



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Visuomenės sveikata
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Sveikatos mokslų instituto
Visuomenės sveikatos katedra

Miglė Vilaitė, II magistrantūros kursas, I grupė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**Sveikatos stiprinimo intervencijos veiksmingumo vertinimas: BrainRx
metodas**

**Evaluating the Effectiveness of a Health Promotion Intervention: BrainRx
Training Program**

Darbo vadovas

Dr. Aušra Beržanskytė

Katedros vadovas

Prof. Dr. (HP) Rimantas Stukas

Vilnius, 2024 m.

Studento elektroninio pašto adresas: migle.vilaite@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRAUKA.....	3
ABSTRACT.....	4
PADĖKA.....	5
SANTRUMPOS.....	6
ŽODYNĖLIS.....	7
ĮVADAS.....	8
DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	9
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	10
1.1. Mokymosi negalės, sutrikimų ir sunkumų samprata.....	10
1.2. Mokymosi problematika.....	12
1.3. Mokymosi sunkumų ir socialinės–emocinės sveikatos ryšys.....	14
1.3.1. Mokymosi sunkumų poveikis socialinei–emocinei sveikatai.....	14
1.3.2. Mokymosi sunkumų poveikis savęs vertinimui.....	15
1.3.3. Mokymosi sunkumų poveikis santykiui su aplinka.....	16
1.4. Kognityviniai įgūdžiai	16
1.5. Kognityvinių įgūdžių lavinimas: „BrainRx” metodas	19
2. TYRIMO METODAI IR APIMTIS.....	21
2.1. Tyrimo planavimas ir organizavimas.....	21
2.2. Tiriamųjų atranka.....	22
2.3. Tyrimo etika.....	23
2.4. Tiriamųjų charakteristikos.....	23
2.5. Tyrimo instrumentai ir duomenų analizė.....	24
2.5.1. Kiekybinis tyrimas.....	24
2.5.2. Kokybinis tyrimas.....	25
3. REZULTATAI.....	27
3.1. Visų tiriamųjų kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento pokytis taikant programą.....	27
3.2. Mergaičių ir berniukų, trijų amžiaus grupių kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento pokytis taikant programą.....	28
3.3. Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių.....	33
3.4. „BrainRx” programos poveikis vaiko asmenybei ir santykiui su aplinka.....	41
3.5. „BrainRx” programos veiksmingumo determinantai.....	49
3.6. Trenerių požiūris apie veiksmingiausiai ugdomą įgūdį bei vaikus pagal lytį ir amžių.....	55
4. REZULTATŲ APTARIMAS.....	57
IŠVADOS.....	61
PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS.....	62
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	63

SANTRAUKA

Miglė Vilaitė. Sveikatos stiprinimo intervencijos veiksmingumo vertinimas: BrainRx metodas. Magistro baigiamasis darbas. Darbo vadovė – dr. Aušra Beržanskytė, VU MF Sveikatos mokslų institutas, Visuomenės sveikatos katedra. Vilnius, 2024; 69p.

Trumpas pagrindimas: Šiandienos visuomenėje vis daugiau vaikų patiria mokymosi problemų. Reikalingos sveikatos stiprinimo intervencijos, kurios padėtų atskleistų mokymosi problemų priežastis ir jas spręsti. Kognityvinis lavinimas gali visapusiškai pagerinti vaikų sveikatą.

Tyrimo tikslas: įvertinti „BrainRx“ programos poveikį 6 – 17 m. amžiaus vaikams.

Tyrimo uždaviniai: 1. Įvertinti „BrainRx“ programos veiksmingumą vaikų kognityviniams įgūdžiams. 2. Atskleisti „BrainRx“ programos naudą vaikams per programos trenerių patirtis.

Tyrimo metodika: Šiame mišriame tyrime tiriamieji – 6 – 17 m. amžiaus vaikai, lankę „BrainRx“ programą, o informacijos šaltiniai yra: kiekybiniame tyrime – konfidencialūs duomenys iš “BrainRx Student Management” duomenų sistemos, o kokybiniame – trenerių požiūris, atskleistas pusiau struktūruoto interviu metodu.

Rezultatai ir išvados: 1. „BrainRx“ metodas veiksmingai lavina vaikų kognityvinius įgūdžius. Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą 6–17 m. amžiaus vaikams nustatytas statistiškai reikšmingas. Intelektu koeficiento ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio pokyčiai įvertinti labai didelio efekto dydžiu. Kognityvinių gebėjimų lavinimo pasiekimų priklausomumas nuo amžiaus nustatytas tarp kelių amžiaus grupių: geresnių girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio rezultatų pasiekė 10–13 m. amžiaus vaikai, juos atskirai palyginus su 6–9 m. ir 14–17 m. tiriamaisiais. 2. „BrainRx“ programa gerina vaikų psichikos sveikatą. „BrainRx“ programa gerina psichikos, konkrečiau, emocinę sveikatą, nes padeda formuoti individualioms žmogaus savybėms: savivertei, emociniam atsparumui, atsakingumui, savarankiškumui, kūrybiškumui ir kt. Vaikai pasižymi geresniu savęs suvokimu ir saviraiška, klaidų ir nesėkmių priėmimu, naujais pomėgiais, geresniais akademiniiais ir sportiniais pasiekimais. „BrainRx“ programa gerina psichikos, konkrečiau, socialinę sveikatą: padidėja poreikis bendrauti bei santykiai su tėvais, draugais ir aplinkiniais tampa artimesni. Didesniam „BrainRx“ programos veiksmingumui įtakos turi orientacija į empatiją ir palaikymu pagrįstą trenerio ir vaiko santykį, ugdymo aplinka, kuri suteikia galimybę bendrumui ir santykiams kurtis bei metodika, kurios pagrindiniai aspektai – individualus dėmesys, nuoseklumas ir kylantis intensyvumas.

Raktiniai žodžiai: vaikų sveikata, mokymosi sunkumai, kognityviniai įgūdžiai, kognityvinių įgūdžių lavinimas, BrainRx programa.

ABSTRACT

Migliè Vilaitė. Evaluating the Effectiveness of a Health Promotion intervention: BrainRx Training Program. Master thesis. Academic supervisor – Dr. Aušra Beržanskytė, Institute of Health Sciences, Vilnius University, Department of Public Health. Vilnius, 2024; 69p.

Justification: Nowadays, more and more children experience learning difficulties. Health promotion interventions are needed to discover the causes of learning problems and to address them. Cognitive training can comprehensively improve children's health.

Aim: to evaluate the impact of the “BrainRx” program on children aged 6–17 years.

Tasks: 1. To evaluate the effectiveness of the “BrainRx” program on children's cognitive skills. 2. To reveal the benefits of the “BrainRx” program for children through the experiences of the program trainers.

Methodology: In the mixed–methods study the subjects are children aged 6–17 years who have attended the “BrainRx” program. The sources of information: the confidential data from the “BrainRx Student Management” data system in the quantitative study and the coaches' perspectives as revealed by semi–structured interviews in the qualitative study.

Results and conclusions: 1. **“BrainRx” method is effective in developing cognitive skills.** The change in all cognitive skills for children aged 6–17 was statistically significant. The changes in Intelligence Quotient (IQ) and Auditory Processing skill are estimated at very large effect sizes. The age dependence of cognitive achievement was found between several age groups: children aged 10–13 years showed better performance in the Auditory Processing ability, when compared separately with children 6–9 and 14–17 years old. 2. **“BrainRx” training program improves children's mental health.** BrainRx training program improves mental, specifically, emotional health by contributing to the development of individual qualities: self–esteem, emotional resilience, responsibility, self–sufficiency, creativity, etc. Children have better self–awareness and self–expression, acceptance of mistakes and failures, new hobbies, and better academic and sporting achievements. “BrainRx” training program improves mental, specifically, social health: the need to communicate increases and relationships with parents, friends and others become closer. The increased effectiveness of “BrainRx” training program is due to the orientation towards an empathetic and supportive relationship between a coach and a child, an educational environment that allows for the development of togetherness and relationships, and a methodology that is based on individual attention, consistency and rising intensity.

Keywords: children's health, learning difficulties, cognitive skills, cognitive training, BrainRx training program.

PADĖKA

Nuoširdžiai dėkoju darbo vadovei dr. Aušrai Beržanskytei už, mano nuomone, teisingą ir pavyzdinį vadovavimą atliekant šį baigiamąjį magistro darbą. Prisiminusi visą procesą, gėriusi, koks įgalinantis ir auginantis vadovo sprendimas yra nekontroliuoti studento, bet visuomet būti pasiruošus padėti rasti sprendimus.

Taip pat, dėkoju universiteto dėstytojai doc. dr. Marijai Jakubauskienei už tyrimo idėjos generavimą, atsižvelgiant į naudą mokslui ir į mano, kaip tyrėjos, poreikius.

SANTRUMPOS

angl. – angliškai

sutrump. – sutrumpinimas

min. – minutė

val. – valanda

m. – metai

proc. – procentai

mln. – milijonas

pav. – paveikslėlis

proc. – procentai

n – tiriamųjų, tyrimo dalyvių skaičius

VS – vidurkių skirtumas

SN – standartinis nuokrypis

PI – pasikliautinis intervalas

ED – efekto dydis

P – statistinio reikšmingumo lygmuo

IQ – intelekto koeficientas

ŽODYNĖLIS

Kognityviniai (pažintiniai) įgūdžiai/gebėjimai – smegenų veikla, kuri apima garsinės ir vaizdinės informacijos apdorojimą bei jo greitį, atmintį, logiką ir sprendimų priėmimą, dėmesio koncentraciją.

Intelektas koeficientas – sudėtinis septynių pagrindinių pažinimo įgūdžių balas, atspindintis bendrus kognityvinius gebėjimus.

IVADAS

Mokymasis – viena svarbiausių besiformuojančios asmenybės veiklų, kurios metu asmenybė įvairiapusiškai ir sparčiai vystosi. Ko nors išmokimas yra žmogaus fizinės ir emocinės veiklos sukelti pokyčiai, kuriuos sąlygoja asmens susidūrimas su tam tikra situacija. Norint sėkmingai mokytis, svarbu ne tik kokybiška informacija iš aplinkos, bet ir stiprūs kognityviniai įgūdžiai, kurie priskiriami fizinei sveikatai, kadangi už juos atsakinga smegenų veikla (1). Svarbu prisiminti, kokie yra žmogaus sveikatos komponentai. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) sveikatą nusako ne tik kaip ligų ar fizinės negalios nebuvimą, bet ir įvairiapusę fizinę, dvasinę ir socialinę gerovę (2). Šiomis dienomis vis labiau akcentuojama psichikos sveikata, kuri atspindi žmogaus savijautą ne fiziniame kūne, bet vidiniame pasaulyje ir reiškia psichologinę, emocinę ir socialinę gerovę, kuomet jis gali realizuoti savo potencialą ir turi emocinį atsparumą iškilusiems iššūkiams. Gerą psichikos sveikatą rodo adekvatus savęs vertinimas, gebėjimas išreikšti save, įveikti iškilusius sunkumus, pačiam daryti sprendimus ir prisiimti atsakomybę už juos bei kurti ir palaikyti tarpasmeninius santykius (3).

Visame pasaulyje yra vaikų, kurie negeba visavertiškai įsitraukti į akademinį ugdymą, dėl nusilpusių kognityvinių gebėjimų. Šiuos trūkumus lemia tam tikri individualūs, fiziniai, psichikos, socialiniai, ar aplinkos veiksniai. Beveik 4 mln. mokyklinio amžiaus vaikų patiria mokymosi sunkumų, o iš jų bent 20 proc. turi tam tikrą mokymosi sutrikimą, dėl kurio negali sutelkti dėmesio (4). Tyrimais nustatyta, kad didžiąją mokymosi sutrikimų dalį (80 proc.) sudaro skaitymo sutrikimai, rašymo – 8–15 proc. bei matematikos – 5–8 proc. (5). Moksliniais tyrimais pastebėta, kad mokymosi sunkumus dažniau patiria berniukai (6). Mokymosi sunkumai pasireiškia palyginti anksti, vos pirmose bendrojo ugdymo klasėse (6). Lietuvos Valstybės kontrolės 2017 m. atlikto valstybinio audito „Ar gali gerėti mokinių pasiekimai“ rezultatai atskleidė, kad daugiau nei trečdalis tėvų, turinčių mokyklinio amžiaus vaikų, nurodė besinaudojantys korepetitorių paslaugomis, ir net ketvirtadalis tėvų kreipiasi į korepetitorius dar pradinėse klasėse (7). Lietuvoje skaitymo, rašymo, matematikos ir gamtos mokslų moksleivių pasiekimai vis dar išlieka žemesni, palyginus su kitomis šalimis, todėl reikalingos švietimo plėtros programos ir kitos intervencijos (7). Svarbu atkreipti dėmesį, kad vaikams, turintiems mokymosi problemų, būdingi ne tik netolygūs akademiniai rezultatai, bet gali rasti ir emocinių bei socialinių sunkumų. Socialinis ir emocinis pažeidžiamumas vaikystėje gali turėti didelės įtakos vaikų psichikos sveikatai (8).

Kognityvinių (pažintinių) gebėjimų lavinimas tampa vis ryškesnė aktualija, todėl tai yra itin perspektyvi sveikatos stiprinimo intervencija, skirta kognityvinių įgūdžių trūkumams ir su

jais susijusioms mokymosi problemoms mažinti. K. Gibsono sukurtas „LearningRx” kognityvinio lavinimo metodas, turintis kelias versijas („BrainRx”, „ReadRx”, „ThinkRx”, „AccelerateRx”) besiskiriančias programos trukme ir intensyvumu, padėjo tūkstančiams žmonių visame pasaulyje (1, 9).

Lietuvoje 2023 m. pirmoji „BrainRx” metodo taikymo efektyvumo įrodymų 11–os 6–15 m. amžiaus vaikų grupėje ieškojo J. Šaburova, atskleidusi kelių amžiaus grupių geriausiai išugdytą kognityvinį įgūdį (10). Daugiau tokių Lietuvoje atliktų tyrimų rasti nepavyko, todėl, šiuo mišriu, kiekybiniu ir kokybiniu, tyrimu buvo siekiama iširti gausesnę ir platesnę amžiumi imtį bei atskleisti ne tik fizinę metodo naudą, t.y. stiprinamus kognityvinius gebėjimus, bet ir poveikį psichikos sveikatai.

DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Darbo tikslas: įvertinti BrainRx programos poveikį 6 – 17 m. amžiaus vaikams.

Darbo uždaviniai:

1. Įvertinti BrainRx programos veiksmingumą vaikų kognityviniams įgūdžiams.
2. Atskleisti BrainRx programos naudą vaikams per programos trenerių patirtis.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Mokymosi negalės, sutrikimų ir sunkumų samprata

Mokymosi sutrikimai pirmąkart buvo apibūdinti 1962 m. JAV mokslininko S. A. Kirk (11). Mokslinėje literatūroje mokymosi sunkumų problematikai atskleisti vartojamos sąvokos: „mokymosi negalės“, „mokymosi sutrikimai“, „mokymosi sunkumai“, ir kitos, kurios vartojamos įvardyti edukaciniam procesui, kurio rezultatai laikomi netenkinančiais. Skirtingų mokslų sričių atstovai įvairiai apibrėžia mokymosi problemas ir vartoja skirtingus terminus. Taip pat išskiriamas pagrindinis esamų sąvokų trūkumas – jie nepakankamai gerai atskiria mokymosi negalę, mokymosi sutrikimų turinčius moksleivius nuo kitų specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių moksleivių ar nuo blogai besimokančių moksleivių, kurie neturi diagnozuotų sutrikimų ar negalių (12).

Jungtinėje Karalystėje (JK) Sveikatos ir socialinės rūpybos įstaigose vartojamas terminas „mokymosi negalė“. JK Sveikatos ir socialinės rūpybos departamentas (*angl. Department for Health and Social Care*) mokymosi negalę turinčius asmenis apibūdino kaip asmenis, turinčius stipriai sumažėjusį gebėjimą suprasti naują ar sudėtingą informaciją, išmokti naujų įgūdžių, taip pat, suprastėjusią socialinę sveikatą ir sumažėjusią savirūpą. Kai JK Švietimo departamentas (*angl. Department for Education*) ir kitos švietimo tarnybos paprastai vartoja terminą „mokymosi sunkumai“ arba „specialieji ugdymosi poreikiai“ (13). Tie žmonės, kurie turi kognityvinių ir mokymosi sunkumų, gali būti skirstomi į kelias, mokymosi sunkumus patiriančiųjų, kategorijas, todėl terminas „mokymosi sunkumai“ gali būti naudingesnis, nes jis leidžia atskirti skirtingus poreikius ir suteikti tinkamą pagalbą. Be to, asmenys, turintys mokymosi problemų, teigė, kad jie pageidauja, jog būtų vartojamas terminas „mokymosi sunkumai“ (14). Kita vertus, kitose šalyje, pavyzdžiui, JAV, Australijoje, Kanadoje, Airijoje, dažniausiai vartojamas terminas „mokymosi negalė“ (15). Cluley atliko tyrimą, kurio metu tyrė specialistų, psichologų, socialinių darbuotojų, mokytojų, nuomonę apie termino „mokymosi negalė“ vartojimą JK. Dauguma specialistų šį terminą laikė nepozityviu ir manė, kad jis neatspindi visuomenės grupės, kurią jie bando apibrėžti (15).

