

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
SPECIALIOSIOS DIDAKTIKOS KATEDRA

Specialiosios pedagogikos magistrantūros studijų programa

Ingrida Plerpaitė

**SKIRTINGAI UGDOMŲ NEŽYMIAM PROTIŠKAI ATŠILIKUSIŲ MOKINIŲ
MATEMATINIAI GEBĖJIMAI BAIGIANT PAGRINDINĘ MOKYKLĄ**

Magistro darbas

Darbo vadovas –
doc. O. Štitiienė

Šiauliai
2009

Magistro darbo santrauka

Darbe atlikta *teorinė* specialiųjų poreikių mokinių integracijos į bendrojo lavinimo mokyklas situacijos bei mokinių matematinių gebėjimų *analizė*.

Iškelta *hipotezė*, kad specialiosiose mokyklose besimokančių 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematiniai gebėjimai baigiant pagrindinę mokyklą yra panašūs kaip ir toje pačioje klasėje bendrojo lavinimo mokyklose besimokančių nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, pasitvirtino.

Anketinės *apklausos metodu* buvo atliktas tyrimas, kurio tikslas - įvertinti ir palyginti 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių skirtingo tipo ugdymo įstaigose, matematikos gebėjimus baigiant pagrindinę mokyklą. Atlikta *kiekybinė duomenų analizė*.

Tyrimo dalyvavo šešiasdešimt 10 klasės mokinių, besimokančių įvairiose Lietuvos mokyklose (30 bendrojo lavinimo mokyklos mokinių ir 30 specialiosios mokyklos mokinių), be to buvo apklausti 20 bendrojo lavinimo mokyklos mokytojų, dirbančių su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais.

Empirinėje dalyje nagrinėjami nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių specialiosiose mokyklose ir integruotai, matematikos programos įsisavinimo lygis.

Svarbiausios empirinio tyrimo *išvados*:

1. Palyginus nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematinius gebėjimus pagal specialiosios mokyklos programą galima teigti, kad abiejų grupių mokinių programinės medžiagos įsisavinimo lygis beveik nesiskiria, o esantis skirtumas yra toks nežymus ir parodo, kad abiejų tipų mokyklų mokinių gebėjimai atlikti užduotis iš specialiosios mokyklos matematikos programos yra labai panašūs. Praktines ir gyvenimiško pobūdžio užduotis bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai atliko prasčiau, o specialiosios mokyklos mokiniai geriau. Tam turi įtakos specialiosios mokyklos matematikos mokymo praktinis kryptingumas.
2. Bendrojo lavinimo mokyklos mokytojai, dirbdami su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais, neapsiriboja specialiosios matematikos programos nurodymais ir praplečia mokinių akiratį bei papildomai suteikia žinių iš bendrųjų programų.
3. Tyrimo rezultatai atskleidžia ryšį tarp mokytojų pastangų mokyti atitinkamą matematikos temą ir mokinių pajėgumo ją įsisavinti. Tačiau mokytojai, mokydami papildomų temų, teisingai atsižvelgia į jų reikalingumą mokinio gyvenime. Pedagogai pažįsta mokinius ir žino jų galimybes, todėl yra teisinga atsisakyti sudėtingiausių bendrojo lavinimo mokyklos

matematikos programos temų, kurios yra per sunkios nežymiai protiškai atsilikusiam mokiniui ir su kuriomis mokiniys nesusidurs gyvenime.

4. Pasitvirtino LR švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2002 m. liepos mėn. 12 d. įsakymas Nr. 1329/368/98 „Specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarka“, kad dirbant su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais rekomenduotina derinti bendrąsias ir specialiąsias programas.

Esminiai žodžiai: specialiųjų poreikių vaikai, nežymiai protiškai atsilikę mokiniai, matematiniai gebėjimai.

