalam intellekti tase. Kirjanduses soovitatakse kõne- ja keeleprobleemidega grupi intellektitaseme alusel üldistuste tegemisel olla ettevaatlik, sest selle grupi üldvõimekus on heterogeenne (Siegel, 1989) ning sõltub hindamisel kasutatud mõõtevahenditest (Ackerman, Weir, Holloway & Dykman, 1995). Järelduste tegemisel tuleks näiteks arvesse võtta, kas konkreetne üldvõimekuse skoor kujunes suuremas osas mitteverbaalsete või verbaalsete testide alusel.

Ka uurimistulemused kõne- ja keeleprobleemidega laste grupi üldvõimekuse ja koolis edasijõudmise kohta on erinevad. Näiteks Conti-Ramsden, Durkin, Simkin ja Knox (2009) ning Snowling, Adams, Bishop ja Stothard (2001) leidsid, et kõne ja keele spetsiifiliste arenguhäiretega laste üldvõimekuse tase oli oluline õppeedukuse ennustaja. Young et al. (2002) aga leidsid longituuduuringus, et kontrollgrupiga võrreldes jäid kõne ja keele spetsiifiliste arenguhäiretega noorukite akadeemilised saavutused oluliselt madalamaks ka siis, kui intellektierinevusi ei olnud.

Alloway (2009), kes uuris 7-13 aastasi õpiraskustega lapsi, leidis, et nende intelligentsustase ei seostunud koolis edasijõudmisega. Ka Karande, Sawant, Kulkarni, Galvankar ja Sholapurwala (2005) näitavad õpiraskustega laste üldise võimekuse vähest tõenäolist seost õppekava täitmisega leides, et keskmise, üle keskmise ja kõrgema mitteverbaalse intelligentsustasemega spetsiifiliste õpiraskustega laste teised kognitiivsed võimed (numbrilise, sümbolilise, semantilise ja käitumusliku info töötlus) olid sarnases vahemikus, jäädes märgatavalt madalamaks kontrollgrupi laste võimetest. Stanovich (1989) argumenteerib, et õpiraskustega laste puhul ei tohikski pidada IQ testide skoori koolis toimetuleku ennustajaks, sest sarnase õpiraskusega lastel (näiteks düsleksia puhul) võivad olla väga erinevad kognitiivsete võimete tasemed, kuid koolis edasijõudmine on ikkagi raskendatud (näiteks lugemisprobleemi tõttu). Näiteks Siegel (1989) leidis, et lugemisraskustega laste IQ tase võis olla väga erinev, kuid siiski olid lastel sarnased lugemis, õigekirja, keele ja mälu defitsiidid.

Lähtuvalt eeltoodust ei ole kõne- ja keeleprobleemidega laste üldvõimekus väga selge koolis edasijõudmise ennustaja. Tõenäoliselt on uurimustulemuste erinevused seletatavad ka asjaoludega, et kasutati erinevaid hindamismeetodeid ja uuriti erinevaid häiregruppe kõne- ja keele probleemide valdkonnas. Uurimustulemustele tuginedes ei saa aga eeldada, et mõistete äratundmise testi sooritus on kõne- ja keeleprobleemidega grupis üldvõimekusega tugevalt seotud. Primaarsed on siiski konkreetsed kõne- või keeleprobleemid, mis eeldatavasti raskendavad mõistete äratundmise testi sooritust, hoolimata ka keskmisest või kõrgest mitterverbaalse võimekuse tasemest. Ka üldvõimekuse hindamisvahendite valik võiks lähtuvalt uuringugrupist olla võimalikult mitteverbaalne. Kontrollgrupis peaks aga seos üldvõimekuse ja mõistete äratundmise testi tulemuse vahel olema tugevam nagu ka eeldatav seos üldvõimekuse ja kooliedukuse

vahel (nt. Barton, Dielman & Cattell 1972), sest selle grupi testisooritust ei takista spetsiifilised kõne- ja keeleprobleemid.

Magistriprojekti eesmärgid on:
1) hinnata mõistete äratundmise testi eristusvõimet põhikooli 5.-7. klassi kõne- ja keeleprobleemidega laste ning kontrollgrupi vahel.
2) kontrollida üldvõimekuse ja mälu seoseid mõistete äratundmise testi tulemustega.

Hüpoteesid:

1) Mõistete äratundmise test eristab kõne- ja keeleprobleemidega (edaspidi kliinilise grupi) lapsi kontrollgrupist. Kliinilise grupi tulemused on mõistete äratundmise testis kontrollgrupiga võrreldes statistiliselt olulisel määral madalamad kõikides klassides (5.-7.kl.).
2) Kliinilise grupi vastused mõistete äratundmise testis on kontrollgrupist erinevad: lähtuvad nad väiksemast arvust ülesandes esitatud tunnustest.
3) Madalamad tulemused mälutestis ennustavad mõistete äratundmise testi madalamaid tulemusi.
4) Üldvõimekuse tase on mõistete äratundmise testi sooritusega tugevamalt seotud kontrollgrupis.

Meetod

Valim

Valim koosnes esialgselt 181 lapsest, kellest 5 ei vastanud uuringu tingimustele ning seetõttu jäid nad edaspidi uurimusest välja. Neist ühel oli diagnoositud kerge vaimne alaareng ning ülejäänud 4 last olid testimise ajal vormiliselt küll 5. klassis, kuid sisuliselt 4. klassi haridusega (testitud suvel). Uuringusse jäi kokku 176 last, kelle täpsemast jaotumisest klasside, gruppide ja soo alusel annab ülevaate Tabel 1.

Tabel 1

Valimi jagunemine klasside, gruppide ja soo alusel

	Tüdrukud		Poisid		Kokku		
Klass	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kokku
5.	4	17	17	20	21	37	58
6.	1	31	20	17	21	48	69
7.	5	19	15	10	20	29	49
Kokku	10	67	52	47	62	114	176

Märkus. Kliiniline = kliiniline grupp; kontroll = kontrollgrupp.

Kontrollgrupi lapsed olid vanuses 11-14 aastat ning kliinilise grupi lapsed vanuses 11-16 aastat. Andmeanalüüsis on võrreldud lapsi haridustaseme alusel klasside kaupa. Kliinilise grupi lapsed õppisid erikoolis, kus õppekava oli tavakooli programmist üks aasta taga, seetõttu on nad märgitud üks klass madalama klassinumbriga, et viia kliinilise grupi haridustase vastavusse kontrollgrupi laste haridustasemega. Lapsed on valitud uuringusse erinevatest piirkondadest: Tartust, Tallinnast ja maakoolidest.

Kliiniline grupp oli heterogeenne, sisaldades kõne ja keele spetsiifiliste arenguhäirete diagnoosidest ekspressiivset kõnehäiret (F80.1) ja retseptiivset kõnehäiret (F80.2). Õpivilumuste spetsiifiliste häirete diagnoosidest olid esindatud spetsiifiline õigekirjahäire (F81.1) ja spetsiifiline lugemishäire (F81.0). Esines ka segatüüpi spetsiifilist arenguhäiret (F81.3), mille puhul on segunenud spetsiifilised keele-/kõne-, õpivilumuste ja/või motoorsete funktsioonide häired. Kõik uuringugrupi lapsed olid eelnevalt psühhiaatri poolt diagnoositud vastavalt rahvusvahelisele psüühika- ja käitumishäirete klassifikatsioonile (RHK-10, 1995).