Lietuvoje vadovaujamosi mokymosi negalių, sutrikimų ir sunkumų apibrėžimais, kurie nustatyti Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerijos Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. liepos 13 d. įsakyme „Dėl Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, grupių nustatymo ir jų specialiųjų ugdymosi poreikių skirstymo į lygius tvarkos aprašo

patvirtinimo“ (16). „**Mokymosi negalėms** priskiriami raidos, sensorinių, fizinių funkcijų ir kiti įgimti ar įgyti sveikatos sutrikimai (sutrikimo kilmė gali būti biologinė, pedagoginėmis priemonėmis pašalinti priežasčių neįmanoma), kurie trukdo pažinti, tyrinėti aplinką, siekti akademinų žinių, trikdo socialinę, emocinę ir asmenybės raidą. Šiems asmenims gali būti reikalinga kitų žmonių priežiūra, jiems skiriamos socialinės ir medicininės paslaugos, teikiama švietimo pagalba. Mokymosi aplinkos ir Bendrojo ugdymo programų pritaikymas priklauso nuo asmens negalios pobūdžio ir ugdymosi poreikių.” (16). „**Mokymosi sutrikimams** priskiriami mokymosi (dviejų ar daugiau dalykų – skaitymo, rašymo, matematikos ar kitų dalykų), taip pat elgesio ir emocijų, kalbos ir kalbėjimo sutrikimai, kurie pasireiškia vaikui įsisavinant mokymosi programą, tai yra įgyjant pagrindinių kompetencijų (16) Medicininėse klasifikacijose (DSM–V, TLK) mokymosi sutrikimai skirstomos į kategorijas pagal tai, kokioje mokymosi srityje jos pasireiškia: 1) skaitymo sutrikimai (disleksijos); 2) rašymo sutrikimai (disgrafijos); 3) matematikos mokymosi sutrikimai (diskalkulijos); 3) elgesio ar/ir emocijų sutrikimai; 4) kalbėjimo ir kalbos sutrikimai (16). „**Mokymosi sunkumai** kyla, kai dėl nepalankios (kultūrinės/kalbinės, pedagoginės, socialinės–ekonominės) aplinkos ar susidariusių aplinkybių apribojamos asmens galimybės realizuoti savo gebėjimus įsisavinant mokymosi programas. Sunkumai laikini ir asmens specialieji ugdymosi poreikiai sprendžiami suteikiant atitinkamą psichologinę, socialinę pedagoginę, specialiąją pedagoginę ir/ar specialiąją pagalbą (16).”

Taigi, galima manyti, kad pasaulyje sveikatos priežiūros specialistai mokymosi problemas linkę matyti kaip tam tikrą negalę ir sutrikimus, o švietimo pagalbos specialistai kaip patiriamus sunkumus arba specialius poreikius. Tačiau remiantis švietimo ir mokslo ekspertais, mokymosi negalė laikomi raidos, sensorinių, fizinių funkcijų ir kiti įgimti ar įgyti sveikatos sutrikimai, kurie trukdo visavertiškai augti ir funkcionuoti. Mokymosi sutrikimais vadinami mokymosi, skaitymo, rašymo, matematikos ar kitų dalykų, taip pat elgesio ir emocijų, kalbos ir kalbėjimo sutrikimai, kurie pasireiškia vaikui ugdymo procese, tačiau jų priežastis nėra intelekto, sensoriniai sutrikimai ir netinkamas ugdymas ar sociokultūrinės sąlygos. Mokymosi sunkumai randasi kuomet dėl nepalankių aplinkybių yra laikinai sumažėjusios asmens galimybės įsisavinti mokymosi programas ir realizuoti savo galimybes.

1.2. Mokymosi problematika

Švietimo sistemoje yra besimokančiųjų, kurie negeba visavertiškai įsitraukti į akademinį ugdymą, dėl nusilpusio kognityvinio funkcionavimo. Šiuos trūkumus gali lemti tam tikri intelektiniai, emociniai, elgesio, fiziniai ar aplinkos veiksniai. Beveik 4 mln. mokyklinio amžiaus vaikų turi mokymosi sunkumų, o iš jų bent 20 proc. turi tam tikrą sutrikimą, dėl kurio negali sutelkti dėmesio (4). Apskaičiuota, kad Brazilijoje ir kitose besivystančiose šalyse mokymosi sunkumų patiria virš 40 proc. pradinį klasių mokinių, iš jų tik 4–6 proc. mokinių turi neurobiologinių sutrikimų (6). Neretai mokymosi sunkumai pasireiškia vos 1-oje bendrojo ugdymo klasėje, o dažniausiai pradinėse klasėse. Lietuvos Valstybės kontrolės 2017 m. atlikto valstybinio audito „Ar gali gerėti mokinių pasiekimai“ rezultatai atskleidė, kad 34 proc. tėvų, turinčių mokyklinio amžiaus vaikų, nurodė besinaudojantys korepetitorių paslaugomis, ir net ketvirtadalis tėvų (25 proc.) kreipiasi į korepetitorius dar pradinėse klasėse (7). Pastebėta, kad mokymosi sunkumus dažniau patiria berniukai (6). Studijoje nustatyta, kad sutrikimai pasiskirsto taip: didžiąją mokymosi sutrikimų dalį (80 proc.) sudaro skaitymo sutrikimai, rašymo – 8–15 proc. bei matematikos – 5–8 proc. (5).

Lietuvoje, 2021 m. Švietimo valdymo informacinės sistemos (ŠVIS) duomenimis, ikimokyklinio ugdymo programas įgyvendinančiose švietimo įstaigose ugdomi 24,8 tūkst. vaikų, kuriems nustatyti specialieji ugdymosi poreikiai, tai sudaro 20 proc. visų pagal ikimokyklinio ugdymo programas ugdomų vaikų. 4,1 tūkst. ugdomų ikimokyklinio amžiaus vaikų, kuriems nustatyti specialieji ugdymosi poreikiai, turi didelių ir labai didelių specialiųjų ugdymosi poreikių. Šalyje veikia 43 specialiosios mokyklos, kuriose ugdomi 4,4 tūkst. mokinių, tai sudaro apie 6 proc. nuo visų, kuriems nustatyti specialieji ugdymosi poreikiai bendrajame ugdyme. Specialiosiose klasėse ugdoma daugiau nei 2,8 tūkst. mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių. Tai sudaro apie 4 proc. visų mokinių, kuriems yra nustatyti specialieji ugdymosi poreikiai bendrajame ugdyme. Specialiosiose mokyklose ir specialiosiose klasėse ugdomi mokiniai, kuriems nustatyti dideli ir labai dideli specialieji ugdymosi poreikiai dėl intelekto, įvairiapusių raidos sutrikimų, kompleksinių negalių ar judesio ir padėties sutrikimų (7).

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) Tarptautinio penkiolikmečių tyrimo PISA rezultatai nustato, kad Lietuvos mokinių skaitymo gebėjimų, gamtamokslinio ir matematinio raštingumo rezultatai yra žemesni už EBPO šalių vidurkį, o pažanga, lyginant PISA 2015 m. ir 2018 m. tyrimus, nėra didelė (7). Stebimi dideli mokinių pasiekimų atotrūkiai, atsirandantys dėl nepalankios mokinio socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos, ugdymo netolygumų, priklausančių nuo vietovės, kurioje yra mokykla (didmiestis, miestas, kaimas), nuo mokyklos steigėjo (privati ar valstybinė) ir kt (7).

Šiomis dienomis paplitusi klaidinga nuostata, jog bręstant mokymosi problemos išnyksta savaime, tarsi yra išaugamos. Mokymosi problema neišnyksta žmogui suaugus, žmonės turi stengtis kuo geriau išlavinti savo įgūdžius, kad galėtų kokybiškiau gyventi (17). Dažniausiai vaikų tėvai kreipiasi pagalbos dėl mokymosi sunkumų, kai vaiko silpni kognityviniai įgūdžiai išryškėja mokykloje. Tėvai, kurių vaikai patiria mokymosi sunkumus, savo vaiką apibūdina kaip išsiblaškiusį, neorganizuotą, nemotyvuotą. Mokytojai šiuos vaikus dažnai apibūdina užsisvajojusius ar užsisklendusius, vengiančius ir ignoruojančius (4). L. Rupšienės nuomone, mokymosi nesėkmės gali mažinti mokymosi motyvaciją (18). Tvarkingai besielgiantis, mokymosi proceso netrukdantis, mandagus vaikas, turintis dėmesio ar kalbos sutrikimų, gali nesulaukti tėvų ar mokytojų dėmesio, kol nebus pasiekta kritinė akademinų rezultatų riba. Vaikus, patiriančius rimtesnius kognityvinio funkcionavimo sunkumus, pavyzdžiui, dėl klausos, dėmesio, motorikos sutrikimų, tėvai kreipiasi į sveikatos priežiūros specialistus susirūpinę dėl vaiko raidos ir akademinų rezultatų (4).

Mokymosi sunkumai gali turėti pasekmių ne tik akademinėje srityje. Pavyzdžiui, gali būti paveikta asmens kasdienė veikla, dėl riboto kognityvinio pajėgumo gali būti sutrikusi atmintis, mąstymas ir sumažėjęs iniciatyvumas. Taip pat, gali būti paveikta žmogaus emocinė ir socialinė sveikata, nes dėl kognityvinių įgūdžių trūkumo asmuo gali priimti sau nepalankius sprendimus ar neteisingai suprasti kitų žmonių elgesį (19, 20).

Vaikų patiriami mokymosi sunkumai yra reikšmingi ir visuomenei. Mokymosi sunkumų turintys vaikai prasčiau mokosi mokykloje ir rečiau įgyja vidurinės mokyklos diplomą. Suaugusiųjų amžiuje mokymosi sunkumai gali turėti neigiamos įtakos profesinei veiklai. Ankstyvas kognityvinių stipriųjų ir silpnųjų pusių nustatymas gali palengvinti ugdymo procesą, tačiau kiekvienu atveju turėtų būti atliktas tinkamas įgūdžių įvertinimas (21). Yra užsienio tyrėjų, manančių, kad testavimas, kurį sudaro tik intelekto koeficiento testas ir akademinų pasiekimų lygio įvertinimas, nesuteikia pakankamai informacijos apie vaiko ar suaugusiojo smegenų veiklą, kad būtų galima taikyti geriausius priežiūros standartus ir tikslingiausias intervencines priemones. Neuropsichologinis įvertinimas, siekiant iširti ir išaiškinti atitinkamas smegenų funkcijas, gali būti būtinybė mokymosi problemų turinčiam asmeniui (21).

Apžvelgus mokymosi problemų paplitimą, matoma, kad bent penktadalis visų pasaulio vaikų patiria mokymosi problemų. Jos pasireiškia labai anksti, vos pirmose mokyklos klasėse, o dažniausiai tai yra skaitymo sunkumai. Lietuvoje skaitymo, rašymo, matematikos ir gamtos mokslų moksleivių pasiekimai vis dar išlieka žemesni, palyginus su kitomis šalimis, todėl reikalingos švietimo plėtros programos ir kitos intervencijos. Mokymosi problemos turi poveikį ne tik sėkmingam mokymosi procesui ir ateities galimybėms, bet ir emocinei, socialinei sveikatai.

1.3. Mokymosi sunkumų ir socialinės–emocinės sveikatos ryšys

1.3.1. Mokymosi sunkumų poveikis socialinei–emocinei sveikatai

Literatūroje teigiama, kad vaikams, turintiems mokymosi sunkumų, būdingi ne tik netolygūs akademiniai pasiekimai, bet ir emocinės bei elgesio problemos (22, 23). Tyrinėtojai nustatė, kad šių vaikų patiriamas streso ir nerimo lygis yra didesnis (24, 25). Socialinis ir emocinis pažeidžiamumas ankstyvoje vaikystėje gali turėti didelės įtakos vaikų socialinei ir psichologinei gerovei. Apskaičiuota, kad 14–26 proc. vaikų dar prieš pradėdami lankyti mokyklą, patiria diagnozuojamų psichikos sutrikimų, ir, nors simptomų tęstinumas vaikams augant šiek tiek skiriasi, kai kurie tyrimai rodo, kad elgesio problemų mažėja, o emocinių problemų daugėja (24). Taip pat nustatyta, kad ankstyvieji sutrikimai išlieka stabilūs visą gyvenimą ir gali paūmėti, kai vaikai patiria socialinį atstūmimą ir akademinės nesėkmės (8).

Gerai socialiniai įgūdžiai padeda pasiekti geresnių akademinų rezultatų (24). Tyrinėjant šią sritį buvo ieškoma ryšio tarp socialinių įgūdžių ir akademinų pasiekimų, ir ryšys buvo rastas vien skaitymo srityje (26). Ieškant daugiau akademinų rezultatų ir socialinių įgūdžių sąsajų, mokslininkai pastebi, kad mokantis vaikams kyla ir kitų iššūkių: kurti santykius su bendraamžiais ir ugdymo specialistais (27). Pastebėta, kad turintieji aukštus akademinus rezultatus ne visuomet pasižymi gerais socialiniais įgūdžiais. Lietuvos socialinio ugdymo poreikio ypatumai nagrinėjami Lietuvos 2021–2030 m. švietimo plėtros programoje, kurioje teigiama, kad mokyklose daugėja mokinių, stokojančių socialinių įgūdžių. To priežastimi nurodomas ugdymo įstaigų švietimo pagalbos specialistų ir pedagogų reikiamų kompetencijų bei priemonių trūkumas dirbti su specialiujų ugdymosi poreikių turinčiais vaikais (7). Kitu tyrimu nustatyta, kad didesnių gabumų turintiems vaikams būdingi prastesni socialiniai įgūdžiai, palyginus su įprastus gabumus turinčiais mokiniais (28). Šis reiškinys paaiškinamas didesne koncentracija į mokslą ir mažesne – į supančią aplinką ir santykius.

Apibendrinant, svarbu pastebėti, kad mokymosi sunkumų turintys vaikai nebūtinai patiria socialinius ir emocinius sunkumus. Vieni jų pasižymi gerais socialinius įgūdžius, turi draugų, jaučia palaikymą iš aplinkinių žmonių. Tačiau mokymosi sunkumai padidina paauglių pažeidžiamumą, jie tampa jautresni gyvenimo patirtims, ypač nemalonioms – asmeninėms nesėkmėms, nesantaikai šeimoje, nesusiklosčiusioms draugystėms (29).

1.3.2. Mokymosi sunkumų poveikis savęs vertinimui

Savęs vertinimas nusako vidinį savęs suvokimą, dar kitaip: „savo savybių ir kompetencijų tam tikrose srityje vertinimą”. S. Harter tvirtina, kad savęs vertinimas priklauso nuo to, kas pasiekama, palyginti su tuo, ko norima pasiekti, ir kiek tai asmeniui svarbu (30). Vaikai, kurie patiria mokymosi sunkumų, savo akademinės galimybes vertina prasčiau, palyginus su bendraamžiais, kurie nepatiria mokymosi sunkumų (31). Kiti tyrėjai taip pat teigia, kad paaugliai ypač linkę save nuvertinti, jei turi mokymosi sunkumų (32). Taip yra todėl, kad paaugliai pradeda lyginti save su kitais, dažniausiai geriau už juos besimokančiais vaikais (33). Yra studijų paneigiančių šiuos radinius ir teigiančių, kad mokymosi sunkumų turinčių vaikų nuomonė apie save ne visada suprastėja, priklausomai nuo mokymosi rezultatų, ir tai priklauso nuo patirto palaikymo iš tėvų bei mokytojų (33).

Šioje diskusijoje išryškėja labai svarbi žmogaus savybė – pasitikėjimas savimi, savivertės suvokimas. Šis veiksnys atskleidžiamas Lietuvos 2021–2030 m. švietimo plėtros programoje: „Tarptautinio skaitymo gebėjimų” (*angl. sutrump. PIRLS*) 2016 m. tyrime skirtumas tarp labai pasitikinčių ir nelabai pasitikinčių savo gebėjimais mokinių skaitymo rezultatų – didelis, net 82 taškai. Taigi mokymosi pasiekimai tampa mažesni, jei mokiniai mažiau pasitiki savo jėgomis (7). Programoje taip pat nurodoma, kad mokytojai turėtų motyvuoti moksleivius tuo, kad įgautos žinios ir įgūdžiai pasitarnaus ateityje, kadangi mokymosi rezultatams poveikio turi ne tik paties vaiko vidinė motyvacija, bet didelę reikšmę turi ir mokytojo pastangos ir palaikymas. Programos autoriai pabrėžia, kad šiandieniniame formaliajame švietime per mažai dėmesio skiriama mokinių socialinei–emocinei kompetencijai ugdytis ir tai mažina mokinių pasitikėjimą savo jėgomis ir emocinį atsparumą. EBPO „Education 2030“ analizės duomenimis, socialinei–emocinei mokinių kompetencijai ugdyti daugiausia dėmesio skiriama lietuvių kalbos ir literatūros pamokose, tačiau tam nėra panaudojamos kitų dalykų pamokos ir jų turinys” (7). Pridedant, savęs pažinimas ir saviraiška net tik mokslinėje, bet ir sportinėje, meninėje ar kitose veiklose taip pat yra labai svarbūs (34).

Vadinasi, mokymosi sunkumus patiriantys vaikai jautriai išgyvena patiriamas nesėkmes moksle, o tai nepalankiai paveikia savęs vertinimą ir mažina pasitikėjimą savimi. Svarbų vaidmenį mokymosi sunkumų kontekste užima vaikų tėvai ir mokytojai, kurių palaikymas padeda susitvarkyti su emociniais iššūkiais ir suteikia vidinės motyvacijos ieškoti sprendimo būdų.