Turinys

Magistro darbo santrauka	2
Įvadas	6
1 skyrius. SKIRTINGAI UGDOMŲ NEŽYMIAM PROTIŠKAI ATSLIKUSIŲ MOKINIŲ MATEMATINIAI GEBĖJIMAI BAIGIANT PAGRINDINĘ MOKYKLĄ	13
1.1. Įstatymai, reglamentuojantys specialiųjų poreikių asmenų integraciją.....	13
1.2. Specialiųjų poreikių mokinių integracija į bendrojo lavinimo mokyklą.....	15
1.3. Pedagogo, dirbančio su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais bendrojo lavinimo mokykloje, veiklos ypatumai.....	21
1.4. Nežymus protinis atsilikimas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai.....	24
1.5. Sąlygos, reikalingos sėkmingam nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematikos mokymui(si).....	30
1.6. Specialiosios ir bendrojo lavinimo mokyklos matematikos programų turinys.....	32
2 skyrius. SKIRTINGAI UGDOMŲ NEŽYMIAM PROTIŠKAI ATSLIKUSIŲ MOKINIŲ MATEMATINIŲ GEBĖJIMŲ BAIGIANT PAGRINDINĘ MOKYKLĄ, TYRIMAS	34
2.1. Tyrimo metodika.....	34
2.2. Tyrimo imtis.....	35
2.3. Skirtingai ugdomų nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematinių gebėjimų baigiant pagrindinę mokyklą, tyrimo rezultatai.....	36
2.3.1. Bendros žinios apie mokinius.....	36
2.3.2. Gebėjimai iš numeracijos.....	37
2.3.3. Aritmetinių veiksnių su natūraliaisiais skaičiais sprendimas	38
2.3.4. Dešimtainių trupmenų sprendimas	42
2.3.5. Matinių skaičių veiksnių, išreikštų dešimtaine trupmena, sprendimas	44
2.3.6. Procentų apskaičiavimas	45
2.3.7. Geometrinės žinios	46
2.3.8. Tekstinių uždavinių sprendimas	47
2.3.9. Matinių skaičių veiksnių sprendimas	49
2.3.10. Laiko skaičiavimo tekstinių uždavinių sprendimas	51
2.4. Mokytojų nuomonė apie galimybę nežymiai protiškai atsilikusiems mokiniams suteikti daugiau žinių negu nurodo specialiosios mokyklos programa.....	52
Išvados	56