Hindamisvahendid

Mõistete äratundmise test

Mõistete äratundmise test on edasiarendus sama testi algklassidele mõeldud variandist (Männamaa, Kikas, & Raidvee, 2008). Test on põhikoolile välja töötatud Kaufman-ABC-II mõistatuste alltesti (Kaufman & Kaufman, 1983; 2004) ja Wechsleri Intelligentsustesti Lastele – Neljanda Väljaande alltesti üldinformatsioon, arusaamine (Wechsler, 2005) eeskujul. Kasutatud on K-ABC-II mõistatuste alltestist 14 ülesannet, mis on tõlgitud ja

muudetud kujul ning lisatud on 56 uut ülesannet – mõisteid ja definitsioone põhikooli 5.-7. klassi kooliprogrammi erinevatest ainevaldkondadest. Testiülesanded on koostanud Mairi Männamaa ja Inna Marats, ülesannete väljatöötamisel lõi kaasa ka töö autor. Ülesandeid on palju (kokku 70), et uuringute tulemusena oleks võimalik ebasobivamad välja arvata.

Mõistete äratundmise testi peaeesmärk on hinnata lapse võimet mitmeosalist (antud juhul kolme olulist tunnust sisaldavat) informatsiooni mõista ja järelduse tegemisel arvesse võtta. Kahe või rohkema tunnuse üheaegset arvesse võtmist vastuseks pakutud mõistes käsitletakse kui nende tunnuste integreerimist. Testi abil saab hinnata, kui mitut infoühikut esitatud kolmest laps oma vastuses integreerinud on, ka kas ta üldse integreerib või lähtub vastamisel vaid ühest või mitte ühestki ülesandes esiatud tunnusest. Kuigi need on hindamisvahendi kasutuselevõtu põhieesmärgid, mõõdab test mingil määral paratamatult ka lapse teadmisi, sõnavara, sõnaleidmisoskust, tähelepanu kontsentreerimisvõimet, töömälumahtu ja väsitavust.

Kõik ülesanded algavad sõnadega “Mis on…?”, seejärel esitatakse kolmeosaline definitsioon ühe mõiste kohta ning ülesande vastuseks on konkreetne nimisõna (mõiste). Igas ülesandes esitatakse ühe mõiste kohta kolm seda iseloomustavat tunnust, mida integreerides laps saaks mõiste ära tunda. Tunnused jaotuvad mõistet iseloomustavateks üldkategooriateks (nt.“muusikainstrument”), objekti kirjeldusteks (nt. “mille heli tekitavad viled”), objekti tüüpilise asukoha (nt. “mis on tavaliselt kirikus”), päritolu (nt. tekib järvede kinnikasvamisel) või funktsiooni (nt. kasutatakse puhastamiseks) kirjeldusteks, kasutatud on ka sünonüüme.

Ülesanded esitati õpilastele suuliselt ja individuaalselt. Skoorimisel analüüsiti, mitut iseloomustavat tunnust kolmest esitatust laps oma vastuses arvesse võttis ning vastused skooriti vastavalt 0, 1, 2 ja 3-punktisteks. Null punkti anti, kui laps vastas täiesti valesti, lähtumata ühestki ülesandes esitatud tunnusest. Ühe punkti said lapsed, kes lähtusid oma vastuses vaid ühest tunnusest kolme esitatu hulgast. Kaks punkti sai vastuste eest, kus integreeriti 2 tunnust või 3 tunnust, andmata siiski õiget või täpset vastust. 3 punkti sai täpse vastuse eest, mis omakorda eeldas kolme esitatud tunnuse integreerimist. Leiti summaskoorid erineva tasemega vastustele ja saadud skoore kasutati andmeanalüüsis.

Mälutest

Ka mälutest on modifitseeritud variant varasemalt algklassides kasutatud testist (vt. Kikas, Männamaa, Kumari & Ulst, 2008). Mälutesti kasutamise eesmärk on mõõta lapse võimet piiratud aja jooksul erinevatest kategooriatest pärinevaid mõisteid meelde jätta. Test koosneb kahest eraldi ülesandest, mõlemas 21 äraõppimiseks mõeldud mõistet. Sõnad jagunevad ühe ülesande piires kategooriatesse *loomad, mööbel, taimed* ning teise ülesande piires *toiduained, eluta loodus, köögiriistad.* Sõnad esitati paberil, kategoriseerimata loteluna. Lapsel oli aega 3 minutit esimese ülesande sõnade päheõppimiseks ning seejärel piiramatult aega õpitu meenutamiseks ning kirjapanekuks. Seejärel korrati sama teise ülesandega. Õigesti nimetatud sõnad summeeriti, määrati reprodutseeritud sõnade kategooriad ning saadud summaskoore kasutati andmeanalüüsis.

Raveni Standardsed Progresseeruvad Maatriksid

Üldise võimekuse hindamiseks kasutati laialt tuntud Raveni Standardseid Progresseeruvaid Maatrikseid (Raven, 1958) (edaspidi Raveni test). Raveni test on mitteverbaalse intelligentsuse ja voolava võimekuse näitaja. Test koosneb 60 ülesandest. Igas ülesandes tuli lapsel leida esitatud suuremast mustrist või kujundite järgnevusest väljalõigatud tükike. Aega oli piiramatult. Õiged vastused skooriti vastavalt juhendile ning testiskoori kasutati andmeanalüüsis.

Protseduur

Testide läbiviimine toimus kooliaasta viimasel veerandil 2006.-2010. aastal. Kliinilise grupi testitulemusi võrreldi kontrollgrupi tulemustega, millest osa on pärit Kerli Käärti magistritöö (Käärt, 2009) andmekogust. Testimised toimusid koolides. Raveni test viidi läbi grupitestina klassitingimustes, ülejäänud testid aga individuaalselt eraldi ruumis. Testid sooritati järjekorras: Raveni test, mälutest, mõistete äratundmise test. Raveni test viidi läbi esimesena, sest seda sooritas kogu klass üheaegselt. Järgnevalt lepiti õpilastega eraldi ajad kokku teiste testide läbiviimiseks. Reeglina toimus edasine testimine järgneva paari nädala jooksul pärast Raveni testi sooritamist. Mälutest ja mõistete äratundmise test viidi läbi järjest, alustades mälutestist. Mõistete äratundmise test jäi järjestuses viimaseks,

kuna see oli kõige ajamahukam ning energiakulukam. Raveni testi ning mälutesti vastused andis iga laps kirjalikult, mõistete äratundmise test viidi läbi suuliselt, nii et vastused märkis testimisprotokolli testija. Ühe lapse testimine võttis aega ligikaudu 1-1,5 tundi.

Tulemused

Andmete analüüsimisel kasutati andmetöötlusprogrammi Statistica 6.

Kuna kõne- ja keeleprobleemid ilmnevad soospetsiifiliselt, oli ka kliinilises grupis tüdrukute osakaal väike. Hindamaks, kas sugu mõjutas testisooritust, võrreldi kontrollgrupi poiste ja tüdrukute testide tulemusi. Statistiliselt olulisi erinevusi ei ilmnenud, seetõttu ei tasakaalustatud ka antud uurimuses valimi gruppe soo alusel. Andmete analüüsimisel on kasutatud seega kliinilise grupi tulemuste võrdlemisel kontrollgruppi, kus poiste ja tüdrukute jaotus ei olnud tasakaalustatud.

Kõigi uurimuses kasutatud testide vastuste kooskõla hinnati sisereliaabluse näitaja Cronbach´i α abil. Mõistete äratundmise ja mälutesti küsimuste raskusastet uuriti üksikküsimuste analüüsiga õigesti vastanute protsentjaotuse järgi. Tulemuste keskmiste erinevuste, klasside ja gruppide erinevuste hindamiseks kasutati dispersioonanalüüsi (ANOVA), Post-hoc analüüsi Scheffé testi ning t-testi. Testitulemuste omavahelist seotust uuriti Pearsoni korrelatsioonikoefitsiendi ja kovariatsioonide analüüsi abil.

Klasside ja gruppide erinevused

Tabelis 2 on toodud Raveni testi, mälutesti ja mõistete äratundmise testi keskmised tulemused ja standardhälbed kontrollgrupil ja kliinilisel grupil klasside kaupa.