1.3.3. Mokymosi sunkumų poveikis santykiui su aplinka

Paauglystėje vykstantys fizinio kūno ir mąstymo pokyčiai, kuomet formuojasi sudėtingesnis savęs ir aplinkos suvokimas, paveikia ir tarpasmeninius santykius (35). Tyrimai atskleidžia, jog patirta bendrystė su bendraamžiais yra reikšmingai susijusi su paauglių emociniais sunkumais: gali gerinti socialinę–emocinę sveikatą, arba nesiklostant santykiams, bloginti (36). Pastebėta, kad paauglystėje santykis su bendraamžiais pasidaro dar svarbesnis nei su tėvais. (37). Nagrinėjant vaikų tarpusavio santykius, nustatyta, kad beveik pusė mokymosi sutrikimų turinčių mokinių pateko į klasėje mėgstamų mokinių grupę, vienas mokinys tapo priimtuuju, o daugiau nei pusė (52 proc.) mokymosi sutrikimų turinčių mokinių buvo nemėgstami, ir net vienas vienas pateko į atstumtųjų grupę (38).

Svarbu paliesti patyčių reikšmę vaikui, turinčiam mokymosi sunkumų. 2018 m. Tarptautiniame mokyklinio amžiaus vaikų sveikatos ir gyvenamosios tyrimo (*angl. sutrump. HBSC*) atskleista, kad, apskritai, 19,3 proc. mokinių Lietuvoje tyčiojasi iš kitų mokinių, 27,8 proc. mokinių patiria patyčias mokykloje, 8,4 proc. mokinių tyčiojasi iš kitų mokinių elektroninėje erdvėje, o 8,4 proc. mokinių patiria patyčias elektroninėje erdvėje (7). Tai rodo, kad patyčių reiškinys dar yra paplitęs tarp mokinių. Studija atskleidė, kad nors mokymosi sunkumus patiriantis vaikas save vertina gerai, yra palaikomas artimųjų bei draugų, patyčios jį stipriai paveikia (37).

Analizuojant aplinkinių žmonių teikiamą pagalbą mokymosi problemų turinčiam vaikui, pastebėta, kad tokių vaikų tėvai patiria daugiau streso, kadangi yra susirūpinę vaiko akademiniais pasiekimais. Jie dažnai imasi kontroliuojančio auklėjimo ir pastebėta, kad dėl to vaikai patiria emocinių sunkumų (30). Mokytojų ir mokinių santykių kokybė dažnai priklauso nuo empatiško mokytojo požiūrio į mokymo sunkumų turintį vaiką ir jo emocinį palaikymą (39).

Taigi, galima teigti, kad mokymosi sunkumus patiriantiems vaikams socialinę ir emocinę sveikatą stiprinantys veiksniai galėtų būti: vystomi santykiai su draugais ir bendraamžiais, tėvų ir mokytojų palaikymas.

1.4. Kognityviniai įgūdžiai

Kognityviniai (pažintiniai) įgūdžiai – tai pagrindinė žmogaus protinė priemonė apdoroti visą jį pasiekiančią informaciją (1). Smegenų centrai, atsakingi už skirtingos rūšies informacijos apdorojimą žmonėms padeda tinkamai funkcionuoti ir adaptuotis kiekviename gyvenimo

tarpsnyje. Kognityviniai įgūdžiai yra prigimtiniai, tačiau vėliau vienu ar kitu būdu yra lavinami paties individo. Bet kokio ugdymo sėkmę lemia yra ne tik tinkama ir susisteminta informacija, bet ir paties asmens pakankamai geri kognityviniai įgūdžiai.

Septyni pagrindiniai kognityviniai įgūdžiai (1):

1. Dėmesys, kuris skirtas dėmesio išlaikymui atliekant keletą užduočių vienu metu, nepaisant trikdžių.
2. Informacijos apdorojimo greitis, kuris pasireiškia per užduočių atlikimą greitai ir tiksliai.
3. Trumpalaikė atmintis, kuri reikalinga informacijos išlaikymui ir naudojimuisi mokymosi proceso metu.
4. Girdimosios informacijos apdorojimas atsakingas už tikslų garsų atskyrimą, sujungimą ir išskirstymą.
5. Vaizdinės informacijos apdorojimas padeda kurti ir piešti vaizdinius galvojant ir skaitant.
6. Logikos ir sprendimų įgūdis leidžia lengviau samprotauti, kurti idėjas ir spręsti problemas.
7. Ilgalaikė atmintis padeda veiksmingai atkurti faktus ir saugoti informaciją ilgą laiką.

Kognityvinių gebėjimų lavinimu jau yra sukurta ne viena programa, kuri padėjo žmonėms pagerinti savo mąstymą ar, konkrečiai, vaikams, sumažinti patiriamus mokymosi sunkumus ir iššūkius. Viena garsiausių asmenybių, prisidėjusi prie kognityvinių funkcijų analizės ir gerinimo priemonių, K. Gibson su kolegomis, neuropsichologijos ir neuromokslų ekspertais, pedagogais, ergoterapeutais gilinosi į pažintinių įgūdžių tyrimus ir sukūrė testą, smegenų silpnų ir stiprių funkcijų nustatymui (1). Svarbu paminėti, kad esti ir kitų pažintinių gebėjimų vertinimo priemonių, kaip: „Kognityvinių gebėjimų testas“ (*angl. sutrump. CogAT*), „O. Lenono mokyklinių gebėjimų testas“ (*angl. sutrump. OLSAT*), „Wechslerio intelekto skalė vaikams“ (*angl. sutrump. WISC-5*), „W. Johnson pasiekimų testas“ (*angl. sutrump. WJ-IV*) ir kt. (40). Iš pradžių Gibsono kognityvinių gebėjimų testas buvo rašytinis, o išstbulintas jau turi ir skaitmeninę versiją įvairiomis pasaulio kalbomis. Šis testas savo užduotimis įvertina trumpalaikės ir ilgalaikės atminties, informacijos apdorojimo greičio, girdimosios ir vaizdinės informacijos apdorojimo, logikos ir sprendimų, dėmesio įgūdžius. 45 min. trukmės vertinimą sudaro devynios skirtingos užduotys, sudarytos iš galvosūkių ir žaidimų. Šiomis dienomis, „Gibsono testas“ turi didžiausią normatyvinę duomenų bazę tarp pagrindinių komercinių skaitmeninių kognityvinių

testų ir yra didžiausia normatyvinė duomenų bazė tarp testų, kuriais vertinami vaikų gebėjimai (41).

Vaikų kognityviniams įgūdžiams didelį poveikį padaro dar prieš pradinį ugdymą pradedamas raidžių, skaičių, logiką lavinančių užduočių atlikimas, todėl, ugdymosi procesui prasidėjus, svarbu pastebėti, kas sunkiai sekasi. Pasak užsienio tyrėjų, kognityvinis funkcionavimas susidaro iš automatinio informacijos apdorojimo ir aukštesniųjų mąstymo gebėjimų (50). Automatinis informacijos apdorojimas – nuolat aktyvi smegenų sritis, momentiška apdorojanti gaunamą informaciją. Aukštesnieji mąstymo gebėjimai – tai sudėtingesni protiniai gebėjimai, reikalingi naujos informacijos apdorojimui, sprendimų priėmimui, kurie nenutinka ypač greitai ir lengvai. Pradinė informacija dėka mūsų pamatinių pažintinių gebėjimų – dėmesio, apdorojimo greičio ir darbinės atminties – keliauja iki sprendimų priėmimo etapo. Šiame etape nauja informacija, apdorota logikos, girdimosios ir vaizdinės informacijos įgūdžių, verčiama į išmoktą informaciją ir kaupiama ilgalaikėje atmintyje. Suvokta informacija per žmogaus patirtis auga kartu su juo, ir vėliau panaudojimo galimybės priklauso nuo kiekvienos apdorojimo funkcijos – kognityvinių gebėjimų (42).

Nagrinėjant pažintinių gebėjimų ugdymo intervencijų naudą, autoriai A. Moore (9, 41, 43, 44), D. Carpenter (42) nurodo teigiamą poveikį kognityviniams įgūdžiams, kuris stebimas ir Lietuvoje atliktame bandomajame tyrime (10). Pastarasis tyrimas suteikė žinių apie rezultatus, atspindinčius kelias vaikų amžiaus grupes. Pavyzdžiui, 6–10 m. tiriamųjų grupėje vaizdinės informacijos apdorojimo įgūdis pagerėjo ryškiausiai, daugiau kaip 26 proc. Tarp vyresnių, 11–15 m. amžiaus, vaikų logikos ir sprendimų kognityvinio įgūdis lavėjo efektyviausiai ir progresas sudarė 19 proc. (10)

Nors randasi vis daugiau įrodymų, kad sustiprėjus kognityvinių įgūdžiams žymiai pagerėja mokymosi rezultatai, tyrinėtojai ragina atkreipti dėmesį ir į vaiko elgesio pokyčius (45). Karch ir bendraautorių atlikto kognityvinio ugdymo tyrimų metaanalizė atskleidė palankų poveikį vaikų elgesiui, nepriklausomai nuo akademinų pasiekimų (46). Be to, Farias su kolegomis atskleidė, kad po „Captain's Log“ kognityvinio lavinimo, skirtų aktyvumo ir dėmesio sutrikimą turintiems vaikams, sumažėjo tiek internalizuojančių (užsisiklindimo, depresiškumo), tiek eksternalizuojančių (hiperaktyvumo, agresijos) elgesio problemų (47). Taip pat, atlikta tyrimų, kuriais teigiama, kad tėvai ir mokytojai liudija apie vis geresnę socialinę vaikų sveikatą (48, 49). 2021 m. JAV atlikto tyrimo metu apklausta virš 300 vaikų tėvų ir globėjų, kokius pokyčius jie mato vaikų kasdienybėje. Tyrimo dalyviai atskleidė, kad po „ThinRx“ padidėjo vaikų dėmesingumas, pagerėjo skaitymo įgūdžiai, mokymo procesas pradėjo veikti malonumą. Taip pat, informantai pastebėjo padidėjusią savigarbą ir pasitikėjimą savimi, išaugusį pasitenkinimą gyvenimu (9).

Apibendrinant, kognityviniai įgūdžiai žmogui svarbūs tuo, nes jie yra tarsi protinė galia reikalinga analizuoti visą supančią aplinką, priimti sprendimus įvairiose situacijos ir patirti visavertį gyvenimą. Pagrindiniais kognityviniais įgūdžiais laikome dėmesio, informacijos apdorojimo greičio, trumpalaikės ir ilgalaikės atminčių, girdimosios ir vaizdinės informacijos apdorojimo, logikos ir sprendimo įgūdžius. Šių gebėjimų stiprinimo intervencijų rezultatai matomi ne tik per akademinis pasiekimus, bet ir per palengvėjusią, kokybiškesnę kasdienybę: vaikai patiria džiaugsmą ugdymosi procesuose, tampa dėmesingesni, labiau pasitikintys savimi ir atrandantys naujų pomėgių.

1.5. Kognityvinių įgūdžių lavinimas: BrainRx metodas

„BrainRx” kognityvinių įgūdžių lavinimo metodas yra paremtas „Cattell-Horn-Carroll” (CHC) kognityvinių įgūdžių teorija. Ugdymo modelis atpindi individualių kognityvinių gebėjimų tiesioginį ryšį gebėjimui kaupti, atgaminti, analizuoti esamas žinias bei vėliau jas pritaikyti (50). CHC intelekto teorija, kuri apibūdina mąstymą kaip septynių plačių gebėjimų rinkinį: išsamios žinios, ilgalaikis informacijos atkūrimas, vizualinis–erdvinis mąstymas, girdimos informacijos apdorojimas, sklandus samprotavimas, informacijos apdorojimo greitis ir trumpalaikė atmintis (50).

„BrainRx” kognityvinių įgūdžių lavinimo programa yra orientuota į septynis pagrindinius pažintinius įgūdžius bei daugybę smulkesnių įgūdžių ir juos tobulina per pasikartojančias užduotis. Užduotys nukreiptos į vizualinius ir girdimus procesus, kuriems reikia dėmesio ir samprotavimo per kiekvienus 90 min. trukmės užsiėmimus. Naudojantis metakognityviniu požiūriu į kognityvinių įgūdžių formavimą, į programą yra įtrauktos užduotys su kintančiais intensyvumo lygiais bei greitas grįžtamasis ryšis iš trenerio. Užsiėmimai yra koncentruoti, daug reikalaujantys, intensyvūs ir stipriai kontroliuojami trenerių, kurių tikslas yra paspausti mokinius šiek tiek virš jų turimo kognityvinių gebėjimų lygio. Siekiant ugdyti smegenų gebėjimą atskirti ir įvertinti gaunamos informacijos svarbą, į užsiėmimus yra sąmoningai įtraukti dėmesį blaškantys elementai. Gebėjimas tinkamai susidoroti su dėmesį blaškančia informacija ir pertraukimu yra susikaupimo ir dėmesio įgūdžių formavimo pagrindas (1).

Taip pat, programos autoriai nurodo ir apibūdina keletą pagrindinių veiksmingo smegenų lavinimo metodinių komponentų (1):

1. Smegenų lavinimo pratimus reikia nuolat kartoti. Kognityvinis lavinimas nėra įtrauktas į bendrąjį ugdymą, todėl tai reikia daryti papildomai ir nuolatos, kaip mokantis žaisti tenisą ar groti pianinu.
2. Smegenų lavinimo pratimai, atnešantys geriausius rezultatus, atliekami su asmeniniu treneriu. Darbas kartu su patyrusiu instruktoriumi suteikia atsakomybės, motyvacijos ir veda prie gyvenimą keičiančių rezultatų.
3. Smegenų lavinimo pratimai turi būti intensyvūs, reikalaujantys koncentruoto kartojimo, tam, kad greitai būtų ištreniruojami įgūdžiai.
4. Smegenų lavinimo pratimai turi būti nukreipti į konkrečių silpnų kognityvinių įgūdžių gerinimą.
5. Smegenų lavinimo pratimus reikia atlikti tam tikra tvarka. Maži iššūkį keliantys žingsneliai neapsunkina studento, bet leidžia treneriui palaipsniui didinti reikalavimus ir išlaikyti mokymosi tempą.
6. Smegenų lavinimo pratimai turi būti palaipsniui sunkinami. Sunkinimas apima ir keletą užduočių atlikimą vienu metu ir yra greitas būdas įgyti naują įgūdį ir paversti jį labiau automatiniu.
7. Smegenų lavinimo veiksmingumui būtinas greitas ir tikslus atgalinis ryšys. Greitai ir veiksmingai sunkinant ir koreguojant užduotis, išlaikomas studento dėmesys ir užsiėmimo intensyvumas.

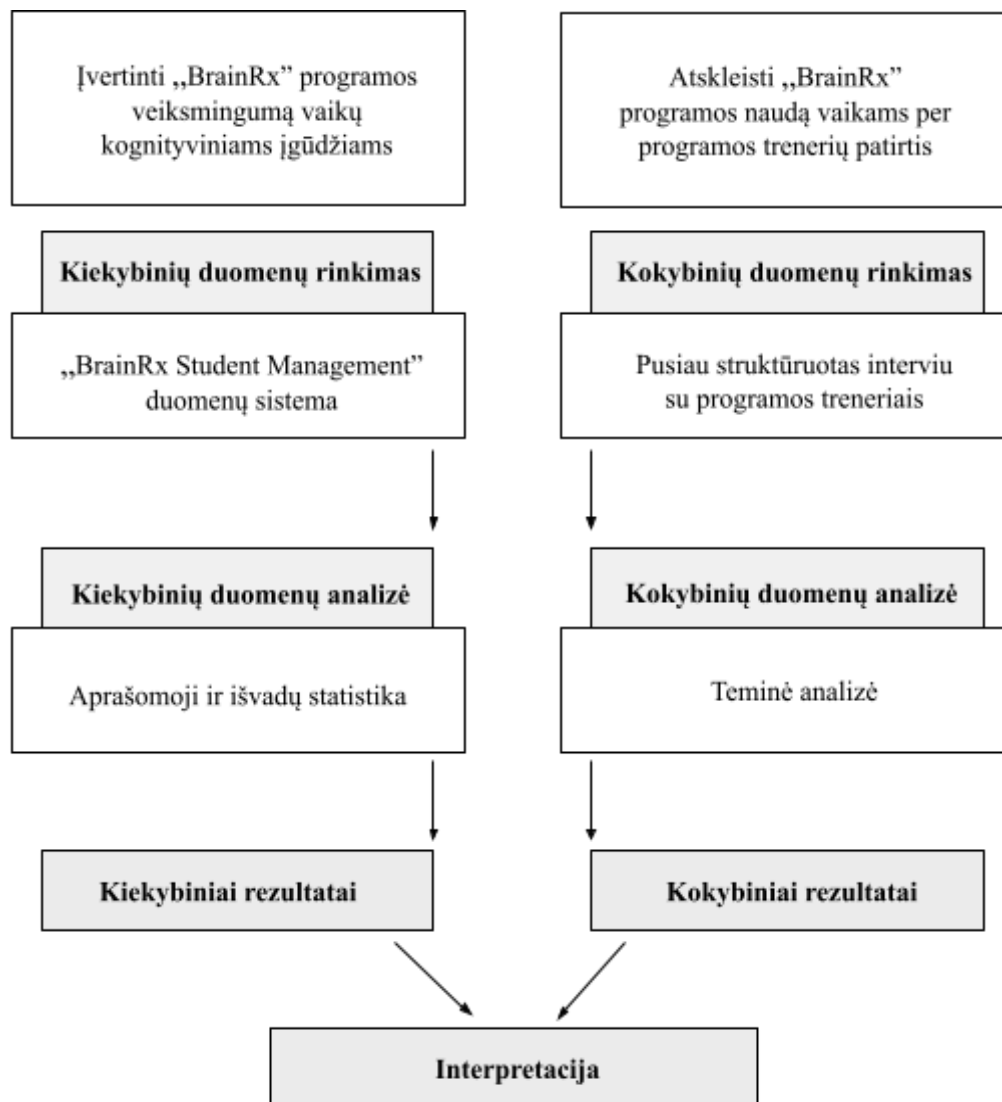
Nuo 1985 m. smegenų lavinimo metodika buvo pritaikyta daugiau nei 100 tūkst. klientų privačiuose smegenų lavinimo centruose visame pasaulyje. „BrainRx” yra veiksminga visų amžiaus grupių žmonėms, nepriklausomai nuo nustatytos diagnozės, pavyzdžiui, pacientams, turintiems disleksiją, patyrusiems galvos smegenų traumą, turintiems autizmo spektro sutrikimų, kalbos sutrikimą, mokymosi sunkumų ir su amžiumi susijusį kognityvinių funkcijų pablogėjimą (1). Smegenų centrų, atsakingų už kognityvinius gebėjimus, pokyčiai grindžiami gerėjančiu neuroplastiškumu ir smegenų žievės funkcijų pokyčiais (44, 53). Tyrimai įrodo fizinius, magnetinio rezonanso tyrimo rezultatais matomus, fizinius smegenų pokyčius po „ThinkRx” programos (1). A. L Moore su kolegomis atliktu tyrimu patvirtina, kad „ThinkRx” kognityvinių gebėjimų lavinimo programa gali būti efektyviai naudojama vaikams ir paaugliams, turintiems dėmesio bei klausos sutrikimų (43, 51, 52).

Apibendrinant, „BrainRx” metodas yra efektyvi fizinės, emocinės ir socialinės sveikatos stiprinimo intervencija, kuri turi apčiuopiamų rezultatų įvairiomis sveikatos būklėmis ar adaptacijos trūkumais pasižyminčiose visuomenės grupėse.

2. TYRIMO METODAI IR APIMTIS

2.1. Tyrimo planavimas ir organizavimas

Mišrus tyrimas buvo vykdomas pagal iš anksto numatytą planą (1 pav.)



1 pav. Tyrimo vykdymo planas

Iki 2023 m. lapkričio 1 d. atlikta literatūros apžvalga, tačiau literatūra vėliau papildomai nagrinėta ir atlikus tyrimą. Anot Kardelio, mokslinių šaltinių analizės metodas suteikia tyrimui kontekstą ir parodo jo svarbą (54). Literatūros šaltinių ieškota Google Scholar, PubMed, NCBI, ERIC, APA PsycNet duomenų bazėse.

Nuo 2023 m. lapkričio 1 d. iki 2023 m. gruodžio 31 d. „Braingym” centre iš „BrainRx Student Management” duomenų sistemos rinkti duomenys kiekybiniam tyrimui. Duomenų rinkimo formoje buvo pildomi amžiaus, lyties ir visų kognityvinių įgūdžių, intelekto koeficiento rezultatų duomenys standartiniais balais. Atlikta kiekybinė statistinė duomenų analizė.

Nuo 2024 m. vasario 1 d. iki kovo 31 d. buvo atlikti interviu su tyrimo dalyviais „Braingym” centre. Kokybiniais duomenims nagrinėti atlikta teminė analizė.

2.2. Tiriamųjų atranka

Kiekybinio tyrimo metu, siekiant objektyviai įvertinti „BrainRx” metodo veiksmingumą, surinkti 297 vaikų Gibsono testų rezultatų duomenys prieš ir po programos (594 testų rezultatai), kurie ėjo 72 val. trukmės, 48 treniruočių, „BrainRx” programą, 2019–2022 m. laikotarpiu.

„Braingym” kognityvinių įgūdžių centrą lankę vaikai turėjo atitikti tam tikrus kriterijus.

Įtraukimo kriterijai:

1. Vaikai, kurie pradėjus ar baigus programą buvo 6–17 m. amžiaus.
2. Vaikai, kurie užbaigė 72 val. trukmės „BrainRx” programą ir atliko pakartotinį Gibsono testą kognityvinių įgūdžių įvertinimui.

Išbraukimo kriterijai:

1. Vaikai, kurie baigus programą buvo vyresni nei 18 m. amžiaus (galėjo pradėti programą 17 m., o baigti 18 m.).
2. Vaikai, kurie pradėjo, bet neužbaigė 72 val. trukmės „BrainRx” programos ir neatliko pakartotinio Gibsono testo kognityvinių įgūdžių įvertinimui.

Kokybiniame tyrimo atlikti interviu su 7 iš 12 trenerių, kurie aktyviai treniruoja vaikus „Braingym” centre ir sutiko dalyvauti tyrimo. Iš viso apklausti 7 treneriai, nes buvo pasiektas duomenų prisotinimas.

2.3. Tyrimo etika

Kiekybiniai tyrimo duomenys, rinkti iš „BrainRx Student Management” duomenų sistemos buvo koduojami, kad būtų užtikrintas konfidencialumas. Kokybinio tyrimo dalyviams taip pat buvo suteiktas kodas, kad nebūtų atskleista tapatybė. Taip pat, tyrimo dalyviai laisva valia sutiko dalyvauti tyrime bei buvo informuoti apie galimybę bet kada pasitraukti iš tyrimo.

2.4. Tiriamųjų charakteristikos

Kiekybinio tyrimu metu tirtus vaikus sudarė mergaitės (39,4 proc.; n=117) ir berniukai (60,6 proc.; n=180), kurių amžius svyravo 6–17 m. Duomenų analizei vaikai pagal amžių buvo suskirstyti į tris grupes: 6–9 m. (59,6 proc.; n=177), 10–13 m. (33 proc.; n=98), 14–17m. (7,4 proc; n=22).

Kokybinio tyrimo dalyvių didžiąją daugumą sudarė moterys (n=6) ir vyras (n=1), kurie buvo 23–36 m. amžiaus (1 lentelė).

1 lentelė. Kokybinio tyrimo dalyvių charakteristika

Informantas	Lytis	Amžius	Praktikos trukmė
IN1	Moteris	23 m.	2 m.
IN2	Moteris	24 m.	1 m.
IN3	Moteris	36 m.	1 m.
IN4	Moteris	25 m.	2 m.
IN5	Vyras	28 m.	6 m.
IN6	Moteris	27 m.	5 m.
IN7	Moteris	33 m.	7 m.

2.5. Tyrimo instrumentai ir duomenų analizė

2.5.1. Kiekybinis tyrimas

Kiekybiniam tyrimui atlikti buvo surinkti kiekvieno tiriamojo lyties ir amžiaus, dviejų Gibsono testų (prieš ir po programos) rezultatų, vertinančių asmens kognityvinius įgūdžius bei intelekto koeficientą (IQ), konfidencialūs duomenys iš „BrainRx Student Management” duomenų sistemos.

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant kompiuterinės programos: „SPSS 25.0” ir „Microsoft Office Excel 2016”. Nagrinėjamų požymių pasiskirstymui pasirinktoje imtyje įvertinti taikyta aprašomoji duomenų statistika – absoliutūs (n) ir procentiniai dažniai (proc.). Kiekvieno kognityvinio įgūdžio ir IQ pokyčio reikšmingumo nustatymui dviejų priklausomų imčių tarpe buvo naudotas Porinių imčių T testas. Pasitelkus dispersinę analizę (ANOVA) Bonferroni metodu buvo lyginamas kognityvinių sričių ir IQ pokyčio reikšmingumas mergaičių, berniukų bei skirtingų amžiaus grupių imtyse. Kai reikšmingumo lygmuo $P < 0,05$, požymių skirtumas tiriamųjų grupėse laikytas statistiškai reikšmingu. Rezultatai pateikiami lentelėse. Siekiant įvertinti metodo veiksmingumo stiprumą lavinant vaikų kognityvinių įgūdžius, buvo skaičiuojamas efekto dydis (Cohen d). Rezultatai interpretuojami pagal šiuos įverčius (2 lentelė) (55, 56).

2 lentelė. Efekto dydžio (ED) įverčiai

Efekto dydis	ED
Labai mažas	0,1
Mažas	0,2
Vidutinis	0,5
Didelis	0,8
Labai didelis	1,2
Didžiulis	2,0

2.5.2. Kokybinis tyrimas

Kokybinio tyrimo tikslas yra atskleisti ir atspindėti žmonių patirtis ir veiksmus, kai jie susiduria, įsitraukia ir išgyvena įvairias situacijas, o tuo remdamasis tyrėjas bando išvystyti fenomeno suvokimą (57). Ieškant platesnio programos poveikio vaikų sveikatai, kuri tikėtasi atskleisti per trenerių patirtis, pasirinkta kokybinio tyrimo metodika. Kokybinis tyrimas atskleidžia subjektyvias dalyvių patirtis, prasmes, jų realybę, padeda pateikti gilų ir turtingą šių patirčių aprašymą (58). Todėl kokybinė metodika pasirinkta norint atskleisti intervencijos naudas, nesančias pagrindiniu besilavinančiųjų tikslu, ir kurios leidžia daryti išvadas apie palankų poveikį vaikų sveikatai.

Duomenų rinkimui pasirinktas pusiau struktūruoto interviu metodas, užduodant septynis atviro tipo klausimus bei papildomus klausimus informacijai patikslinti. Šis metodas patogus tuo, kad sudaro gaires iš konkrečių klausimų, tačiau tyrėjas gali papildomai užduoti plane neįrašytų klausimų ir tokiu būdu griežtai neformalizuojamas pašnekesys, vyrauja laisvesnė atmosfera (59).

Interviu, atliktų su „Braingym” centro treneriais, klausimai apėmė kelias dalis. Viena iš jų yra skirta atskleisti trenerio patirtis, asmeninę nuomonę, kaip keičiasi vaiko gebėjimai ir savybės programos metu. Antrąją buvo siekiama sužinoti, kokius pasikeitimus išgyvena treniruojamas vaikas. Ir trečioji yra apie tai, kokią programos naudą vaiko sveikatai įvardija vaiko tėvai. Remiantis savo, kaip tyrėjos, įžvalgomis, ir tiriamųjų pastebėjimais, buvo atliktos interviu korekcijos.

Interviu gaires sudarė šie klausimai:

Asmeninė trenerio nuomonė:

1. Kokius pokyčius matote treniruojamų vaikų elgesyje?
2. Kokius pokyčius matote treniruojamų vaikų bendravime?
3. Kaip Jums atrodo, kuris iš kongnityvinių įgūdžių ugdomas veiksmingiausiai?
4. Kurie vaikai ir kodėl pasiekia geresnių programos rezultatų: mergaitės ar berniukai?
5. Kurio amžiaus vaikai ir kodėl pasiekia geresnių programos rezultatų: tik pradėję mokyklą ar bebaigiantys ją?

Vaiko pasidalinimai treneriui:

6. Kokiais pokyčiais su Jumis pasidalina treniruojamas vaikas, kuriuos pastebi savo kasdienybėje?

Tėvų pasidalinimai treneriui:

7. Kokius pokyčius išsako treniruojamų vaikų tėvai, kuriuos jie pastebi savo vaiko gyvenime programos metu ir baigus programą?

Besibaigiant pokalbiui, informanto buvo prašoma pasidalinti, jei norėtų, kuom nors, ko klausta nebuvo.

Surinkti tyrimo duomenys transkribuoti ir atlikta teminė analizė, kurios esmė – apibūdinti reiškinius, atskleisti, kokias prasmes žmonės suteikia šiems reiškiniams. Kokybinė turinio analizė leidžia tyrėjui sutraukti didelės apimties informaciją, pagal turinį ir prasmę jungti tyrimo duomenis į subkategorijas ir kategorijas. Tyrėjas analizuoja interviu tekstus, siekdamas atskleisti žmonių suvokimo, elgesio, strategijų, sąveikų įvairovę (59). Duomenys nagrinėti indukcinio būdu, kuomet temos iškeliamos iš surinktų duomenų, nes kodavimo procese nesistengiama duomenų sutalpinti į jau egzistuojančią teorinę kodavimo sistemą ar išankstines tyrėjo analitines nuostatas, įsivaizdavimus (58). Prasminiu vienetu buvo laikomas išsireiškimas, kurį dažniausiai sudarė sakinio dalis, vienas ar keli sakiniai.

3. REZULTATAI

3.1. Visų tiriamųjų kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento pokytis taikant programą

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (3 lentelė). Didžiausias pokytis ir labai didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=9,6$, $ED=1,48$) ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=17,8$, $d=1,36$). Mažiausias pokytis ir vidutinis efekto dydis nustatytas logikos ir sprendimų įgūdžio ($VS=6,5$, $ED=0,58$).

3 lentelė. Visų tiriamųjų ($n=297$) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	11,6	19,5	-54	60	9,4 – 13,9	<0,001	0,72
Darbinė atmintis	6,8	11,6	-38	47	5,5 – 8,2	<0,001	0,71
Vaizdinės informacijos apdorojimas	10,0	18,6	-50	59	7,8 – 12,1	<0,001	0,65
Logika ir sprendimai	6,5	14,0	56	129	4,9 – 8,1	<0,001	0,58
Informacijos apdorojimo greitis	3,9	8,0	-20	37	3,0 – 4,8	<0,001	0,60
Girdimosios informacijos apdorojimas	17,8	14,7	-24	69	16,2 – 19,5	<0,001	1,36
Dėmesys	5,4	7,2	-19	29	4,6 – 6,2	<0,001	0,87
IQ	9,6	7,3	-11	34	8,8 – 10,5	<0,001	1,48

3.2. Mergaičių ir berniukų, trijų amžiaus grupių kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento pokytis taikant programą

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp mergaičių nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (4 lentelė). Didžiausias pokytis ir labai didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=9,0$, $ED=1,30$) ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=15,8$, $ED=1,12$). Mažiausias pokytis ir mažas efekto dydis nustatytas logikos ir sprendimų įgūdžio ($VS=6,1$, $ED=0,43$).

4 lentelė. Mergaičių (n=117) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	10,2	19,5	-45	52	6,6 – 13,8	<0,001	0,52
Darbinė atmintis	6,1	11,9	-23	47	4,0 – 8,3	<0,001	0,51
Vaizdinės informacijos apdorojimas	10,0	19,3	-50	54	6,5 – 13,5	<0,001	0,52
Logika ir sprendimai	6,1	14,1	-49	37	3,5 – 8,7	<0,001	0,43
Informacijos apdorojimo greitis	5,0	8,2	-18	37	3,5 – 6,5	<0,001	0,61
Girdimosios informacijos apdorojimas	15,8	14,1	-20	50	13,2 – 18,4	<0,001	1,12
Dėmesys	5,5	7,6	-13	29	4,1 – 6,9	<0,001	0,73
IQ	9,0	6,9	-11	23	7,7 – 10,2	<0,001	1,30

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp berniukų nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (5 lentelė). Didžiausias pokytis ir labai didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=10,1$, $ED=1,34$) ir girdimosios informacijos apdorojimo greičio įgūdžio ($VS=19,2$, $ED=1,28$). Mažiausias pokytis ir mažas efekto dydis nustatytas informacijos apdorojimo greičio ($VS=3,2$, $ED=0,40$) įgūdžio.

5 lentelė. Berniukų (n=180) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	12,6	19,4	-54	60	9,7 – 15,5	<0,001	0,65
Darbinė atmintis	7,3	11,4	-38	39	5,6 – 9,0	<0,001	0,64
Vaizdinės informacijos apdorojimas	9,9	18,3	-48	59	7,2 – 12,6	<0,001	0,54
Logika ir sprendimai	6,7	14,0	-44	42	4,7 – 8,8	<0,001	0,48
Informacijos apdorojimo greitis	3,2	7,9	-20	27	2,0 – 4,3	<0,001	0,40
Girdimosios informacijos apdorojimas	19,2	15,0	-24	69	17,0 – 21,4	<0,001	1,28
Dėmesys	5,3	7,0	-19	25	4,2 – 6,3	<0,001	0,75
IQ	10,1	7,5	-9	34	9,0 – 11,2	<0,001	1,34

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp 6–9 m. amžiaus vaikų nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (6 lentelė). Didžiausias pokytis ir labai didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=8,8$, $ED=1,21$) ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=16,9$, $ED=1,13$). Mažiausias pokytis ir mažas efekto dydis nustatytas logikos ir sprendimų ($VS=5,2$, $ED=0,36$) bei informacijos apdorojimo greičio ($VS=3,3$, $ED=0,43$) įgūdžių.

6 lentelė. 6–9 m. amžiaus vaikų (n=177) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	9,8	18,6	-37	60	7,0 – 12,5	<0,001	0,52
Darbinė atmintis	6,1	12,4	-38	39	4,2 – 8,0	<0,001	0,49
Vaizdinės informacijos apdorojimas	10,6	18,6	-48	54	7,8 – 13,4	<0,001	0,57
Logika ir sprendimai	5,2	14,4	-49	42	3,1 – 7,4	<0,001	0,36
Informacijos apdorojimo greitis	3,3	7,7	-20	24	2,2 – 4,5	<0,001	0,43
Girdimosios informacijos apdorojimas	16,9	14,9	-24	69	14,7 – 19,1	<0,001	1,13
Dėmesys	4,7	7,3	-19	23	3,6 – 5,8	<0,001	0,64
IQ	8,8	7,2	-11	34	7,7 – 9,9	<0,001	1,21

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp 10–13 m. amžiaus vaikų nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (7 lentelė). Didžiausias pokytis ir labai didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=11,6$, $ED=1,67$) ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=20,7$, $ED=1,44$). Mažiausias pokytis ir vidutinis efekto dydis nustatytas vaizdinės informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=10,2$, $ED=0,53$).