Kõik testitulemused erinesid kliinilisel ja kontrollgrupil statistiliselt olulisel määral: Raveni testi tulemused $t(174) = 7.25$, $p < .001$, mälutesti tulemused $t(174) = 9.98$, $p < .001$, mõistete äratundmise testi 3.punktiste vastuste keskmine arv $t(174) = 6.80$, $p < .001$, 2.punktiste vastuste keskmine arv $t(174) = -3.22$, $p < .002$, 1.punktiste vastuste keskmine arv $t(174) = 7.04$, $p < .001$ ja 0.punktiste vastuste keskmine arv $t(174) = -6.12$, $p < .001$.

Tabel 2.

Raveni testi, mälutesti ja mõistete äratundmise testi keskmised ja standardhälbed klassiti kontrollgrupil ja kliinilisel grupil.

		5.kl.		6.kl.		7.kl.	
Test		Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline
	N	37	21	48	21	29	20
Raven	*M*	45.41	37.48*	47.85	39.33*	46.41	40.85*
	SD	5.79	8.81	4.85	7.06	5.99	8.46
Mälu	*M*	26.30	19.42*	30.44	19.90*	29.34	21.05*
	SD	4.68	4.48	6.87	4.52	5.21	4.22
Mõisted 3p	*M*	31.35	18.29*	40.04	24.67*	37.86	34.20
	SD	8.60	9.91	9.23	10.21	7.16	10.67
2p	*M*	9.89	10.29	6.58	10.48*	9.52	10.10
	SD	3.15	2.61	4.30	4.03	2.57	3.67
1p	*M*	31.35	18.29*	40.04	23.62*	37.86	33.55
	SD	8.60	9.91	9.23	10.95	7.16	11.67
0p	*M*	38.65	51.71*	29.96	43.67*	32.14	34.90
	SD	8.60	9.91	9.23	11.87	7.16	10.52

Märkus: kontroll = kontrollgrupp, kliiniline = kliiniline grupp; Raven = Raveni test, Mälu = mälutest; mõisted = mõistete äratundmise test

* kliinilise grupi klassi tulemus, mis erineb statistiliselt olulisel määral ($p < .05$) kontrollgrupi sama numbriga klassi tulemusest.

Uurimaks seoseid kliinilise grupi üldvõimekuse ja mõistete äratundmise testi tulemuste vahel, jaotati õpilased Raveni tesi tulemuste põhjal kolmeks (alla keskmiste, keskmiste ja üle keskmiste tulemustega). Üle keskmiste tulemustega grupis ei olnud ühtki kliinilise grupi õpilast, 69.4% vastasid valimi keskmistele tulemustele ning 30.6% alla keskmise tulemustele. Kontrollgrupis oli üle keskmise tulemustega õpilasi 18.4%, keskmiste tulemustega 78.1% ning alla keskmise 3.5%.

Testide psühhomeetrilised näitajad

Mõistete äratundmise testi sisereliaablus oli väga kõrge nii kliinilises ($\alpha > .97$) kui kontrollgrupis ($\alpha > .95$). Sisereliaabluse arvutamisel lähtuti eeldusest, et õiged olid vaid

3-punkti vastused (kus integreeriti kõik esitatud tunnused ja vastus oli täpne).

Raveni testi sisereliaabluse näitaja oli kõrge nii kontrollgrupil kui kliinilisel grupil ($\alpha > .91$); mälutesti töötas aga paremini just kontrollgrupil ($\alpha > .87$), kliinilise grupi õpilaste mälutesti tulemuste sisereliaablus oli veidi väiksem ($\alpha > .63$).

Küsimuste raskusastme hindamisel on lähtealuseks õigete vastuste protsentjaotus kontroll- ja kliinilises grupis erinevates klassides. Toimi (1987) järgi on testiküsimuste raskusastme sobivaks vahemikuks õigete vastuste arv, mis jääb 15 ja 85% vahele. Vähesel määral võib lisada kergemaid ja raskemaid testiküsimusi motiveerimaks nõrgemaid ja selekteerimaks tugevamaid vastajaid.

Mõistete äratundmise testi küsimuste raskusastme hindamisel on võetud arvesse vaid täiesti õiged (3 punkti andnud) vastused. Raskete ja lihtsate testiülesannete jaotus klassiti kontroll- ja kliinilisel grupil on näidatud Tabelis 3.

Tabel 3.

Mõistete äratundmise testi raskete ja lihtsate ülesannete arv klassiti kontroll- ja kliinilise grupi lastel.

	5.kl		6.kl		7.kl	
	Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline	Kontroll	Kliiniline
Raskeid ül	18 (25.7%*)	31 (44.3%)	6 (8.6%)	21 (30%)	9 (12.9%)	10 (14.3%)
Väga raskeid	4 (5.7%)	14 (20%)	1 (1.4%)	9 (12.9%)	4 (5.7%)	5 (7.1%)
Lihtsaid ül	7 (10%)	4 (5.7%)	18 (25.7%)	2 (2.9%)	12 (17.1%)	6 (8.6%)
Väga lihtsaid	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1.4%)	0 (0%)

Märkus. Raskeid ül = alla 15% lastest vastas õigesti; väga raskeid = keegi ei vastanud õigesti; lihtsaid ül = üle 85% lastest vastas õigesti, väga lihtsaid = kõik vastasid õigesti.
* Protsentuaalne väärtus on arvutatud mõistete äratundmise testi ülesannete koguarvust.

Nagu näitab Tabel 3, oli kliinilise grupi laste jaoks 5. ja 6. klassis tunduvalt rohkem raskeid ja väga raskeid ülesandeid kui kontrollgrupi laste jaoks. Kliinilise grupi 5. klassi jaoks olid 64.3% ülesannetest rasked ja väga rasked, kontrollgrupi jaoks aga 31.4%.

Kliinilise grupi 6. klassi jaoks olid 42.9% ülesannetest (väga) rasked, kontrollgrupi jaoks 10%. Lihtsaid ülesandeid oli kliinilise grupi laste jaoks tunduvalt vähem 6. ja 7. klassis.

Kõikidele kliinilise grupi klasside õpilastele ühiseid lihtsaid ülesandeid ei olnud, samas kontrollgrupi jaoks oli 5 lihtsat ülesannet. Rasked olid kliinilise grupi lastele 10 ülesannet, millest vastuseid "siluett", "patent", "kriitika" ja "moto" ei pakkunud keegi. Kontrollgrupis aga olid kõigile vansegruppidele ühiselt rasked 6 ülesannet, millest ühe vastust ("moto") ei teadnud keegi.

Mõned raskete ülesannete sõnastused olid näiteks sellised: "Mis on mõttetera või tsitaat, mis on paigutatud kirjutise ette ning mis osutab järgneva teksti mõttele või autori suhtumisele?" (õige vastus: moto). "Mis on ametlik dokument, mida enamasti taotlevad leiutajad ja mis kaitseb autoriõigust?" (õige vastus: patent).

Mälutesti hulgas ei olnud ühtegi rasket ülesannet (mida oleks mäletanud alla 15% lastest) ei kontrollgrupis ega kliinilises grupis. Kliinilise grupi lastele ei olnud ka ühtki kergesti meeldejäävat mäluülesannet (mida oleks üle 85% lastest mäletanud). Kontrollgrupi jaoks oli kergeid ülesandeid aga 3. Kategooriate kaupa vaadates oli kliinilise grupi lastel raskem meelde jätta sõnu eluta looduse ning mööbli kategooriatest, kus meenutati keskmiselt 2-3 sõna 7st. Kõige kergemini jäid meelde aga sõnad loomade kategooriast (keskmiselt meenus 4 sõna). Kontrollgrupile ükski sõnade kategooria teistega võrreldes olulisi raskusi ei valmistanud, meenutati keskmiselt 4,8 sõna 7st. Kliinilise grupi keskmine oli 3,4 sõna 7st.