7 lentelė. 10–13 m. amžiaus vaikų (n=98) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	14,1	21,3	-54	57	9,8 – 18,4	<0,001	0,66
Darbinė atmintis	8,8	10,4	-14	47	6,7 – 10,9	<0,001	0,84
Vaizdinės informacijos apdorojimas	10,2	19,0	-50	59	6,3 – 14,0	<0,001	0,53
Logika ir sprendimai	8,9	13,0	-17	39	6,2 – 11,5	<0,001	0,68
Informacijos apdorojimo greitis	4,5	8,3	-19	37	2,8 – 6,2	<0,001	0,54
Girdimosios informacijos apdorojimas	20,7	14,3	-24	50	17,9 – 23,6	<0,001	1,44
Dėmesys	6,8	7,1	-12	29	5,3 – 8,2	<0,001	0,95
IQ	11,6	6,9	-9	28	10,2 – 12,9	<0,001	1,67

Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp 14–17 m. amžiaus vaikų nustatytas statistiškai reikšmingas ($P < 0,001$) (8 lentelė). Didžiausias pokytis ir didelis efekto dydis po programos buvo intelekto koeficiento ($VS=7,7$, $ED=1,01$), girdimosios informacijos apdorojimo ($VS=12,8$, $ED=0,99$) ir ilgalaikės atminties ($VS=15,5$, $ED=0,93$) įgūdžių. Mažiausias pokytis ir mažas efekto dydis nustatytas vaizdinės informacijos apdorojimo įgūdžio ($VS=3,8$, $ED=0,23$).

8 lentelė. 14–17 m. amžiaus vaikų (n=22) kognityvinių įgūdžių ir intelekto koeficiento (IQ) pokytis taikant programą (standartiniais balais)

Kognityvinis įgūdis/IQ	VS	SN	Min	Max	PI	P	ED
Ilgalaikė atmintis	15,5	16,6	-7	53	8,1 – 22,8	<0,001	0,93
Darbinė atmintis	4,0	7,4	-14	17	0,7 – 7,3	0,017	0,55
Vaizdinės informacijos apdorojimas	3,8	16,7	-41	28	-3,5 – 11,2	0,291	0,23
Logika ir sprendimai	5,9	14,8	-26	36	-0,6 – 12,5	0,037	0,40
Informacijos apdorojimo greitis	5,5	9,7	-9	23	1,2 – 9,9	0,014	0,57
Girdimosios informacijos apdorojimas	12,8	12,9	-1	44	7,0 – 18,5	<0,001	0,99
Dėmesys	4,9	6,7	-6	15	1,8 – 7,9	0,003	0,72
IQ	7,7	7,6	-4	24	4,3 – 11,1	<0,001	1,01

3.3. Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių

Ilgalaikės atminties įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,332$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,146$) (9 lentelė).

9 lentelė. Ilgalaikės atminties įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	11,6	19,5	-54	60	9,4 – 13,9	<0,001
Lytis						
Mergaitės	10,3	19,5	-45	52	6,8 – 13,9	0,332
Berniukai	12,64	19,4	-54	60	9,7 – 15,5	
Amžius						
6–9 m.	9,9	18,5	-37	60	7,2 – 12,7	0,146
10–13 m.	14,1	21,3	-54	57	9,8 – 18,4	
14–17 m.	15,5	16,6	-7	53	8,1 – 22,8	

Darbinės atminties įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,405$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,093$) (10 lentelė).

10 lentelė. Darbinės atminties įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	6,8	11,6	-38	47	5,5 – 8,2	<0,001
Lytis						
Mergaitės	6,1	11,9	-23	47	4,0 – 8,3	0,405
Berniukai	7,3	11,4	-38	39	5,6 – 9,0	
Amžius						
6–9 m.	9,9	6,1	-38	39	4,3 – 8,0	0,093
10–13 m.	14,1	8,8	-14	47	6,7 – 10,9	
14–17 m.	15,5	4,0	-14	17	0,8 – 7,3	

Vaizdinės informacijos apdorojimo įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,972$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,273$) (11 lentelė). Nors vyriausių vaikų ir kitų amžiaus grupių VS įverčiai labai skyrėsi, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas.

11 lentelė. Vaizdinės informacijos apdorojimo įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	10,0	18,6	-50	59	7,8 – 12,1	<0,001
Lytis						
Mergaitės	10,0	19,3	-50	54	6,5 – 13,5	0,972
Berniukai	9,9	18,3	-48	59	7,2 – 12,6	
Amžius						
6–9 m.	10,6	18,6	-48	54	7,8 – 13,4	0,273
10–13m.	10,2	19,0	-50	59	6,4 – 14,0	
14–17 m.	3,8	16,7	-41	28	-3,5 – 11,2	

Logikos ir sprendimų įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,785$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,135$) (12 lentelė).

12 lentelė. Logikos ir sprendimų įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	6,5	14,0	56	129	4,9 – 8,1	<0,001
Lytis						
Mergaitės	6,3	14,1	-49	37	3,7 – 8,9	0,785
Berniukai	6,7	14,0	-44	42	4,7 – 8,8	
Amžius						
6–9 m.	5,3	14,4	-49	42	3,2 – 7,5	0,135
10–13 m.	8,9	13,0	-17	39	6,2 – 11,5	
14–17 m.	5,9	14,8	-26	36	-0,6 – 12,5	

Informacijos apdorojimo greičio įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,055$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,315$) (13 lentelė).

13 lentelė. Informacijos apdorojimo greičio įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	3,9	8,0	-20	37	3,0 – 4,8	<0,001
Lytis						
Mergaitės	5,0	8,2	-18	37	3,5 – 6,5	0,055
Berniukai	3,2	7,9	-20	27	2,0 – 4,3	
Amžius						
6–9 m.	3,3	7,0	-20	24	2,2 – 4,5	0,315
10–13 m.	4,5	8,3	-19	37	2,8 – 6,2	
14–17 m.	5,5	9,7	-9	37	1,2 – 9,9	

Girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($P=0,055$). Statistiškai reikšmingas skirtumas nustatytas tarp 6–9 m. ir 10–13 m. amžiaus vaikų ($P=0,038$) bei tarp 10–13 m. ir 14–17 m. amžiaus vaikų ($P=0,018$) (14 lentelė).

14 lentelė. Girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	17,8	14,7	-24	69	16,2 – 19,5	<0,001
Lytis						
Mergaitės	15,8	14,1	-20	50	13,2 – 18,4	0,055
Berniukai	19,2	15,0	-24	69	17,0 – 21,4	
Amžius						
6–9 m.	16,9	14,9	-24	69	14,7 – 19,1	0,028
10–13 m.	20,7	14,3	-24	50	17,9 – 23,6	
14–17 m.	12,8	12,9	-1	44	7,0 – 18,5	

Dėmesio įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nei tarp lyčių ($P=0,772$), nei tarp amžiaus grupių ($P=0,067$) (15 lentelė).

15 lentelė. Dėmesio įgūdžio pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	5,4	7,2	-19	29	4,6 – 6,2	<0,001
Lytis						
Mergaitės	5,5	7,6	-13	29	4,2 – 6,9	0,772
Berniukai	5,3	7,0	-19	25	4,3 – 6,3	
Amžius						
6–9 m.	4,7	7,3	-19	23	3,6 – 5,8	0,067
10–13 m.	6,8	7,1	-12	29	5,4 – 8,2	
14–17 m.	4,9	6,7	-6	15	1,9 – 7,9	

Intelekto koeficiento pokytis taikant programą tarp lyčių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($P=0,205$). Statistiškai reikšmingas skirtumas nustatytas tarp 6–9 m. ir 10–13 m. amžiaus vaikų ($P=0,005$) (16 lentelė).

16 lentelė. Intelekto koeficiento pokytis taikant programą tarp lyčių ir amžiaus grupių (standartiniais balais)

	VS	SN	Min	Max	PI	P
Bendras	9,6	7,3	-11	34	8,8 – 10,5	<0,001
Lytis						
Mergaitės	9,0	6,9	-11	23	7,7 – 10,2	0,205
Berniukai	10,1	7,5	-9	34	9,0 – 11,2	
Amžius						
6–9 m.	8,8	7,2	-11	34	7,7 – 9,9	0,005
10–13 m.	11,6	6,9	-9	28	10,2 – 12,9	
14–17 m.	7,7	7,6	-4	24	4,3 – 11,1	

3.4. „BrainRx” programos poveikis vaiko asmenybei ir santykiui su aplinka

Analizuojant interviu duomenis pavyko išsiaiškinti, kokį poveikį „BrainRx” programa turi vaiko asmeninems savybėms ir santykiui su aplinka (17 lentelė). Tyrimo dalyviai atskleidė savybes, kurios formuojasi ar išryškėja treniruojant kognityvinius įgūdžius. Viena iš jų, emocinis atsparumas, kuris pasireiškia geresniu streso valdymu, sumažėjusiais emocijų protrūkiais, savo jausmų ir minčių įvardijimu, ramesniu elgesiu, ištvėringumu. Su emociniu atsparumu glaudžiai siejasi stiprėjantis pasitikėjimas savimi, kurį treneriai pastebi per tai, kad vaikai pradeda didžiuotis savo asmeniniais pasiekimais, gerėja jų nuotaika, tampa drąsesni įveikti iššūkius. Vaikai tampa vis sąmoningesni, pradeda pastebėti priežasties ir pasekmės ryšį, daugiau samprotauti, kelti klausimus ir atsižvelgti į duotas pastabas. Anot trenerių, vaikų tėvai dažnai džiaugiasi, kad vaikai tampa atsakingesni, jų elgesys su savimi ir kitais pasidaro rimtesnis ir brandesnis, todėl vaikai gali vis geriau savimi pasirūpinti: jiems nebereikia taip dažnai priminti jų pareigų, vis dažniau imasi kasdienybės užduotis atlikti patys. Taip pat, treneriai atskleidžia, kad gerėja vaikų dėmesingumas ir didėja produktyvumas, t.y. vaikai lengviau susikaupia, greičiau atlieka paskirtas užduotis, mažiau reaguoja į aplinkos dirgiklius. Auga ir jų žingeidumas, vaikai labiau nori mokytis, daryti namų darbus, imasi skaityti knygų. Svarbu paminėti ir besiplėtojančią kūrybiškumą, kuris pasireiškia per sprendimo būdų ieškojimą, kurie padėtų pasiekti užsibrėžtą tikslą.

Gilinantį į tai, kokie nauji gebėjimai atneša naujus įpročius ir pasiekimus į vaikų gyvenimus, paaiškėjo, kad akivaizdžiai pagerėja vaikų atmintis, kuri padeda geriau ir tiksliau įsiminti dalykus. Treneriai ir tėvai dažnai įvardija elgesį, kuris atskleidžia geresnę savęs pažinimą ir saviraišką, kaip antai gebėjimą atpažinti dalykus, kurie patinka ar nepatinka, išsakyti savo jausmus, pagrįsti savo nuomonę. Gerėjantys kognityviniai įgūdžiai iš esmės labiausiai pasireiškia tuo, kad veiklas, kurias anksčiau praktikuoti buvo sunku, atlikti darosi vis lengviau, todėl vaikai atranda naujų pomėgių. Dideliu vidiniu gebėjimu ir pasiekimu galima laikyti savo klaidų ir nesėkmių priėmimą, kadangi tai leidžia naujai pažvelgti į ištinkančius iššūkius: galima klysti, normalu yra klysti ir svarbu nepasiduoti. Taip pat, vaikai vis geriau planuoja savo laiką, todėl patiria mažiau streso atskirdami savo pareigas ir laisvalaikį. Svarbu minėti ir akademinius bei sportinius rezultatus. Vaikai gauna geresnius pažymius mokykloje, ypač iš matematikos bei kalbų dalykų. Mokytojai jiems duoda vis mažiau pastabų, netgi išsako pagyrimus. Sporto treneriai pastebi geresnę vaikų orientaciją ir susikaupimą.

Mėginant sužinoti, kokį poveikį programa turi vaikų santykiui su aplinka, informantai atskleidė, kad vaikai suartėja su savo tėvais, mažiau pykstasi. Taip pat, vaikai daugiau bendrauja

su savo draugais bei leidžia laiką drauge. Santykiyje su aplinkiniais vaikai tampa vis drąsesni, nori pažinti naujai sutiktus žmones.

17 lentelė. „BrainRx” programos poveikis vaiko asmenybei ir santykiui su aplinka

Tema	Potemė	Teiginiai
Savybės	Emocinis atsparumas	<p>„<...> tampa atsparesni stresui, kažkokioms naujovėms, diskomforto zonai.” (IN1)</p> <p>„Ivyksta mažiau protrukių emocinių, atsiranda emocijų kontrolė, daugiau racionalių paaiškinimų.” (IN2)</p> <p>„Galbūt daugiausia, tai emocijų kontrolė matosi, kad vaikas tiesiog tampa ramesnis, pagalvoja prieš kažką sakydamas, emocijas geriau įvardina ir kontroliuoja.” (IN2)</p> <p>„<...> supranta, kad galbūt dabar nėra čia vieta ir laikas pradėti rėkti ir verkti, o geriau sustosiu, pagalvosiu ir kažkaip kitaip išreiškiu savo mintis.” (IN2)</p> <p>„Mama pasidalino tai, kad iš vaiko šaiposi visą laiką mokykloje klasiškai. Dabar ką tikrai pamatėm, kad vaikas nebereaguoja į tai. Tiesiog taip savim pasitiki ir žino, ką daro, nors yra tik antroklas.” (IN3)</p> <p>„<...> daug svarbiau apie tą vidinę struktūrą, <..> surinkimą savęs, pasitikėjimą savim, nemėtymą tikslų, kad ir kokie jie sunkūs.” (IN5)</p>
	Pasitikėjimas savimi	<p>„<...> kai vaikas pamato, kad jisai gali padaryti, ko anksčiau nepadarydavo, tai natūraliai kyla pasididžiavimo savim jausmas...” (IN2)</p>

		<p>„Pasitenkinimas, kad man kažkas pavyko, kas man anksčiau galbūt labai sunkiai sekėsi, ir tada visą tai veda bendrai link tokios geresnės nuotaikos.” (IN2)</p> <p>„<...> stiprėjant kognityviniams įgūdžiams atsiranda viskas: ir tas pasitikėjimas savim ir, kartu, emocijų kontrole.” (IN2)</p> <p>„<...> vaikas išeina su didesnio pasitikėjimu savim ir stabilesnę psichologinę emocinę būseną.” (IN3)</p> <p>„<...> programa atneša tokį pastikėjimą, kad aš galiu įveikti dalykus, jie ne tokie dideli atrodo.” (IN3)</p> <p>„Tėvai sako apie tai, kad sustiprino vaiko pasitikėjimą savim absoliučiai. Kad eina ir daro, ką anksčiau zysdavo, kad ilgai daro.” (IN3)</p>
	Sąmoningumas	<p>„Ir jie išmoksta samprotauti. Jie pradeda susimąstyti apie tokius dalykus, apie kuriuos, galbūt, jie anksčiau negalvojo.” (IN1)</p> <p>„Vaikai pastebi tą tokį priežasties ir pasekmės ryšį.” (IN1)</p> <p>„Ne tik paaugliai, kuriems būdinga samprotauti, mąstyti, filosofuoti, bet ir vaikai septynių, aštuonių metų amžiaus, tai jie irgi užduoda tiek sau, tiek suaugusiais žmonėmis tokius klausimus, kurie, galbūt, anksčiau neiškildavo jų galvose ir jų mintyse.” (IN1)</p> <p>„<...> vaikai atsižvelgia į mūsų tas pastabas.” (IN1)</p> <p>„Jie labiau susimąsto apie tai, ką jie nori pasakyti, o ne pasakyti, kad sakyti.” (IN1)</p>

		<i>„Jie išvelgia, pasisako visai kitokias išvalgas, jie permąsto labiau dalykus.” (IN1)</i>
	Atsakingumas	<p><i>„<...> atsakingiau pradeda tas užduotis daryti.” (IN1)</i></p> <p><i>„<...> vaikai tampa atsakingesni ne tik su savim, bet ir su jaunesniais savo broliais ir seserimis.” (IN1)</i></p> <p><i>„Tėvai dažnai pastebi, kad vaikas labiau kažkaip subrendo. Kažkaip truputėlį rimtesnis pasidaro, kažkoks atsakingesnis...” (IN6)</i></p> <p><i>„<...> jiems susiformuoja atsakomybės jausmas, jie daug atsakingiau žiūri į jiems paskirtas užduotis, jie labiau nori imtis atsakomybių <...>” (IN7)</i></p>
	Savarankiškumas	<p><i>„<...> tėvai labai dažnai pamini tai, kad jie neturi kartoti kažkokių įprastinių dalykų, kuriuos jie kartodavo prieš tai. Pasikloti lovą, susitvarkyti kambarį, tai vaikas noriai daro pats, nes jis supranta, kad jam to reikia ir jam jau nebereikia to priminimo iš tėvų.” (IN1)</i></p> <p><i>„<...> tėvam svarbiausia, kad vaikai tampa savarankiškesni, kad mažiau jiems kištis reikia susiduriant su iššūkiais.” (IN5)</i></p> <p><i>„<...> žino, kur mane rasti, ir jau patys prisistato, nereikia man jų ieškoti po visą centrą.” (IN5)</i></p> <p><i>„<...> toks įsimintiniausias buvo, kad tiesiog pradėjo, ką gali, tvarkytis, lovą klotis.” (IN5)</i></p>
	Dėmesingumas ir produktyvumas	<i>„<...> jie geriau susikaupia, lengviau ir greičiau atlieka namų darbus.” (IN2)</i>