Näited mõistete äratundmise testi eritasemelistest vastustest

Mõistete äratundmise testi vastuste sisulist varieeruvust ilmestab näide ühest raskemast ülesandest: "Mis on tugev klaasjas kattekiht, mis kaitseb hammast või keraamikat?" (õige vastus: "email"). Kontrollgrupis vastati kõige sagedamini "ei tea".

Pakuti ka sõnu "glasuur", "lakk" või "kaitsekiht" - - nendes vastustes on osa infot integreeritud, kuid jäetud üks detail välja või tehtud vale üldistus. Sellised vastused andsid 2 punkti. Pakuti ka vastuseid "peegel", "klaas", "marmor", "portselan", "hambakroon", "plomm" või "kilp" Siin ei ole ülesandes esitatud info osi integreeritud, kuid vastamisel on arvesse võetud üks tunnusjoon esitatutest. Sellised vastused andsid 1 punkti. Kontrollgrupi lapsed pakkusid harva selles ülesandes vastuseid, mis ei oleks

vastanud ühelegi ülesandes esitatud tunnusele. Sellised vastused olid näiteks “breketid”, “klambrid” või “kile” ja andis punktiarvestuses 0 punkti nagu vastus “ei tea”-gi.

Ka kliinilise grupi õpilaste vastuste sisulisest varieeruvusest selgitab näide samast testiküsimusest (eeldas vastust “email”). Ligikaudu 50% vastasid “ei tea” (0p. vastus). Mõned integreerisid infot, tehes vale üldistuse või jättes ühe tunnuse välja, vastates “hambakaitse”, “vaap” või “lakikiht” (2p. vastused). Mõned lapsed pakkusid vastuseks “hambapasta”, “värv”, “kate” või “metall”, kus on arvesse võetud üks detail esitatud ülesandest (1p. vastus). Kontrollgrupist oluliselt rohkem pakuti aga vastuseid, mis ei vastanud ühelegi esitatud tunnusele. Näiteks mõisteid “aken”, “piim”, “prillid”, “hammas”, “igemed” ei kasutanud ükski kontollgrupi laps, erinevalt kliinilisest grupist.

Mõistete äratundmise testi tulemused võrdlusena gruppide ja klasside kaupa

Mõistete äratundmise testi tulemuste gruppide vahelised erinevused klasside kaupa on näidatud joonisel 1.

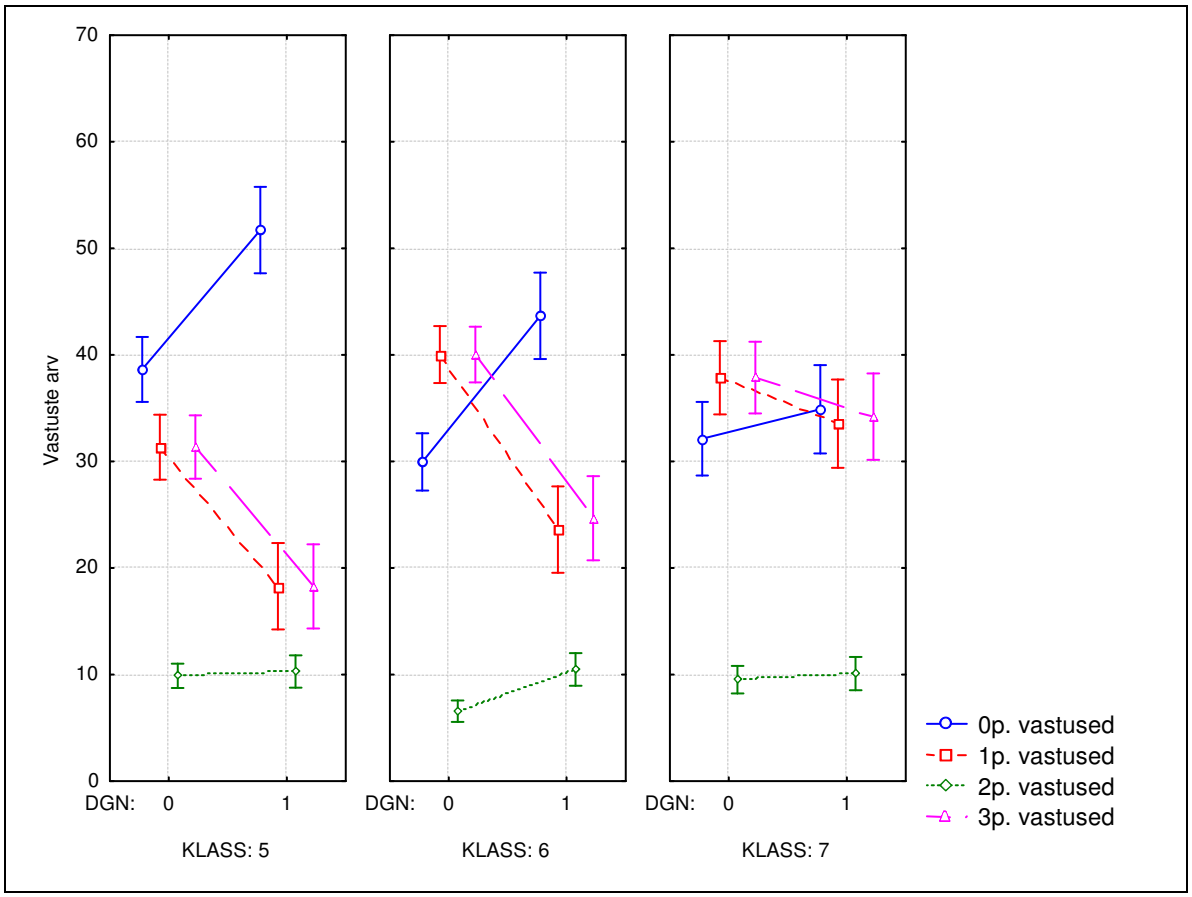
Analüüsiti mõistete äratundmise testi 3-punktiste (täiesti õigete) vastuste arvu klasside kaupa. Selgus, et 5. klassi kliinilise grupi lapsed andsid kontrollgrupist statistiliselt olulisel määral vähem $t(56) = 5.26$, $p < .001$ täiesti õigeid vastuseid. Ka 6. klassis esines sarnane tendents $t(67) = 6.16$, $p < .001$. 7. klassis kliinilise grupi ja kontrollgrupi 3-punkti vastuste keskmine arv statistiliselt olulisel määral ei erinenud.

Uurides mõistete äratundmise testi 3-punkti vastuste arvu keskmisi kontrollgrupis eraldi, kasutati Post hoc Scheffé testi. Selgus, et kontrollgrupi 6. ja 7. klassi tulemused ei erinenud statistiliselt olulisel määral. Küll aga erinesid 5. klassi tulemused 6. ja 7. klassi tulemustest, $F(2, 111) = 11.20$, $p < .001$. 5. klassis anti keskmiselt vähem 3-punkti vastuseid kui teistes klassides.

Kliinilise grupi siseselt ei erinenud 3-punkti vastuste arv oluliselt 5. ja 6. klassis. Küll aga andis 7. klass oluliselt rohkem 3-punkti vastuseid võrreldes 5. või 6. klassiga, $F(2, 59) = 12.41$, $p < .001$.

Analüüsimaks laste suutlikkust tunnuseid integreerida, võeti gruppide ja klasside vaheliste erinevuste hindamisel arvesse ka 3- ja 2-punkti vastused koos. Selgus, et 2-punkti vastuste lisamine andmeanalüüsi ei muuda statistiliselt olulisel määral tulemusi võrreldes eelnevalt toodud 3. punkti vastuste analüüsi tulemusega. Seega on

edaspidi käsitletud 3-punkti vastuste analüüsi tulemust ka suutlikusena tunnuseid integreerida. 2-punkti vastuseid skooriti üldse vähem kui teisi vastuste gruppe.