		<p>„Tėvai dalinasi, kad vaikui lengviau susikaupti.” (IN2)</p> <p>„Vaikams lengviau yra sutelkti dėmesį, dirbti ilgesnį laiką prie tos užduoties ir neberegutuoti į aplinkinius dirgiklus <...>” (IN3)</p> <p>„<...> nebereikia taip ilgai daryti užduočių, gali nebesinervuoti, kaip jie sako.” (IN3)</p> <p>„<...> dėmesingumas suveikia taip, kad mažiau žioplių klaidų daro ir greičiau padaro darbą.” (IN4)</p> <p>„Vyresni visai dažnai pasisako, kad, dabar aš galiu greičiau skaityti, greičiau darbus daryti, <...> per klasės darbą daugiau padarau.” (IN4)</p> <p>„<...> prie namų darbų ne tiek ilgai užtrunka. Turi daugiau laisvo laiko.” (IN5)</p>
	Žingeidumas	<p>„<...> vaikas labiau nori mokytis, labiau nori kažką išmokyti, išsinešti iš mokyklos, tai, man atrodo, kad šita programa yra visiškai skirta tam, kad vaikui gyvenime būtų lengviau.” (IN2)</p> <p>„<...> labai dažnai girdime, kad vaikas kažkaip pradėjo noriai skaityti knygas.” (IN2)</p> <p>„Žinok, mama, aš noriu daryti namų darbus.” (IN3)</p> <p>„<...> pradeda daryti patys namų darbus, savo iniciatyva.” (IN4)</p>
	Kūrybiškumas	<p>„<...> ieško lengvesnių kelių pasiekti savo tikslą.” (IN4)</p>

Gebėjimai ir pasiekimai	Atmintis	<p>„Mano treniruojami vaikai dažniausiai sako tai, kad jie jaučia, kad pagerėjo jų atmintis.” (IN3)</p> <p>„<...> taip pat pastebi tokius dalykus, kad labiau atsimena tekstą, kurį skaito, geriau, tiksliau.” (IN4)</p>
	Savęs suvokimas ir saviraiška	<p>„<...> vaikui lengviau pasakyti yra, kad jaučiuosi šiandien piktas, o ne pradėti daužytis ir verkti prie stalo.” (IN2)</p> <p>„Jis rišliau pasako, kaip jis jaučiasi, ką jis galvoja, kaip jo dieną praėjo, kaip jam sekasi tas ir tas pratimas, o tai galiausiai padeda jam ir gyvenime <...>” (IN2)</p> <p>„O kai vaikui pasidaro lengviau atlikti tam tikrus dalykus, tada vaikas gali paprasčiau išsigryninti, kas jam patinka ar nepatinka.” (IN2)</p> <p>„Tėvai patys tą pastebi, kad vaikas geba pagrįsti savo nuomonę.” (IN2)</p> <p>„Jie viską pasako, kas jiems ant širdies ar šiaip... Jie tokie atsivėrę pasidaro.” (IN4)</p> <p>„<...> daugiau detalių nupasakoja.” (IN4)</p>
	Nauji pomėgiai	<p>„<...> gerėjantis kognityvinis įgūdis į gyvenimą atneša naujų veiklų, nes tai, ką anksčiau daryti buvo sunku, dabar yra daug paprasčiau ir jau gal net malonu.” (IN2)</p>
	Klaidų ir nesėkmių priėmimas	<p>„Patiriami sunkumai treniruočių metu, vaikui padeda suprasti, kuriuos savo gebėjimus jam reiktų pagerinti.” (IN2)</p>

		<p>„Vaikai čia atsipalaiduoja, jie išmoksta čia klysti, jie labai aiškiai čia supranta, kad galima klysti, normalu yra klysti, kad tik per klaidas ir nepasisekimą ateina sėkmė, kad reikia nuolat kartoti ir reikia nepasiduoti.” (IN3)</p> <p>„<...> drąsiau bando, mažiau nusivilia klaidomis. Leidžia sau tiesiog klysti ir dėl to nepergyvena.” (IN6)</p>
	Laiko planavimas	<p>„<...> jie geriau planuoja savo laiką, jų buitis palengvėja kas be ko.” (IN1)</p> <p>„Vyresni vaikai pasidalina, kad jiems pasidarė lengviau planuoti savo laiką, tai yra, ir laisvalaikį, ir visas užduotis.” (IN2)</p>
	Akademiniai rezultatai	<p>„<...> jie gauna geresnius pažymius tam tikrose dalykuose, tai labai dažnai vaikai įvardija pokyčius matematikos srityje, kalbų srityje.” (IN1)</p> <p>„<...> pastebi pagerėjusius pažymius.” (IN3)</p> <p>„<...> iš mokytojų daug gerų pastabų gauna.” (IN2)</p> <p>„<...> vaikui geriau pradeda sektis mokykloje.” (IN2)</p> <p>„Ir tada vaikas jau geba suprasti, kad dalykai yra išmokstami ir padaromi. Tas suteikia daugiau to tokio pasitenkinimo bendrai iš to viso mokymosi proceso.” (IN2)</p> <p>„Iš mokytojų gavo du pagyrimus pirmą kartą per dvejus metus, kai surinko taškų maksimumą.” (IN3)</p>

		„<...> pagerėja matematikos įvertinimai. Lietuvių kalboje mažiau klaidų daro, mažiau klaidų daro diktantuose.” (IN5)
	Sportiniai rezultatai	„<...> sporto treneris pagiria, kad geriau ten kažką daro, greičiau supranta, susikaupia <...>” (IN6)
Santykiai	Su tėvais	„Vaikas neatsiskiria nuo tėvų, o kaip tik suartėja...” (IN1) „<...> esu girdėjusi, kad mažiau su tėvais pykstasi.” (IN2) „<...> pagerėja netgi tėvų ir vaikų tarpusavio santykiai.” (IN7)
	Su draugais	„<...> daugiau bendrauja, dažniau susitinka su draugais.” (IN2)
	Su aplinkiniais	„Ir sakyčiau, kad jų bendravimas pasikeičia tuo, kad jie tam drąsesni, jeigu nori susipažinti su naujais žmonėmis ir su naujais vaikais.” (IN1) „Toks, kad tikrai atsiranda drąsa pažinti vienas kitą...” (IN1)

3.5. „BrainRx” programos veiksmingumo determinantai

Kokybinio tyrimo duomenys atskleidė veiksnius, užtikrinančius „BrainRx” programos veiksmingumą (18 lentelė). Tyrimo dalyviai vieningai įvardijo kelis svarbius trenerio ir vaiko santykio ypatumus. Treneriai vadovaujasi „gero dėmesio” principu, kurio esmė – santykį su vaiku paremti empatija. Jie stengiasi su vaikais bendrauti šiltai, supratingai, kantriai. Vaikams būtina jaustis priimtiems, nevertinant, kaip jiems sekasi vienas ar kitas pratimas, todėl treneriai kuria pagarbų ir lygiavertišką santykį, kad vaikai galėtų jaustis laisvai ir savimi. Taip pat, informantai kalba apie tai, kaip svarbu yra nuolat įgarsinti, pabrėžti vaikų pokyčius, pagirti už asmenines pergales treniruočių metu, nes tai leidžia neišblėsti motyvacijai ir augti savivertei. Tai, kad treneris vaiką palaiko, nepaisant patiriamų sunkumų treniruotėse, jam padeda jaustis saugiau.

„Braingym” intelekto ugdymo centre ugdymo aplinka ypatinga tuo, kad treniruotės vyksta bendroje erdvėje, todėl vaikai, būdami greta vienas kito gali bendrauti, susidraugauti, analizuoti aplinką. Be to, vaikai, po treniruočių pasilikdami laukti tėvų, užmezga draugysčių ne tik su savo bendraamžiais, bet ir su treneriais, netgi po programos ateina aplankyti centro darbuotojų. Tokia ugdymo aplinka suteikia bendrumo ir saugumo pojūtį, nes vaikai mato, kad skirtingo amžiaus vaikai lanko šį centrą, jog patiriami mokymosi sunkumai yra būdingi ir kitiems, ir tai juos išlaisvina iš įvairių baimių, leidžia patirti džiausmą besiuogant.

„BrainRx” treniravimas veiksmingas dėl to, kad ugdymo procesas vyksta individualiai. Vaikai gauna išskirtinį trenerių dėmesį, kuomet yra nepaliaujamai lydimi ir nukreipiami tam tikro tikslo link. Treneriai pastebi ir tai, kad individualus darbas patenkina žmogaus poreikį gauti dėmesio, o tai kelia pasitikėjimą savimi. Programos nuoseklumas padeda vaikams neišsigąsti didelių tikslų, kadangi visų jų pasiekiami „kylant mažais laipteliais” ir taip po truputį auginant savo vidinį „stuburą”. Nuoseklumas palengvina lavinimo procesą ir tuo, kad vaikai patiria mažiau įtampos ir nerimo, todėl treniruotės dažniausiai būna sklandžios. Treniruotes vaikai lanko mažiausiai tris kartus per savaitę, todėl tai padeda adaptuotis prie ugdymo proceso intensyvumo ir nusiteikti darbui. Kita įdomi programos ypatybė – pratimų pateikimas garsu. Visos užduočių instrukcijos pateikiamos garsu, todėl vaikai lavindami garsinės informacijos apdorojimo įgūdį pagerina savo pastabumą garsui ir taip geriau ką išgirdę supranta informaciją. Taip pat, vienas iš tyrimo dalyvių atskleidė, kad „BrainRx” metodas yra įtraukus, nes galima modifikuoti pratimus, pagal vaiko galimybes. Ir svarbus motyvacinis programos niuansas yra taškų sistema: vaikai nesivaržo tarpusavyje, jie treniruojausi įsivertindami tik savo progresą kiekvienos treniruotės metu gaudami taškus už įveiktas užduotis ir pasiektus naujus lygius.

18 lentelė. „BrainRx” programos veiksmingumo determinantai

Tema	Potemė	Teiginiai
Trenerio ir vaiko santykis	Empatija	<p>„<...> trenerio toks šiltas žvilgsnis į visus vaikus yra labai daug duodantis.” (IN2)</p> <p>„<...> tiesiog visur, kur įmanoma, tokį meilės pliūpsnį bandyti duoti.” (IN4)</p> <p>„Vaikai čia man atrodo ateina dar ir dėl to, kad jie gauna labai daug gero dėmesio iš trenerių, <...> kad kažkas skira tau tiek daug dėmesio ir laiko <...>. “ (IN2)</p> <p>„<...> šiluma iš trenerio, palaikymas nuolatinis, vaiko skatinimas, pagalba, santykio ribų paieškos yra svarbūs dalykai, kuriuos mes darom ir kurie keičia vaiko supratimą apie save.” (IN2)</p> <p>„<...> man svarbu ne tik, ko tavo tėvai nori iš mūsų, bet ir ko tu nori čia, kuo aš tau galiu būti naudingas.” (IN2)</p> <p>„<...> mes čia ne tik pasitreniruoti susitinkam, bet mes ir susitinkam vaikui suteikti tinkamą dėmesį. Ir tada vaikas tą pradeda jausti, ir matosi, kaip keičiasi jo nuotaika, jis ateina su geresne nuotaika, jis pats nori kalbėtis.” (IN2)</p>
	Pagarba ir lygiavertiškumas	<p>„Kiekvienas čia dirbantis žmogus vaikui duoda ypatingą dėmesį, pasijautimą svarbiu, kad mane čia gerbia už tai, koks aš esu, nesvarbu, kad man blogai sekasi mokykloje.” (IN2)</p>

		<p>„Apskritai jiems padeda tiesiog jausti, kad jį čia gerbia, jie nemėgsta jausti, kad tu esi viršesnis.” (IN4)</p> <p>„Tai, kad gerai darau, mane gerbia, blogai darau, mane vis tiek gerbia... Esu geros ar blogos nuotaikos, nesvarbu, mano vertė visada tokia pat yra.” (IN4)</p> <p>„Mes kalbame su vaiku, kaip su žmogumi, kuris priima savo sprendimus, mes ugdome tokį lygiavertišką santykį. <...> jo mintys yra svarbios, tai, ką jis sako, yra svarbu.” (IN2)</p> <p>„Vaikas pajunta, kad mes jį gerbiame ir tada, aišku, natūraliai atsiranda ta pagarba ir treneriui, tai tas toks lygiavertis santykis yra labai svarbu, nes vaikas mokosi šito pas mus ir, aišku, jis tada tai išsineša ir į kitą aplinką.” (IN2)</p> <p>„<...> yra bendraujama kaip lygus su lygiu, viskas yra priimama, viskas yra suprantama, treneris matė ir to, ir to, dėl to niekas neišskiria ar nepabrėžia, kad jam kažkas nesiseka.” (IN3)</p>
	<p>Palaikymas ir skatinimas/</p>	<p>„<...> treneris juo taip pasitiki ir jį taip skatina, aš manau, kad gali tai labai daug duoti, tai tada ir tie įgūdžiai natūraliai gerėja.” (IN2)</p> <p>„<...> treneris nuo pat pradžių turi vaiką prisijaukinti, rasti būdą, kaip su juo kalbėti, kas jį motyvuoja, kas jam padeda praeiti sunkius lygius, ten, kur vaikas tikrai stringa, ir kuriam yra sunku.” (IN2)</p>

		<p>„<...> treniruotės metu, būdamas pusantrų valandos, jis turbūt tiek tų gerų žodžių nesusirenka per mėnesį, būdamas kitoje aplinkoje. Tai tiek ir tereikia turbūt pasitikėjimo augimui.” (IN3)</p> <p>„Visą laiką pabrėžt pokyčius, pagirti. Pamyliuoti. Ir tada auga savivertė, man atrodo. Ar pagyrimas, tas toks palaikymas tiesiog augina tokį saugumą.” (IN4)</p>
Ugdymo aplinka	Bendra treniruočių erdvė	<p>„<...> galbūt sėdi vaikai netoli vienas kito ir būna, kad susikalba, susiranda bendrų kažkokių minčių, interesų, galbūt tą pačią mokyklą lanko.” (IN1)</p> <p>„Labai padeda tai, kad mes dirbam visi vieno ar erdvėje ir vaikas gali matyti, kaip elgiasi kiti vaikai, iš to imti pavyzdį ir imti, aišku, pavyzdį, kaip mes kalbamės su vaiku.” (IN2)</p>
	Galimybė kurti santykius	<p>„Bet ką labai smagu matyti, kad kai vaikams tenka pasilikti laukiant tėvų, jie noriai žaidžia ar kalbasi, jie jaučiasi ne vieni.” (IN2)</p> <p>„<...> labai gražių draugysčių užsimezga, kad vaikai grįžta aplankyti savo trenerius.” (IN2)</p> <p>„Man mieliausia, kad būna ateina vaikas ir pats priėjęs paklausia, kaip sekasi.” (IN2)</p>
	Bendrumo ir saugumo pojūtis	<p>„<...> vienas vaikas pasidalino, kad jis ne vienas ateina treniruotis. Vaikai mato, kad daug skirtingo amžiaus vaikų ateina ir visi jie čia ateina to paties.” (IN2)</p> <p>„Visi treniruojami, visi dirba ir jie turi, kas juos vienija, <...> vaikas jaučiasi bendruomenės dalimi,</p>

		<p><i>kad jis atėjęs čia nėra kažkuom išskirtinis, kad kitiems irgi sunku...” (IN2)</i></p> <p><i>„Yra tokių vaikų, kurie ateina čia ir pusvalandžiu ir valandą anksčiau tam, kad galėtų pabūti. Geria arbatą ar skaito, namų darbus ruošia, kitas tiesiog paskui mus vaikšto ir žiūri, ką mes veikiame.” (IN2)</i></p> <p><i>„<...> su saugumo jausmu po truputį nyksta baimė klysti, nes, daugiausiai mergaitės, bet labai daug vaikų bijo klysti.” (IN4)</i></p>
Ugdymo metodika	Individualios treniruotės	<p><i>„<...> vaikas gauna išskirtinį dėmesį, kur nuolat yra pataisoma ir parodama, kaip tai reikia daryti, kad lengviau pasiektum savo tikslą.” (IN3)</i></p> <p><i>„Pasitikėjimo savimi jausmą kelia tai, kad jis čia yra labai svarbus, nes mokykloje, manau, šis jausmas nėra taip stipriai ugdomas, nes vis tiek ten nėra tiek daug individualaus darbo.” (IN2)</i></p>
	Nuoseklumas	<p><i>„<...> kai tu matai, kaip tu kyli mažais laipteliais iki tikslo, tai tas vaikui labai padeda to tikslo siekti.” (IN2)</i></p> <p><i>„<...> padeda vaikui žiūrėti ir į kažkokį didelį tikslą iš tokių mažesnių žingsnelių.” (IN2)</i></p> <p><i>„Vaikas mato, kad kiekvieną tikslą mes išskaidom į mažas dalelės ir tada tos dalelės jungiasi ir didėja į tą tokią didesnę bendrą vaizdą. Tai gali padėti matyti, kad ir gyvenime lygiai taip pat.” (IN2)</i></p> <p><i>„<...> programos nuoseklumas padeda vaikui taip neišsigąsti gyvenimo visokių tikslų.” (IN2)</i></p>

		<p>„Nuoseklumas <...> duoda vaikui tokį „stuburą“, tokį pasitikėjimą savo jėgomis.” (IN2)</p> <p>„Didelis laimėjimas, kad vaikas pajuto malonumą, kad tai dalykas, kuris prieš tai jam iš viso kėlė daug streso ar daug įtampos ir nerimo, kad jam pavyko treniruotis būtent per nuoseklų darbą.” (IN2)</p>
	Didelis intensyvumas	„<...> mes dirbam intensyviai, kad mes dirbam po tris kartus per savaitę, labai labai padeda vaikui priprasti prie darbo.” (IN2)
	Pratimų pateikimas garsu	„Kadangi visos instrukcijos, užduotys pateikiamos garsu, tai mes išmokiname vaikus, ištreniruojame jų tokį pastabumą ir jautrumą garsui.” (IN1)
	Galimybė modifikuoti pratimus	„<...> mes programą galime modifikuoti ir pritaikyti vaikui.” (IN2)
	Taškų sistema	<p>„Vaikai mato kiekvieną kartą, kiek gauna taškų, nes tai jos tikrai motyvuoja. <...> kadangi visi turi savo trenerius, individualiai dirba, nelenktyniauja tarpusavyje. Vaikas išmoksta būt geresniu už save. Ir matyti tiktai savo rezultata, o ne žiūrėti kitų ir lygintis su kitais, o tai dažniausiai vyksta mokykloje.” (IN3)</p> <p>„<...> skaityti pradeda kai kurie, bet jie tai daro dėl taškų, ir jiems po programos toliau lieka motyvacija skaityti.” (IN4)</p>

3.6. Trenerių požiūris apie veiksmingiausiai ugdomą kognityvinį įgūdį bei vaikus pagal lytį ir amžių

Tyrimo dalyviai atskleidė savo požiūrį apie veiksmingiausiai ugdomą kognityvinį įgūdį bei vaikus pagal lytį ir amžių (19 lentelė). Trenerių nuomone, veiksmingiausiai lavinamas įgūdis yra girdimosios informacijos apdorojimas. Taip yra dėl to, kad dažnai šis įgūdis tarp vaikų yra silpniausias ir šio įgūdžio gerinimui skiriama daugiausiai dėmesio treniruočių metu.