Joonis 1. Mõistete äratundmise testi vastused klassiti ja grupiti. DGN = diagnoos; DGN 0 = kontrollgrupp; DGN 1 = kliiniline grupp

1-punkti vastuseid, kus vastamisel lähtuti vaid ühest ülesandes esitatud tunnusest, anti kontrollgrupi 5. klassis statistiliselt oluliselt $t(56) = 5.26$, $p < .001$ rohkem kui kliinilises grupis. Sama tendents oli 6. klassis $t(67) = 6.42$, $p < .001$, kuid mitte 7. klassis.

0-punkti vastuseid, kus vastus ei seostunud ühegi ülesandes esitatud tunnusega, anti kliinilises grupis oluliselt rohkem 5. klassis $t(56) = -5.26$, $p < .001$ ja 6. klassis $t(67) = -5.19$, $p < .001$, kuid mitte 7. klassis.

Raveni testi, mälutesti ja mõistete äratundmise testi seosed

Raveni testi, mälutesti ja mõistete äratundmise testi (täiesti õigete - 3.punkti vastuste) vahelisi seoseid uurides selgus, et kontrollgrupi testistulemustest on omavahel statistiliselt oluliselt seotud kõikide testide tulemused, kõige tugevamalt aga Raveni ja mõistete äratundmise testi tulemused. Kliinilise grupi laste kohta seda öelda ei saa, nende grupis on statisiliselt oluliselt seotud vaid Raveni ja mälutesti tulemus, vaata Tabelit 4.

Tabel 4.

Korrelatsioonid kontrollgrupil ja kliinilisel grupil testide tulemuste vahel

	Raveni test	Mälutest	Mõistete 3p vastused
Raveni test	-	**.32***	.16
Mälutest	**.21***	-	.19
Mõistete 3p vastused	**.41***	**.32***	-

Märkus. Diagonaaljoonest üleval on esitatud kliinilise grupi testitulemuste korrelatsioonikoefitsiendid, diagonaaljoonest all kontrollgrupi omad.

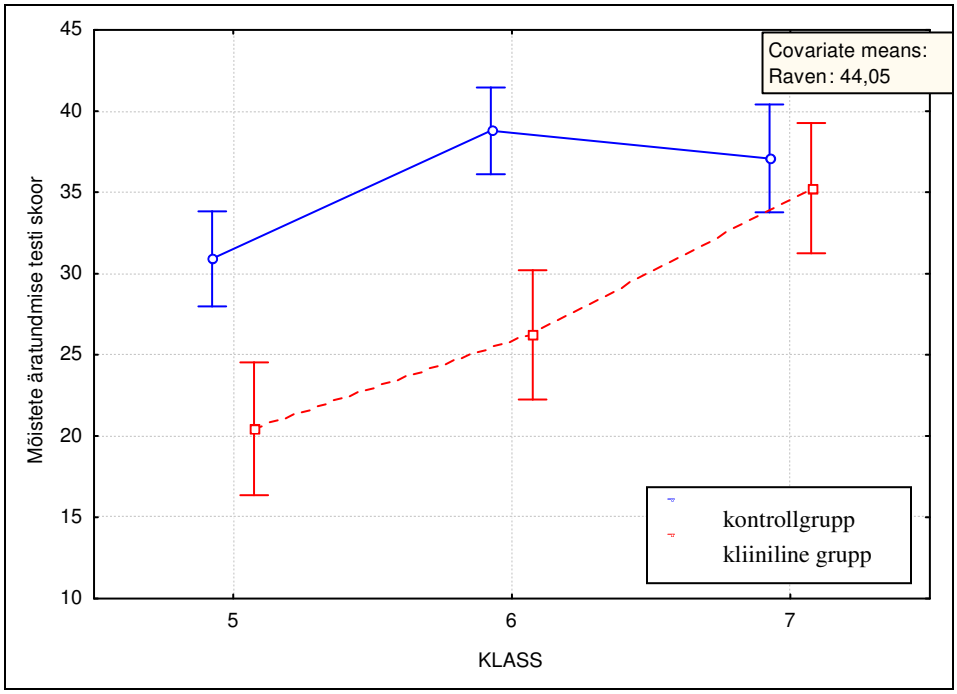
* $p<.05$

Hindamaks, kas mõistete äratundmise testi tulemused võivad olla seotud laste üldvõimekuse taseme või mäluga, viidi läbi kovariatsiooni analüüs testide vahel. Selgus, et nii Raveni kui mälutesti tulemus on seotud mõistete äratundmise testi tulemusega (3-punkti vastuste arvu), vastavalt $F(2, 169) = 5.06$, $p < .007$ ning $F(2, 169) = 5.61$, $p < .004$, kuid koosmõju neil testidel puudub.

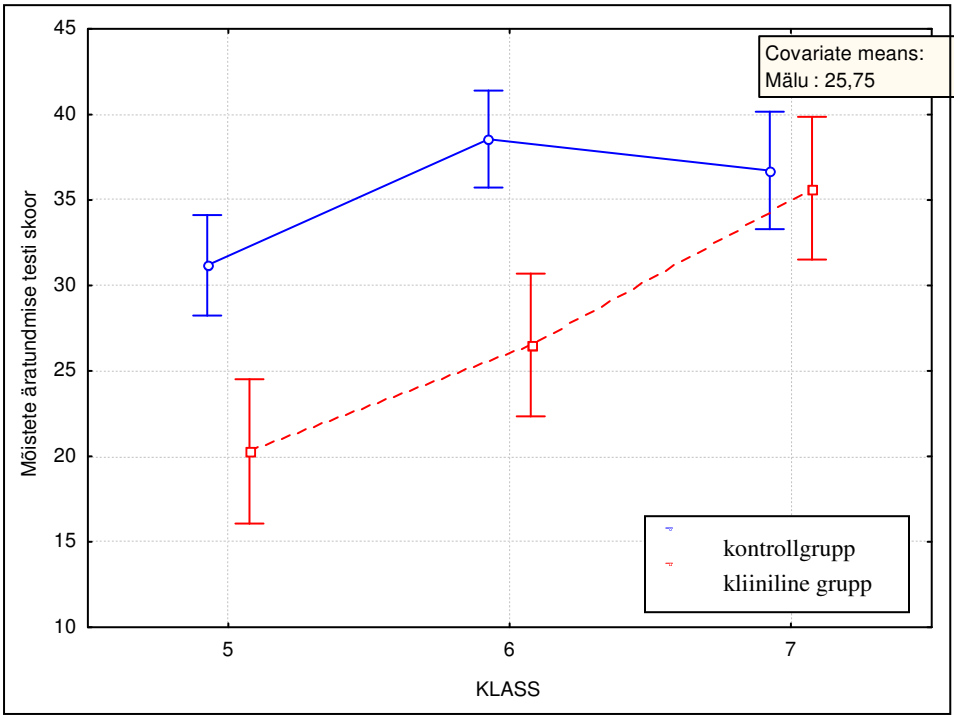
Raveni testi soorituse olulisus mõistete äratundmisele ilmneb mõlemas grupis $F(1, 169) = 26.16$, $p<.001$ ja kõikides klassides $F(2, 169) = 17.74$, $p<.001$, aga ka grupi ja klassi koosmõjusid hinnates $F(2, 169) = 5.06$, $p<.007$ (vt. Joonis 2). 4. hüpoteesist tulenevalt uuriti ka kovariaadi tugevust eraldi mõlemas grupis. Raveni testi soorituse seos mõistete äratundmise testiga ilmneb olulisel määral nii kliinilises $F(2, 58) = 11.42$, $p < .001$ kui kontrollgrupis $F(2, 110) = 8.97$, $p < .001$.