Gana skirtingai treneriai įvertino pokyčius tarp berniukų ir mergaičių. Vieniems atrodo jog geresnių programos rezultatų pasiekia mergaitės, tačiau buvo nurodžiusių ir berniukus arba skirtumo neišskyrusių. Informantų paaiškinimu, mergaitės yra imlesnės dėl savo ankstesnės brandos, būdo bruožų.

Vis tik treneriai labai pabrėžia vidinės motyvacijos svarbą ir rezultatų nepriklausomumą nuo lyties. Kaip liudijo vienas tyrimo dalyvių: *„Ir jeigu ateina vaikas labai motyvuotas ir stipriai norintis pokyčių, tai jis visus prašaus savo rezultatais.“*

Panašūs vertinimai atsiskleidė ir aiškinantis veiksmingumą tarp amžiaus grupių. Nors pašnekovai labiau minėjo 10–13 m. amžiaus grupę, tačiau buvo pastebėjusių didesnę veiksmingumą ir tarp 6–9 m. ir 14–17 m. amžiaus vaikų. Pasak trenerių, 10–13 m. amžiaus vaikų pokyčiai neretai ryškiausi būtent dėl vertybių ir pasaulėžiūros formavimosi etapo. Nors buvo manančių, jog 14–17 m. amžiaus vaikai turi aiškius tikslus, pakankamai motyvacijos, ištvėmės, tačiau vyresniems vaikams gali trukdyti labiau susiformavusios nuostatos: *„Labai yra didelė problema ta, kad kuo vėliau pas mus ateina vaikas, tuo jisai turi daugiau psichologinių blokų ir baimių, ir kitų niuansų. <...> jie taip gerai žino tą nesėkmės skonį, <...> kai knyga pasidaro priešas ir nesvarbu, kad jau galbūt būtų lengviau skaityti ir suprasti, jie jau turi emocinį nusiteikimą į knygą neigiamą. Kuo anksčiau vaikas ateina, tuo greičiau yra užkertamas kelias šioms emocinėms problemoms.“*

19 lentelė. Trenerių požiūris apie veiksmingiausiai ugdomą kognityvinį įgūdį bei vaikus pagal lytį ir amžių

Informantas	Kognityvinis įgūdis	Lytis	Amžius
IN1	Girdimosios informacijos apdorojimas Paaishkinimas: silpniausias iš visų įgūdžių.	Mergaitės Paaishkinimas: mergaitės yra užsispyrusios ir iš jų daugiau reikalaujama.	10–13 m. Paaishkinimas: dėl vertybių ir pasaulėžiūros formavimosi etapo.
IN2	Girdimosios informacijos apdorojimas Paaishkinimas: skiriama daugiausiai dėmesio šio įgūdžio lavinimui.	Mergaitės Paaishkinimas: anksčiau bręsta, palyginus su berniukais.	14–17 m. Paaishkinimas: nes turi aiškius tikslus ir stiprią motyvaciją, ištvermę.
IN3	Girdimosios informacijos apdorojimas Paaishkinimas: skiriama daugiausiai dėmesio šio įgūdžio lavinimui.	Berniukai Paaishkinimas: įgūdžiai silpnesni, palyginus su mergaitėmis.	6–9 m. Paaishkinimas: labiausiai pasiduoda pokyčiams, naujų įpročių formavimui.
IN4	Darbinė atmintis Paaishkinimas: patys kuria būdus, kaip lengviau įsiminti dalykus.	Mergaitės Paaishkinimas: turi daugiau disciplinos, palyginus su berniukais.	14–17 m. Paaishkinimas: dėl savo sąmoningumo ir vidinės motyvacijos.
IN5	Girdimosios informacijos apdorojimas Paaishkinimas: skiriama daugiausiai dėmesio šio įgūdžio lavinimui.	Neišskiria skirtumo Paaishkinimo nenurodo.	10–13 m. Paaishkinimas: dėl savo pomėgių ir prasmės paieškos etapo.
IN6	Nenurodo Paaishkinimas: veiksmingiausiai ugdomas tas, į kurį labiausiai koncentruojasi treneris.	Neišskiria skirtumo Paaishkinimas: pokyčiai priklauso nuo motyvacijos, o ne lyties.	10–13 m. Paaishkinimas: geriausiai leidžiasi treniruojami.
IN7	Girdimosios informacijos apdorojimas Paaishkinimas: skiriama daugiausiai dėmesio šio įgūdžio lavinimui.	Mergaitės Paaishkinimas: dėl savo būdo savybių: yra atsakingesnės, ištvermingesnės.	10–13 m. Paaishkinimas: dėl augančio sąmoningumo.

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Remiantis atlikto tyrimo duomenimis, nustatyta, jog visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą 6–17 m. amžiaus vaikams (atskirai nagrinėjant mergaitės, berniukus ir 6–9 m., 10–13 m., 14–17 m. amžiaus grupes) nustatytas statistiškai reikšmingas. Tarp visų kognityvinių įgūdžių didžiausias ir labai didelio efekto dydžio pokytis buvo intelekto koeficiento ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio, o trenerių subjektyvi nuomonė rodė pritarimą gautiems rezultatams. Taip yra dėl to, kad dažnai šis įgūdis tarp vaikų yra silpniausias ir šio įgūdžio gerinimui skiriama daugiausiai dėmesio treniruočių metu. Šio tyrimo rezultatus palyginus su 2023 m. atlikto tyrimu Lietuvoje, matoma, kad rezultatai skiriasi. Šiuo tyrimu atskleista, jog didžiausias pokytis stebimas girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio, o mažiausias – logikos ir sprendimų, kai lyginamas tyrimas parodė kitokius rezultatus: žymiausiai išugdytas įgūdis buvo vaizdinės medžiagos apdorojimo, o mažiausiai – ilgalaikės atminties (10).

Labai didelio efekto dydžio rezultatų visi vaikai, mergaitės ir berniukai, pasiekė lavinant girdimosios informacijos apdorojimo įgūdį. Nagrinėjant kognityvinių gebėjimų lavinimo pasiekimų priklausomumą nuo lyties, ryšys nenustatytas. Tačiau literatūroje vyrauja kiek kitokia nuomonė: mokymosi sunkumus dažniau patiria berniukai (6). Tai galima sieti su mūsų atlikto tyrimo tiriamųjų imtimi, kadangi tyrimo duomenys rodo, kad per 4 metus į „Braingym” centrą kreipėsi daugiau berniukų nei mergaičių, todėl, galima teigti, kad berniukams dažniau prireikė spręsti mokymosi problemas arba berniukų tėvai šias problemas daugiau pastebėjo. Informantai samprotavo, kad gebėjimų lavinimo veiksmingumas nuo lyties nepriklauso, tačiau buvo manančių, kad geresnių programos rezultatų pasiekia mergaitės, ir kitų, jog berniukai. Informantų paaiškinimu, mergaitės yra imlesnės dėl savo ankstesnės brandos, būdo bruožų.

Kognityvinių gebėjimų lavinimo pasiekimų priklausomumas nuo amžiaus nustatytas tarp kelių amžiaus grupių: geresnių girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio rezultatų pasiekė 10–13 m. amžiaus vaikai, juos atskirai palyginus su 6–9 m. 14–17 m. tiriamaisiais. Panašūs vertinimai atsiskleidė ir kokybiniame tyrime. Nors buvo pastebėjusių didesnę programos veiksmingumą tarp 6–9 m. ir 14–17 m. amžiaus vaikų, tačiau pašnekovai labiau minėjo 10–13 m. amžiaus grupę. Pasak trenerių, 10–13 m. amžiaus vaikų pokyčiai neretai ryškiausi būtent dėl vertybių ir pasaulėžiūros formavimosi etapo. Šiame kontekste svarbu minėti, kad mokymosi problemos neišnyksta nesprenžiamos, iš jų neišaugama, vaikui reikia padėti išgyventi iškilusius sunkumus ir padėti siekti geresnių rezultatų, sudaryti sąlygas, tačiau pokyčiuose jis pats užima pagrindinį vaidmenį (17). Tai patvirtina informanto teiginys: „Čia nėra kažkokia magiška vieta („Braingym” centras), kuri paima ir pakeičia gyvenimą. Čia ateina žmonės, kurie patys atlieka

savo augimo darbą, savo pastangom, kartais pamotyvuoti trenerių, kartais netekę kantrybės, bet jie patys padaro tuos pokyčius. Mes esame tik tais palydovai jų kelionėse". Literatūroje teigiama, kad tėvai kreipiasi pagalbos į įvairius specialistus, dėl vaikų mokymosi problemų, labai anksti, vos pradėjus bendrąjį ugdymą (6, 7). Ši reiškinį papildo programos trenerių prognozavimai: *"Kuo anksčiau vaikas ateina, tuo greičiau yra užkertamas kelias emocinėms problemoms."*

Šiame tyrime buvo vertintas ne tik „BrainRx” programos veiksmingumas, t.y., kaip gerai ugdomi kognityviniai įgūdžiai, bet siekta atskleisti platesnę intervencijos naudą vaikams. Tyrimo dalyviai atskleidė vaikų savybes, kurios formuojasi ar išryškėja treniruojant kognityvinius įgūdžius. Vaikai įgavo savybių, kurios iš esmės keičia ir gerina savęs vertinimą, tokių, kaip pasitikėjimas savimi, atsakingumas, savarankiškumas. Tai svarbu todėl, kad paaugliai ypač linkę save nuvertinti, jei turi mokymosi sunkumų (32). Taip pat, mokymosi pasiekimai stebimi daug mažesni, jei mokiniai mažiau pasitiki savo jėgomis. Lietuvos 2021–2030 m. švietimo plėtros programos autoriai pabrėžia, kad šiandieniniame formaliajame švietime per mažai dėmesio skiriama mokinių socialinei–emocinei kompetencijai ugdytis ir tai mažina mokinių pasitikėjimą savo jėgomis ir emocinį atsparumą (7). Tęsiant, tyrimas atskleidė, jog vaikai tapo emociškai atsparesni, išmoko lengviau priimti savo klaidas ir nesėkmes, pasižymėjo drąsa būti savimi, atrado naujų pomėgių, pradėjo geriau planuoti savo laiką, o visa tai liudija gerą emocinę sveikatą. To įrodymu ir rezultatu galima laikyti vis geresnius akademinius bei sportinius pasiekimus, mokytojų pagyrimus. Treneriai atskleidė, kad gerėja vaikų dėmesingumas ir didėja produktyvumas, t.y. vaikai lengviau susikaupia, greičiau atlieka paskirtas užduotis, mažiau reaguoja į aplinkos dirgiklius. Ši reiškinį nagrinėjo mokslininkai iš Indijos tarp klausos sutrikimų turinčių vaikų (51). Taigi, sąmoningas treniravimasis tarp pašalinių garsų formuoja įgūdį koncentruotis tik į svarbią girdimąją informaciją.

Intervencija gerina ir socialinę sveikatą, kadangi programa turi įtakos vaikų santykiui su aplinka. Informantai atskleidė, kad vaikai suartėja su savo tėvais, mažiau pykstasi. Taip pat, vaikai daugiau bendrauja su savo draugais bei leidžia laiką drauge. Santykyje su aplinkiniais vaikai tampa vis drąsesni, nori pažinti naujai sutiktus žmones. Labai panašius rezultatus rodo 2021 m. JAV studija, kurioje nagrinėta tos pačios metodikos kognityvinio lavinimo nauda vaikams (51). Virš 300 vaikų tėvai ir globėjai po programos įvardijo pagerėjusį vaikų dėmesingumą ir ryškiai pagerėjusius akademinius rezultatus bei išaugusi pasitikėjimą savimi bei pasitenkinimą kasdienybe. Siekiant išryškinti gausiai informantų minėtą atsiradusį emocinį atsparumą, vienas iš tyrimų dalyvių atskleidė svarbų tėvų pasidalijimą: *„<...> susitvarko miegas, baigėsi košmarai, nerimas”*.

„BrainRx” programos metodika taip pat veikia, kaip emocinę ir socialinę sveikatą stiprinanti, ir yra viena iš intervencijos veiksmingumo determinantų (18 lentelė). Nagrinėjant ugdymo programos etiką ir jos poveikį emocinei sveikatai, dalyviai vieningai tikino, jog santykį su vaiku remia empatija. Kad vaikai jaustųsi priimti ir drąsūs būti savimi, treneriai su jais bendrauja pagarbiai, kantriai, supratingai, ir tai vaikui suteikia saugumo jausmą. Tam antrina Italijos tyrėjų studijoje įvardijama mokytojo požiūrio į mokymo sunkumų turintį vaiką reikšmė jų tarpusavio santykio kokybei (39). Taip pat, tyrimo dalyviai kalbėjo apie tai, kaip svarbu yra nuolat įgarsinti, pabrėžti vaikų pokyčius, pagirti už asmenines pergales treniruočių metu, nes tai leidžia neišblėsti motyvacijai ir augti savivertei. Lietuvos 2021–2030 m. švietimo plėtros programoje taip pat nurodoma, kad mokytojai turėtų motyvuoti mokinius, kadangi mokymosi rezultatams poveikio turi ne tik paties vaiko vidinė motyvacija, bet didelę reikšmę turi ir mokytojo pastangos ir palaikymas (7).

„Braingym” intelekto ugdymo centro aplinka gerina vaikų socialinę sveikatą, nes treniruotės vyksta bendroje erdvėje, todėl vaikai, būdami greta vienas kito jie gali bendrauti, kurti draugystes. Taip pat tokioje aplinkoje gerėja vaikų emocinė sveikata, nes vaikai matydami, jog skirtingo amžiaus vaikai lanko šį centrą, kad patiriami mokymosi sunkumai yra būdingi ir kitiems, pajaučia bendrumo ir saugumo pojūtį ir tai juos išlaisvina iš įvairių baimių, leidžia patirti džiaugsmą besiuogant. Treneriai apibūdino ir tai, kad individualus darbas treniruotėse patenkina žmogaus poreikį gauti dėmesio, o tai kelia pasitikėjimą savimi. Programos nuoseklumas padeda vaikams neišsigąsti didelių tikslų, vaikai patiria mažiau įtampos ir nerimo. Taip pat, vienas iš tyrimo dalyvių atskleidė, kad „BrainRx” metodas yra įtraukus, nes galima modifikuoti pratimus, pagal vaiko galimybes. Literatūroje teigiama, kad mokymosi nesėkmės gali mažinti motyvaciją mokytis (18), todėl svarbus motyvacinis programos niuansas yra taškų sistema, kuri neduoda pagrindo vaikams varžytis tarpusavyje, o, atvirkščiai, jie treniruojami įsivertindami tik savo progresą kiekvienos treniruotės metu gaudami taškus už įveiktas užduotis ir pasiektus naujus lygius.

Taigi, „BrainRx” metodas yra ne tik fizinės, bet ir psichikos sveikatos stiprinimo intervencija. Intervencijos naudą vaikų psichikos sveikatai apibendrina tyrimo dalyvio mintis: *„Mūsų tikslas nėra vaikus stiprinti emociniam lygmenyje, tai turėtų daryti kiti specialistai, bet visi šitie bonusai, kurie ateina, tai čia yra mūsų treniruočių šalutinis poveikis.”*

Tyrimo privalumai ir trūkumai. Tyrimo privalumu galima laikyti pasirinkimą atlikti mišrų tyrimą, siekiant atskleisti platesnę intervencijos naudą vaikų sveikatai. Tyrimo trūkumu įvardytume tai, jog tyrime vaikai nebuvo skirstyti į turinčius mokymosi negalę ar sutrikimą ir į mokymosi sunkumus patiriančiuosius, ir nenagrinėtas metodo veiksmingumas tarp šių grupių. Šis diferencijavimas nebuvo atliktas dėl duomenų trūkumo, todėl ateityje siūlome tirti ir šią sritį.

Tyrėjo refleksija. Vaikystė, mano požiūriu, yra svarbiausias žmogaus augimo, formavimosi etapas, todėl vaikams vertėtų kuo daugiau skirti individualaus dėmesio. Nagrinėti vaikų sveikatos stiprinimo intervenciją paskatino ne tik darbo veikla „Braingym” intelekto ugdymo centre, bet ir asmeninis troškimas ieškoti būdų, kaip visuomenė ir specialistai gali prisiliesti prie vaikų gyvenimų, padėti kuo pozityviau išgyventi iškilusius iššūkius. Vadovaujantis požiūriu, kad už bet kokios nesėkmės ar problemos dažniausiai slypi konkreti to priežastis, norėjau panagrinėti „BrainRx” metodo poveikį, kaip priemonės, kuri, kaip išaiškėjo, leidžia ne tik atskleisti ugdymo procesą sunkinančias priežastis, t.y. nepakankamus kognityvinius gebėjimus, bet ir, juos gerinant, daro žymų poveikį vaikų psichikos sveikatai. Kaip tyrėja, jaučiuosi radusi tai, ko ieškojau, kadangi pavyko atskleisti, jog programos metu kartu gerėja ne tik smegenų veikla, kognityviniai įgūdžiai, bet stiprėja ir psichikos sveikata, o tai neabejotinai turi palankų poveikį ir pačiam mokymosi procesui, tiek daug užimančiam vaiko kasdienybėje, ir ne mažiau svarbiai gyvenimo kokybei.