Mälutesti soorituse olulisus mõistete äratundmisele ilmneb samuti nii mõlemas grupis $F(1, 169) = 19.39$, $p<.001$ kui kõikides klassides $F(2, 169) = 17.07$, $p<.001$ ning ka grupi ja klassi koosmõjusid hinnates $F(2, 169) = 5.61$, $p < .004$ (vt. Joonis 3).

Klasside kaupa eristusid mõistete äratundmise testi tulemused koosmõjus Raveni või mälutesti tulemusega kliinilise grupi 5. klassis kontrollgrupi 5., 6. ja 7. klassist ning kliinilise grupi 7. klassist. Kliinilise grupi 6. klass eristus kontrollgrupi 6. ja 7. ning kliinilise grupi 7. klassist. Kliinilise grupi 7. klass eristus kliinilise grupi 5. ja 6. klassist. Erinevused seisnesid selles, et koosmõjus mälu- või Raveni testi sooritusega olid kliinilise grupi 5. ja 6. klassi mõistete äratundmise testi tulemused teiste väljatoodud klassidega võrreldes madalamad ning kliinilise grupi 7. klassi tulemused väljatoodutest kõrgemad.



Joonis 2. Mõistete äratundmise testi tulemused grupiti ja klassiti; kovariaat on Raveni test.



Joonis 3. Mõistete äratundmise testi tulemused grupiti ja klassiti; kovariaat on mälutest.

Arutelu

Uurimustöö eesmärgiks oli hinnata mõistete äratundmise testi eristusvõimet põhikooli 5.-7. klassi kõne- ja keeleprobleemidega laste eristajana ning kontrollida üldvõimekuse ja mälu seoseid mõistete äratundmise testi tulemustega.

Esimene hüpotees eeldas, et mõistete äratundmise test eristab kõne- ja keeleprobleemidega (e. kliinilise grupi) lapsi kontrollgrupist: kliinilise grupi tulemused on mõistete äratundmise testis kontrollgrupiga võrreldes statistiliselt olulisel määral madalamad kõikides klassides (5.-7.kl.). Hüpotees ei saanud täielikku kinnitust, sest test ei eristanud kliinilise grupi lapsi kõigis klassides. Uurimustulemused näitasid, et kliinilise grupi 5. ja 6. klass andsid statistiliselt olulisel määral vähem 3.punkti (täiesti õigeid, kõiki esitatud tunnuseid arvestavaid) vastuseid, võrreldes kontrollgrupi samade klassidega. 7. klasside tulemused aga kliinilises ja kontrollgrupis statistiliselt oluliselt ei erinenud.

Esimest hüpoteesi kinnitab ka leid, et kliinilise grupi laste jaoks oli rohkem raskeid ja väga raskeid ülesandeid kui kontrollgrupi laste jaoks ning lihtsaid ülesandeid oli kliinilise grupi laste jaoks vähem. Siin võib põhjuseks aga olla ka asjaolu, et kliiniline

grupp oli kontrollgrupist ligikaudu poole väiksem, mistõttu võis väiksem olla ka vastuste variatiivsus. Seega võib kliinilise- ja kontrollgrupi ülesannete raskusastmete võrdlus olla kallutatud kontrollgrupi kasuks.

Kuigi esimene hüpotees leidis osalist kinnitust, testitulemused gruppide vahel 5. ja 6. klassis erinesid, tuleks tulemustesse suhtuda ettevaatlikult. Valim oli liiga väike, et gruppide ja eriti klasside vahelisi erinevusi rõhutada. Siiski näitavad 7. klasside sarnased punktiskoorid seda, et mõistete äratundmise test ei pruugi praegusel kujul olla usaldusväärseks kõne- ja keeleprobleemidega laste eristajaks ning eristusvõime vajab põhjalikumat uurimist.

Teine hüpotees eeldas, et kliinilise grupi vastused mõistete äratundmise testis on kontrollgrupist erinevad: lähtuvad väiksemast arvust ülesandes esitatud tunnustest. Hüpotees sai kinnitust jällegi 5. ja 6., kuid mitte 7. klassis. Selgus, et kliinilise grupi 5. ja 6. klassi lapsed andsid statistiliselt olulisel määral vähem 3-punkti vastuseid (täpseid vastuseid, kus oli kõiki tunnuseid arvestatud) ning rohkem 0-punkti vastuseid (kus ei arvestatud ühtki esitatud tunnust). 1-punkti vastuseid (kus arvetsati üht tunnust kolmest) pakuti kontrollgrupis rohkem. 2-punkti vastuseid (kaht tunnust arvesse võtvaid) skooriti teistest vastustest märgatavalt vähem nii kliinilises kui kontrollgrupis. Kuigi kliinilise grupi lapsed andsid veidi rohkem 2-punkti vastuseid, on erinevus väike oluliste järelduste tegemiseks.

Vastuste analüüsist ilmnes seega tendents, kus kliinilise grupi lapsed kontrollgrupist sagedamini ei arvestanud vastamisel ühegi ülesandes esitatud tunnusega ning harvem võtsid arvesse kõiki tunnuseid, andes täiesti õige vastuse. Nad andsid ka kontrollgrupist oluliselt vähem vastuseid, kus arvestasid üht esitatud tunnust kolmest. Kahte tunnust arvestavaid vastuseid oli mõlemas grupis vähe. Seega ei saa öelda, et kliinilise grupi lapsed integreerisid väiksema arvu esitatud tunnuseid, neile oli sagedamini probleemiks üldse esitatud infost lähtumine. Ei saa kindlalt öelda, mis oli selle põhjuseks. Võis juhtuda, et lapsed ei saanud esitatud küsimustest aru, ei suutnud ühtki infoühikut meelde jätta või nagu on leidnud German (2007) ning Marinellie & Johnson (2002) võivad kõne- ja keeleprobleemidega lastel esineda sõnaleidmisraskused, kehvem juurdepääs mentaalsele sõnavarale ja/või puudulikud metalingvistilised teadmised. Kõik need aspektid võisid viia olukorrani, kus lapse antud vastus ei lähtunud

ülesandes esitatud infost. Ka vastuste erinevusi uurides tuleb arvesse võtta, et grupid olid väiksed ja erineva suurusega, mis võib vastuste varieeruvust mõjutada. Siiski näitas antud uurimus tendentsi, kus kliinilise grupi (koosseisult väiksema grupi) lapsed pakkusid kontrollgrupist rohkem ja erinevaid 0-punkti vastuseid, mis ei seostunud ühegi ülesandes esitatud tunnusega.

Kolmas hüpotees eeldas, et madalamad tulemused mälutestis ennustavad mõistete äratundmise testi madalamaid tulemusi. Hüpotees sai osalist kinnitust. Kovariatsiooni analüüsist selgus, et mälutesti tulemus omas tõepoolest statistiliselt olulist mõju mõistete äratundmise testi tulemusele. Tendents ilmnes nii kliinilises- kui kontrollgrupis ning ka klassiti. Tulemuste analüüs näitas ka seda, et kliinilise grupi mälutesti skoorid olid kontrollgrupiga võrreldes statistiliselt oluliselt madalamad. Sama tulemuseni on jõudnud ka teised uurijad (nt. Montgomery, 2003), kes on kinnitanud kõne- ja keeleprobleemidega laste väiksemat töömälu mahtu.