IŠVADOS

1. „BrainRx” metodas veiksmingai lavina vaikų kognityvinius įgūdžius.

- Visų kognityvinių įgūdžių pokytis taikant programą 6–17 m. amžiaus vaikams nustatytas statistiškai reikšmingas. Intelektu koeficiento ir girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio pokyčiai įvertinti labai didelio efekto dydžiu.
- Kognityvinių gebėjimų lavinimo pasiekimų priklausomumas nuo amžiaus nustatytas tarp kelių amžiaus grupių: geresnių girdimosios informacijos apdorojimo įgūdžio rezultatų pasiekė 10–13 m. amžiaus vaikai, juos atskirai palyginus su 6–9 m. ir 14–17 m. tiriamaisiais.

2. „BrainRx” programa gerina vaikų psichikos sveikatą.

- „BrainRx” programa gerina psichikos, konkrečiau, emocinę sveikatą, nes padeda formuoti individualioms žmogaus savybėms: savivertei, emociniam atsparumui, atsakingumui, savarankiškumui, kūrybiškumui ir kt. Vaikai pasižymi geresniu savęs suvokimu ir saviraiška, klaidų ir nesėkmių priėmimu, naujais pomėgiais, geresniais akademiniais ir sportiniais pasiekimais.
- „BrainRx” programa gerina psichikos, konkrečiau, socialinę sveikatą: padidėja poreikis bendrauti bei santykiai su tėvais, draugais ir aplinkiniais tampa artimesni.
- Didesniam „BrainRx” programos veiksmingumui įtakos turi orientacija į empatiją ir palaikymu pagrįstą trenerio ir vaiko santykį, ugdymo aplinka, kuri suteikia galimybę bendrumui ir santykiams kurtis bei metodika, kurios pagrindiniai aspektai – individualus dėmesys, nuoseklumas ir kylantis intensyvumas.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Bendrojo ugdymo mokyklų mokytojams:

- Palaikyti pagarbų, empatišką bendravimą su kiekvienu mokiniu, patiriančiu problemas mokantis, kad būtų išsaugota psichikos sveikata, vaikas jaustų palaikymą ir neprarastų motyvacijos.
- Bendradarbiauti su mokinių tėvais ieškant sprendimų individualiu atveju, t.y. glaudžiai bendrauti apie patirimus vaiko mokymosi sunkumus ir suteikti informaciją apie kognityvinių gebėjimų vertinimą bei lavinimą.

Tėvams:

- Orientuotis ne tik į akademinis pasiekimus, bet ir į vaiko fizinę ir psichikos sveikatą. Tai reikštų, jog reiktų ieškoti priežasties, kodėl vaikui nesiseka mokytis, kreipiantis į specialistus.

Visuomenės sveikatos specialistams:

- Šviesti visuomenę apie kognityvinių įgūdžių reikšmę mokymosi procesui.
- Planuoti ir organizuoti mokymus, skirtus švietimo ir mokslo srityje dirbantiems specialistams, apie kognityvinių įgūdžių reikšmę mokymosi procesui ir jų lavinimo galimybes.
- Padėti tėvams atpažinti vaikų mokymosi problemas, nukreipti reikalingam įvertinimui. Rengti ir dalytis informacija apie kognityvinio lavinimo galimybes su mokinių tėvais.

Švietimo sistemai:

- Svarstyti moksleivių kognityvinių gebėjimų vertinimo galimybę bendrojo ugdymo mokyklose, nes tai svarbu visapusei vaiko sveikatai.

LITERATŪROS SĄRAŠAS:

1. Moore A. L, Wainer H. BrainRx Client Outcomes and Research Results. 2017. Prieiga: <https://cdndownload.learningrx.com/results-report.pdf>
2. WHO. (1948). Preamble to the constitution of the WHO. Geneva. Prieiga: <https://iris.who.int/handle/10665/268691>
3. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas „Dėl sveikatos tausojimo ir stiprinimo politikos gairių patvirtinimo“. 2019 m. liepos 9 d. Prieiga: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f0d5f572a6eb11e9aab6d8dd69c6da66>
4. Pratt H. D, Patel D. R. Learning disorders in children and adolescents. Prim Care. 2007; Jun;34(2):361-74. Prieiga: https://www.academia.edu/118124009/Learning_Disorders_in_Children_and_Adolescents
5. Weis R. Introduction to Abnormal Child and Adolescent. SAGE Publications. 2008; 671p. Prieiga: <https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Introduction%20to%20Abnormal%20Child%20and%20Adolescent%20Psychology%20-Weis%20-%20R.J.-%203ed.pdf>
6. Nicolielo-Carrilho A. P, Crenitte P. A. P, Lopes-Herrera S. A, Hage S. R. V. Relationship between phonological working memory, metacognitive skills and reading comprehension in children with learning disabilities. J Appl Oral Sci. 2018; Jul 23;26. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30043932/>
7. Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. 2021–2030 m. mokslo plėtros programos pagrindimas. 2022. Prieiga: [https://smsm.lrv.lt/uploads/smsm/documents/files/Administracine%20informacija/planavimo%20dokumentai/pletros%20programos/priemones/www_Mokslo%20PP%20pagrindimas%20\(2022-01-10\).pdf](https://smsm.lrv.lt/uploads/smsm/documents/files/Administracine%20informacija/planavimo%20dokumentai/pletros%20programos/priemones/www_Mokslo%20PP%20pagrindimas%20(2022-01-10).pdf)
8. Allen J, Balfour R., Bell R., Marmot, M. Social determinants of mental health. International Review of Psychiatry. 2014; 26(4), 392–407. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25137105/>
9. Moore A. L, Miller T. M, Ledbetter C. Remote vs. In-person Delivery of LearningRx One-on-One Cognitive Training During the COVID-19 Pandemic: A Non-inferiority Study. Front Psychol. 2021; Oct 29;12:749898. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34777146/>

10. Šaburova J, Makutienė M. Kognityvinių įgūdžių lavinimo metodikos BrainRx taikymo efektyvumas 6-15 metų vaikams. *Health Sciences*. 2023; 33(2), 69–72. Prieiga: https://www.academia.edu/109754033/KOGNITYVINI%C5%B2_%C4%AEG%C5%AD%C5%BDI%C5%B2_LAVINIMO_METODIKOS_BrainRx_TAIKYMO_EFEKTYVUMAS_6_15_MET%C5%B2_VAIKAMS?uc-sb-sw=30258606
11. Kavale K. A, Forness S. R. History, definition, and diagnosis. *Learning Disabilities. Nature, Theory, and Treatment*, ed. N. N. Singh, I. L. Beale. New York: Springer-Verlag. 1992; 3-43. Prieiga: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-9133-3_18
12. Kavale K. A, Forness S. R. What definitions of learning disability say and don't say. *Journal of Learning Disabilities*. 2000; 33, 239-257. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15505963/>
13. Department for Education (DFE), Department of Health (DOH), corp creators. Special educational needs and disability code of practice: 0 to 25 years: statutory guidance for organisations which work with and support children and young people who have special educational needs or disabilities. 2015. Prieiga: <https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/21977/>
14. Goodley D. Social psychoanalytic disability studies. *Disability & Society*. 2011; 26(6), 715–728. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/233111068_Social_pschoanalytic_disability_studies
15. Cluley V. From “Learning disability to intellectual disability”-Perceptions of the increasing use of the term “intellectual disability” in learning disability policy, research and practice. *British Journal of Learning Disabilities*. 2017; 46(1), 24–32. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/321312921_From_Learning_disability_to_intellectual_disability-Perceptions_of_the_increasing_use_of_the_term_intellectual_disability_in_learning_disability_policy_research_and_practice
16. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro, Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro ir Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, grupių nustatymo ir jų specialiųjų ugdymosi poreikių skirstymo į lygius tvarkos aprašo patvirtinimo“. 2011 m. liepos 13 d. Prieiga: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.404013>
17. Baranauskienė Z. Mokymosi sutrikimų turinčių vaikų mokykliniai sunkumai [magistro baigiamasis darbas]. [Vilnius]: Vilniaus universitetas; 2008. 55p. Prieiga: https://elaba.lvb.lt/primo-explore/fulldisplay?vid=ELABA&docid=ELABAETD2148678&context=L&lang=en_US

18. Rupšienė L. Nenoras mokyti: socialinis pedagoginis reiškiny. Klaipėdos universiteto leidykla. 2000; 219p.
19. Rourke B. P, Young G. C, Leenaars A. A. A childhood learning disability that predisposes those afflicted to adolescent and adult depression and suicide risk. *Journal of Learning Disabilities*. 1989; 22, 169-175. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2708893/>
20. Tsatsanis K. D, Fuerst D. R, Rourke B. P. Psychosocial dimensions of learning disabilities: External validation and relationship with age and academic functioning. *Journal of Learning Disabilities*. 1997; 30(5), 490–502. Prieiga: <https://doi.org/10.1177/002221949703000505>
21. Silver C. H, Ruff R. M, Iverson G. L, Barth J. T, Broshek D. K, Bush S. S, Koffler S. P, Reynolds C. R, NAN Policy and Planning Committee. Learning disabilities: the need for neuropsychological evaluation. *Arch Clin Neuropsychol*. 2008; Mar;23(2):217-9. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17977692/>
22. Wu S. S, Willcutt, E. G, Escovar, E, Menon, V. Mathematics achievement and anxiety and their relation to internalizing and externalizing behaviors. *Journal of Learning Disabilities*. 2014; 47(6), 503–514. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23313869/>
23. Backenson E, Holland, S. C, Kubas H. A, Fitzer K. R, Wilcox G, Carmichael J. A et. al. Psychosocial and Adaptive deficits Associated With Learning Disability Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*. 2015; 48 (5), 511–522. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24300589/>
24. Nelson J. M., Harwood H. Learning disabilities and anxiety: a metaanalysis. *Journal of Learning Disabilities*. 2015; 44, 3-17. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20375288/>
25. Hen M, Goroshit M. Academic Self-Efficacy, Emotional Intelligence, GPA and Academic Procrastination in Higher Education. *Eurasian Journal of social sciences*. 2014; 2. 1-10. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/262057128_Academic_Self-Efficacy_Emotional_Intelligence_GPA_and_Academic_Procrastination_in_Higher_Education
26. Cerda C. A, Im M. H, Hughes J. N. Learning-related skills and academic achievement in academically at-risk first graders. *J Appl Dev Psychol*. 2014; Sep-Oct;35(5):433-443. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4403645/>
27. Malik F, Shujja, S. Emotional intelligence and academic achievement: implications for children's performance in schools. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*. 2013; 39(1), 51–59. Prieiga:

- https://www.researchgate.net/publication/287320527_Emotional_intelligence_and_academic_achievement_Implications_for_children's_performance_in_schools
28. Shechtman Z, Silektor, A. Social Competencies and Difficulties of Gifted Children Compared to Nongifted Peers. *Roeper Review*. 2012; 34(1), 63–72. Prieiga: <https://doi.org/10.1080/02783193.2012.627555>
 29. Cosden M. Risk and resilience for substance abuse among adolescents and adults with LD. *Journal of Learning Disabilities*. 2001; 34, 352-358. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15503579/>
 30. Harter S, Leahy R. The Construction of the Self: A Developmental Perspective. *Journal of Cognitive Psychotherapy*. 2001; 15. 383-384. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/327650500_The_Construction_of_the_Self_A_Developmental_Perspective
 31. Zeleke S. Self-Constructs of students with learning disabilities and their normally achieving peers. *European Journal of Special Needs Education*. 2004; 19. 145-170. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/249006894_Self-Constructs_of_students_with_learning_disabilities_and_their_normally_achieving_peers
 32. Gans A. M, Kenny M.C, Ghany D.L. Comparing the self-concept of students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2003; 36, 287- 295. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15515648/>
 33. Wiener J, Tardif C.Y. Social and emotional functioning of children with learning disabilities: does special education placement make a difference? *Learning Disabilities Research & Practice*. 2004; 19, 20-32. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/229724808_Social_and_Emotional_Functioning_of_Children_with_Learning_Disabilities_Does_Special_Education_Placement_Make_a_Difference
 34. Salvador M. C. T, Martins M. J, Vieira S, Carvalho A. R. Social anxiety in adolescence: prevalence and impact. *Atencion Primaria*. 2013; 45- 74. Prieiga:
 35. Skerytė-Kazlauskienė M, Barkauskienė R, Povilaitis R. Paauglių, turinčių mokymosi sutrikimų, savęs vertinimas: ar svarbi patyčių patirtis? *Socialiniai mokslai*. 2012. Prieiga: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:29686221/29686221.pdf>
 36. Greca A. M, Harrison H. M. Adolescent Peer Relations, Friendships, and Romantic Relationships: Do They Predict Social Anxiety and Depression? *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*. 2005; 34(1), 49–61. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15677280/>

37. Glick G. C, Rose A. J. Prospective associations between friendship adjustment and social strategies: friendship as a context for building social skills. *Dev Psychol.* 2011; Jul;47(4):1117-32. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3389512/>
38. Mishna F. Learning disabilities and bullying: double jeopardy. 2003; *J Learn Disabil.* Jul-Aug;36(4):336-47. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15490906/>
39. Capozzi F, Casini M.P., Romani M., De Gennaro L., Nicolais G., Solano L. Psychiatric comorbidity in learning disorder: analysis of family variables. *Child Psychiatry and Human Development.* 2008; 39, 101-110. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17619141/>
40. Moore A. L, Carpenter D. M, Miller T. M, Ledbetter C. Clinician-delivered cognitive training for children with attention problems: effects on cognition and behavior from the ThinkRx randomized controlled trial. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2018; Jun 26;14:1671-1683. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6027847/>
41. Moore A. L, Miller T. M. Reliability and validity of the revised Gibson Test of Cognitive Skills, a computer-based test battery for assessing cognition across the lifespan. *Psychol Res Behav Manag.* 2018; Feb 12;11:25-35. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5813948/>
42. Carpenter D. M, Ledbetter C, Moore A. L. LearningRx Cognitive Training Effects in Children Ages 8-14: A Randomized Controlled Trial. *Appl Cogn Psychol* 2016;30(5):815-826 Prieiga: <https://doi.org/10.1002/acp.3257>
43. Moore A. L, Carpenter D. M, Miller T. M, Ledbetter C. Clinician-delivered cognitive training for children with attention problems: effects on cognition and behavior from the ThinkRx randomized controlled trial. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2018; Jun 26;14:1671-1683. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6027847/>
44. Moore A. L, Carpenter D. M, James R. L, Miller T. M, Moore J. J, Disbrow E. A, Ledbetter C. R. Neuroimaging and Neuropsychological Outcomes Following Clinician-Delivered Cognitive Training for Six Patients With Mild Brain Injury: A Multiple Case Study. *Front Hum Neurosci.* 2020; Jun 24;14:229. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32670040/>
45. Rabipour S, Raz A. Training the brain: fact and fad in cognitive and behavioral remediation. *Brain Cogn.* 2012; 79, 159–179. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22463872/>
46. Karch D, Albers L, Renner G, Lichtenauer N, Kries von R. The efficacy of cognitive training programs in children and adolescents. *Deutsches Aerzteblatt Int.* 2013; 110, 643–652. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24163706/>

47. Farias A. C, Cordeiro M. L, Felden A. P. G, Bara T. S, Benko C. R., Coutinho D et al. Attention-memory training yields behavioral and academic improvements in children diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder comorbid with a learning disorder. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 2017; 13, 1761–1769. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28740391/>
48. Green C. T, Long D. L, Green D, Iosif A, Dixon J. F, Miller M. R et al. Will working memory training generalize to improve off-task behavior in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Neurotherapeutics.* 2012; 9, 639–648. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22752960/>
49. Beck S. J, Hanson C. A, Puffenberger S. S, Benninger K. L, Benninger W. B. A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD. *J. Clin. Child Adolesc. Psychol.* 2010; 39, 825–836. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21058129/>
50. Schneider W. J, McGrew K. S. The Cattell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities. In Flanagan D. P, McDonough E. M. *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues.* The Guilford Press. 2018; 4th ed., pp. 73–163. Prieiga: <https://psycnet.apa.org/record/2018-36604-003>
51. Kumar P, Singh N. K, Hussain R. O. Effect of speech in noise training in the auditory and cognitive skills in children with auditory processing disorders. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021; Jul;146. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33940314/>
52. Akshoomoff N, Newman E, Thompson W, McCabe C, Bloss C. S., Chang L, Jernigan T. The NIH toolbox cognition battery: Results from a large normative developmental sample (PING). *Neuropsychology.* 2014; 28(1), 1–10. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3925365/>
53. Ledbetter C, Faison M.O, Patterson J. Correlation of cognitive training gains and resting state functional connectivity. Presented at Society for Neuroscience. 2016. Prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7326946/>
54. Kardelis K. *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras. 2016.
55. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* Routledge. ISBN. 1988.
56. Sawilowsky S. New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods.* 2009; 8 (2): 467–474. Prieiga: <https://digitalcommons.wayne.edu/jmasm/vol8/iss2/26/>

57. Elliott R, Fischer C. T, Rennie D. L. Evolving guidelines for publication of qualitative research studies in psychology and related fields. Br J Clin Psychol. 1999 Sep;38(3):215-29. Prieiga: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10532145/>
58. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology. 2006; 3. 77-101. Prieiga: https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology
59. Žydžiūnaitė V, Sabaliauskas S. Kokybiniai tyrimai, principai ir metodai. Vilnius. Leidykla VAGA. 2017.