Uurijad on seletanud keele- ja kõneprobleemidega laste raskusi verbaalsete ülesannetega toimetulekul ka vähese mälustrateegiate kasutamise oskusega (nt. O'Shaughnessy & Swanson, 1998). Käesolevas uurimuses selgus, et kliinilise grupi lastel oli raskusi just teatud kategooriatesse (eluta loodus ja mööbel) kuuluvate sõnade reprodutseerimisel ning ühe kategooria (loomad) sõnad jäid teistest paremini meelde. Seega mingil määral kliinilise grupi lapsed sõnu siiski kategoriseerisid, sest neil tekkisid kategooriate kaupa eelistused ja raskused. Samas kontrollgrupis kategooriate kaupa erinevat mõistete reprodutseerimist välja tuua ei saa, kuid tulemused olid paremad kui kliinilises grupis. Ka siin võib kliinilise grupi suurendamine tulemuste variatiivsust suurendada ning kategooriate eelistamine ei pruugi enam kinnitust leida. On ka võimalik, et kliinilise grupi lapsed loovad paremini enda jaoks lihtsamaid kategooriaid (loomad), kus on tuttavamad ja kergesti eristuvad mõisted (näiteks koer, kass, lammas, siga). Raskusi oli aga keerukamate kategooriatega (näiteks eluta loodus), mis koosnevad võibolla mõnevõrra raskemini määratletavates või eristuvatest või vähemkasutatud mõistetest (kruus, savi, turvas, muld jne).

Huvitav tulemus on, et kuigi 7. klasside mõistete äratundmise testi tulemused grupiti ei erinenud, olid mälutesti tulemused statistiliselt olulisel määral kontrollgrupist madalamad kõigis kliinilise grupi klassides. Et mõistete äratundmine eeldab

töömälufunktsiooni ning täidesaatvate funktsioonide kasutamist, on raske selgitada, kuidas töömäluprobleemidega grupp saab testi sama hästi sooritada kui parema mälutesti tulemusega grupp. Võib olla on tegemist juhuslikkusega, mis tuleneb taas kord valimi suurusest, raskendades klasside omavahelist võrdlemist. Võib ka olla, et madalamad mälutesti tulemused ei viita automaatselt olulistele probleemidele töömälus või täidesaatvates funktsioonides. Ka korrelatsiooninäitaja kliinilise grupi mälutesti ja mõistete äratundmise testi vahel oli statistiliselt ebaoluline. Seega leidis kolmas hüpotees küll osalist kinnitust, kuid vajaks samuti suurematel gruppidel üle kontrollimist. Samuti oleks oluline kontrollida mälutesti töökindlust eraldi, kõrvutades seda teiste töömälu hindavate testide tulemustega.

Neljas hüpotees eeldas, et üldvõimekuse tase on mõistete äratundmise testi sooritusega tugevamalt seotud kontrollgrupis. See hüpotees ei leidnud kinnitust. Antud uurimus näitas, et Raveni testi tulemused olid siiski kliinilisel grupil kontrollgrupiga võrreldes statistiliselt oluliselt madalamad ning kovariatsioonianalüüsist selgus, et Raveni testi tulemus oli mõistete äratundmise testiga ligikaudu sama tugevalt seotud mõlemas grupis. On mõnevõrra ootamatu, et kliinilise grupi lapsed skoorisid põhiliselt siiski mitteverbaalset võimekust mõõtvas Raveni testis kontrollgrupist kehvemini, kuigi kirjanduses rõhutatakse mitteverbaalsete hindamisvahendite eelisi kõne- ja keeleprobleemidega laste üldvõimekuse mõõtmisel (Ackerman, Weir, Holloway & Dykman, 1995). Ei esinenud ka oodatud variatiivsust mitteverbaalsetes võimetes, mida tõi välja Siegel (1989). Ka siin on tõenäoliselt üheks põhjuseks väike valim, eriti kliinilise grupi suurus. Kuna kliinilises grupis ei olnud ühtki üle keskmise Raveni testi tulemusega õpilast, ei saa ka antud uurimustulemuste põhjal hinnata, kas mõistete äratundmise testi tulemus on kliinilises grupis seotud üle keskmise mitteverbaalse võimekusega või mitte. Korrelatsioonianalüüs aga ei näidanud statistiliselt olulist seost mõistete äratundmise ja Raveni testi tulemuste vahel kliinilises grupis. Seega neljas hüpotees ei leidnud täielikku kinnitust ning vajaks edasist uurimist.

Mõistete äratundmise testi eristusvõime ja psühhomeetriliste näitajate kohta otsuste tegemiseks tuleks läbi viia lisauurimusi. Praegusel juhul tekitab küsimusi näiteks testi sisereliaablus, mis oli eriliselt kõrge. Teisalt ei viita kõrgele valiidsusele leid, et kohati puudusid klasside vahelised erinevused grupisiseselt: kliinilises grupis ei erinenud

statistiliselt oluliselt 5. ja 6. klassi laste tulemused ning kontrollgrupis ei erinenud 6. ja 7. klassi tulemused. Võib olla ei erista test usaldusväärselt erineva haridustasemega õpilasi, kuid tõenäoliselt on põhjus pigem liiga väikses valimis. Ka testitulemuste vahelised korrelatsioonikoefitsiendid olid üsna madalad, kuigi näiteks töömälu on teoreetiliselt seotud mõistete äratundmisega. Kliinilises grupis ei olnud statistilselt olulisi korrelatsioone mõistete äratundmise testil teiste testidega; kontrollgrupis oli, kuid mitte väga tugevaid. Jällegi võis põhjus olla väikeses valimis ja seda just kliinilises grupis.

Kaaluda tuleks testi parandamist, jättes välja 4 küsimust, millele väga vähesed lapsed õigesti vastata oskasid. Liiga raske ülesanne, mida keegi ei vastanud täiesti õigesti oli ülesanne mille vastuseks olid “moto”. Välja võiks jätta ka ülesanded, mida vastas õigesti vaid kuni 5% õpilastest, selliste ülesannete vastusteks oli “võrdõiguslikkus”, “kriitika” ja “siluett”. Soovitav oleks ka teiste küsimuste sõnastusi veel kord üle vaadata ja parandada, muutes selgemini eristuvaks definitsiooni 3 osa.

Testi võiks muuta lühemaks, et mitte testitavaid liigselt väsitada. Antud juhul võib ka testi pikkus (70 küsimust) mõjutada tulemusi, seda enam, et raskemad küsimused on testi lõpus ning just kliinilise grupi lapsed võivad kiiremini väsida ning nende tähelepanu hajuda. Küsimused tuleks ümber tõsta nii, et küsimuste jaotumine raskusastmete alusel oleks ühtlane. Võimalik, et test sobiks paremini siiski suurema testikomplekti osaks kui üksiktestiks, sest paraleelselt oleks vaja hinnata testitavate teisi võimeid ja kognitiivseid funktsioone, mis võivad tulemusi mõjutada, näiteks töömälumahtu, üldinformeeritust, sõnavara, tähelepanu konsentreerimisvõimet jms.

Teiseks oluliseks probleemvaldkonnaks on testitulemuste kodeerimine. Edaspidi võiks tuleks subjektiivsuse vähendamiseks läbi viia grupis. Kodeerimisjuhend, kus on näidatud enamlevinud vastuste punktiarvestus, oleks vajalik üle kontrollida ja täiustada. Kusjuures 3. punkti vääriliseks võiks hinnata ka need vastused, mis ei ole küll täpsed, kuid integreerivad 3 tunnust. Vajadusel võiks täiesti täpsed ja ebatäpsed 3 tunnust integreerinud vastused eristada. Praegusel juhul näiteks kodeeriti väga vähe 2-punkti vastuseid (ühelt poolt oli raske hinnata, mitut tunnust vastus sisaldas, teiselt poolt oli raske eristada konkreetseid kolme tunnust igas testiküsimuses). Seetõttu ei saanud käesolevalt võrrelda gruppe rohkemate ja vähemate tunnuste integreerimisoskuse alusel.

Valimi suurus ja omapära on kolmas oluline probleemvaldkond. Edaspidi tuleks kindlasti andmeid koguda suuremalt valimilt. Kuna kõne- ja keeleprobleemide esinemine on soospetsiifiline, võiks edaspidi keskenduda vaid poiste uurimisele. Käesolevas uurimuses ei olnud küll poiste ja tüdrukute tulemuste vahel statistiliselt olulist erinevust, kuid põhjus võib jällegi olla valimi suuruses.

Vastustendetside ja ükskikküsimuste analüüsimiseks gruppide vahel oleks vaja grupid arvuliselt võrdsustada, sel juhul ei oleks erinevused vastuste variatiivsuses selgitatavad gruppide ebavõrdse suurusega. Kliinilise grupi uurimisel võiks arvesse võtta ka laste täpsustatud diagnoosi ja kaasuvaid häireid, häirete sügavust ning võimalikku kiiret väsitavust. Uurida võiks ka testide läbiviimise protseduuride sobivust kliinilises grupis – näiteks, kas oleks oluline kõik testid läbi viia kirjalikult või suuliselt, grupis või individuaalselt. Antud juhul oli mõistete äratundmise test erinevalt teistest suuline ja eeldas kontakti testijaga, mis võis näiteks aidata tähelepanu kontsentreerida või suurendada motivatsiooni või teistel juhtudel hoopis tõsta ärevust.

Kokkuvõtteks, uurimustöö esimene eesmärk oli hinnata mõistete äratundmise testi eristusvõimet põhikooli 5-7. klassi kõne- ja keeleprobleemidega laste eristajana. Testi eristusvõime sai osalist kinnitust. Kliinilise grupi 5. ja 6. klassis sooritati testi kontrollgrupist kehvemini ning anti kontrollgrupist vähem täiesti õigeid vastuseid ja rohkem vastuseid, mis ei lähtunud üldse esitatud informatsioonist. 7.klasse test ei eristanud. Tulemustesse tuleb suhtuda ettevaatlikult, sest valim oli väike ning test vajaks lühendamist, sõnastuse ülevaatamist ning selgemat kodeerimisjuhendit. Teine eesmärk: kontrollida üldvõimekuse ja mälu seoseid mõistete äratundmise testi tulemustega, vajab samuti kordusuuringut suuremal valimil, sest tulemused on kohati vastuolulised.

Tänusõnad

Tänan oma juhendajaid õpetuse ja tähtsate kogemuste eest ning perekonda ja lähedasi kannatlikkuse, abi ja mõistvuse eest.

Kasutatud kirjandus

Ackerman, P. T., Weir, N. L., Holloway, C. A., & Dykman, R. A. (1995). Adolescents earlier diagnosed as dyslexic show major IQ declines on the WISC-III. *Reading and Writing, 7*, 163-170

Alloway, T. P. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment, 25*, 92-98.

Alloway, T. P., & Alloway R.G. (2009). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology, 106*, 20-29.

Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (2000). Development of Working Memory: Should the Pascual-Leone and the Baddeley and Hitch Models be merged? *Journal of Experimental Child Psychology, 77*, 128–137.

Barton, K. U., Dielman, T. E., & Cattell, R. B. (1972) Personality and IQ measures as predictors of school achievement. *Journal of Educational Psychology, 63*, 398-404.

Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. *Personality and Individual Differences, 44*, 1596-1603.

Dickerson Mayes, S., Calhoun, S. L, Bixler, E. O., & Zimmerman, D. N. (2009). IQ and neuropsychological predictors of academic achievement. *Learning and Individual Differences, 19*, 238-241.

Duff, K., Schoenberg, M. R., Scott, J. G., & Adams, R. L. (2005). The relationship between executive functioning and verbal and visual learning and memory. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*, 111–122.

German, D. G. (2007). *Students Who May Have Word Finding Difficulties.* Kättesaadav http://www.wordfinding.com/whomayhave.html. Viimati külastatud 20.04.2010.

Im-Bolter, N., Johnson, J., & Pascual-Leone, J. (2006) Processing limitations in children with specific language impairment: The role of executive function. *Child Development, 77,* 1822-1841.

Karande, S., Sawant, S., Kulkarni, M., Galvankar, P., & Sholapurwala, R. (2005). Comparison of cognition abilities between groups of children with specific learning disability having average, bright normal and superior nonverbal intelligence. *Indian Journal of Medical Sciences, 59*, 95-103.

Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2004). *K-ABC-II. Kaufman Assessment Battery for Children.* Second edition. Manual. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (1983). *K-ABC. Kaufman Assessment Battery for Children*. Interpretative manual. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Kikas, E., Männamaa, M., Kumari, V., & Ulst, T. (2008) The relationships among verbal skills of primary school students with specific learning disabilities and a typically developing comparison group. *International Journal of Disability, Development and Education*, *55,* 315-329.

Käärt, K. (2009). *Mõistete ja mälu testide sooritus individuaalsel suulisel testimisel ja kirjalikul grupitestimisel.* Magistritöö, Tartu Ülikool, Tartu.

Laidra, K., Pullmann, H., & Allik, J. (2006). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences*, *42,* 441-451.

Marinellie, S. A., & Johnson, C. J. (2002). Definitional skill in school-age children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders, 35*, 241-259.

Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: what we know so far. *Journal of Communication Disorders, 36*, 221-231.

Moser, D. C., Fridrikkson, J., & Healy, E. W. (2007). Sentence comprehension and general working memory. *Clinical Linguistics & Phonetics, 21*, 147-156.

Männamaa, M., Kikas, E., & Raidvee, A. (2008). The Effect of Testing Condition on Word Guessing in Elementary School Children. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *26*, 16-26.

National Joint Committee on Learning Disabilities. (2008). Adolescent literacy and older students with learning disabilities: a report from the National Joint Committee on Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly.* Kättesaadav

http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-9765807/Adolescent-literacy-and-older-students.html. Viimati külastatud 20.04.2010.

O' Shaughnessy, T., & Swanson, H. L (1998). Do immediate memory deficits in students with learning disabilities in reading reflect a developmental lag or deficit? A selective meta-analysis of the literature, *Learning Disability Quarterly*, *21*,123 - 148.

Perie, M., Grigg, W. S., & Donahue, P. L. (2005). *The Nation's Report Card: Reading 2005, National Assessment of Educational Progress*. Kättesaadav National Center of Education Statistics koduleheküljel, http://nces.ed.gov/nationsreportcard/pubs/main2005/2006451.asp. Viimati külastatud 20.04.2010.

Raven, J. C. (1958). *Standard Progressive Matrices.* London: H.K.Lewis & Co.Ltd

RHK-10. (1995). Psüühika- ja käitumishäirete klassifikatsioon. Tartu, 1995.

Siegel, L. S. (1989). IQ Is Irrelevant to the Definition of Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, *22,* 469-478.

Stanovich, K. E. (1989). Has the Learning Disabilities Field Lost Its Intelligence? *Journal of Learning Disabilities, 22*, 487-492.

St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59*, 745-759.

Swanson, H. L (1999). Reading comprehension and working memory in learning-disabled readers: Is the phonological loop more important than the executive system?, *Journal of Experimental Child Psychology*, *72*, 1 - 31.

Toim, K. (1987). *Psühhodiagnostika.* Tartu: Tartu Ülikool

Tork, J., 1940. Eesti laste intelligents (The intelligence of Estonian children). , Koolivara, Tartu.

Watson, A. K. & Monroe, E. E. (1990). Academic achievement: A study of relationships of IQ, communication apprehension, and teacher perception. *Communication Reports, 3*, 28-36.

Wechsler, D. (2005). Wechsler intelligence scale for children (4th ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Young, A. R., Beitchman, J. H., Johnson, C., Douglas, L., Atkinson, L., Escobar, M., & Wilson, B. (2002). Young adult academic outcomes in a longitudinal sample of early identified *language* impaired and control children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 43*, 635-645.