Rekomendācijas	58
Literatūra	60
Summary	65
Priedai	67

Ivadas

Socialinis – praktinis aktualumas. Per pastarąjį dešimtmetį paplito vieningos švietimo erdvės sąvoka; ji siejama su politiniais procesais, su visuomenės narių teise laisvai pasirinkti gyvenamąją vietą, įgyti norimą išsilavinimą ir gauti poreikius ir galimybes atitinkantį darbą (Bitinas, 2006). Valdžia ėmė keisti įstatymus, reglamentuojančius neįgaliųjų teises Lietuvoje. Buvo išleisti įstatymai, kurie vienas kitą papildė ir sudarė neįgaliųjų politikos pagrindus. Visuomenės nuostatos, lemiančios neįgaliųjų socialinę ir ugdymo politiką, keičiasi integruoto ugdymo naudai (Gevorgianienė, 2004). Per pastaruosius 15 metų (nuo 1991 iki 2006) paskelbta per 20 specialųjį ugdymą reglamentuojančių dokumentų, įskaitant LR Konstituciją (1992), LR švietimo įstatymą (2003) ir Specialiojo ugdymo įstatymą (1999). Visi ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikai, turintys fizinių ar psichinių raidos sutrikimų, turi būti ugdomi arčiausiai namų esančiose ugdymo įstaigose, bendrojo lavinimo mokyklų bendrosiose ar specialiosiose klasėse kartu su jų bendraamžiais. (Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas, 1991; Invalidų socialinės integracijos įstatymas, 1991, 1998). Vaikų specialiosiose mokyklose mažėjo, o bendrojo lavinimo mokyklose specialiųjų poreikių asmenų daugėjo. Kasmet vis daugiau buvo specialiųjų poreikių mokinių, pasirenkančių ugdymąsi drauge su bendraamžiais. Švietimo ir mokslo ministerijos statistikos departamento duomenimis, 2001 – 2002 m. m. bendrojo lavinimo mokyklose kartu su bendraamžiais mokėsi 86,5 %, o 2003 – 2004 m.m. – 89 % specialiųjų ugdymo(si) poreikių turinčių mokinių. 2005 – 2006 mokslo metų pradžioje veikė 61 specialioji (internatinė) mokykla ir ugdymo centrai. Jose buvo ugdoma 5,2 tūkst., arba 9 procentai visų specialiųjų poreikių mokinių. Palyginti su 2004 m., jų skaičius sumažėjo 7 procentais. 2005 – 2006 mokslo metais veikė 194 bendrojo lavinimo mokyklos su veikiančiomis specialiosiomis išlyginamosiomis ir lavinamosiomis klasėmis, skirtomis mokytis vaikams dalinės integracijos forma, jose mokėsi 865 vaikai (2004 – 2005 mokslo metais atitinkamai 123 ir 906). Dalinės integracijos forma mokėsi 1,5 procento visų specialiųjų poreikių mokinių. Pastaraisiais metais vis augęs specialiųjų poreikių mokinių, besimokančių bendrojo ugdymo klasėse skaičius, nuo 2004 – 2005 mokslo metų ėmė mažėti. Tam turėjo įtakos pastaraisiais metais mažėjantis bendras mokinių skaičius bendrojo lavinimo mokyklose, tačiau vaikų su specialiaisiais poreikiais dalis šiose mokyklose liko nepakitusi. 2005 – 2006 mokslo metais bendrojo ugdymo klasėse mokėsi 51,1 tūkst. specialiųjų poreikių mokinių, jie sudarė dešimtadalį (9,6 %) visų bendrojo lavinimo mokyklų mokinių. Dauguma jų, 48 procentai, – mokiniai, turintys kalbos ir komunikacijos sutrikimų, 14 procentų – specifinių pažinimo sutrikimų, po 6 procentus – intelekto bei lėtinių somatinių ir neurologinių sutrikimų (Lietuvos statistikos departamentas, 2005). 2006 – 2007 mokslo metų pradžioje veikė 66 specialiosios mokyklos ir specialiojo ugdymo centrai.

Jose buvo ugdoma 8,7 procento visų specialiųjų poreikių mokinių. Palyginti su 2005 m., jų skaičius sumažėjo 3 procentais. Bendrojo lavinimo mokyklų specialiosiose išlyginamosiose ir lavinamosiose klasėse, skirtoms mokytis dalinės integracijos forma, mokėsi 1,4 procento visų specialiųjų poreikių mokinių. Bendrojo lavinimo mokyklose bendrojo ugdymo klasėse mokėsi dešimtadalis (10 %) visų bendrojo lavinimo mokyklų mokinių (Lietuvos statistikos departamentas, 2007).

Mokslinis aktualumas. Apie išgalinančią mūsų šalyje integraciją liudija atlikti tyrimai, kuriuose gilinamasi į konkrečius integruoto ugdymo proceso reiškinius. Nagrinėjama ugdymo realybė: pedagogų kompetencija, ugdymo programų keitimas, mokymo metodikos ir kt. (Ališauskas, 2001; Ambrukaitis, Ruškus, 2002). Šiaulių Universiteto Specialiojo ugdymo centro atliktas tyrimas „Švietimo kokybės vadyba: specialiųjų poreikių vaikų integruotas ugdymas“, leidžia daryti išvadas, kad jame dalyvavę pedagogai atsakingai žiūri į specialiųjų poreikių vaikų integracijos procesą, išvelgdami šio proceso privalumus ir trūkumus (Labinienė, Aidukienė, 2003). Galkienės atlikto tyrimo „Pedagogų pasirengimas vaikų, turinčių negalias, integracijai į bendrojo lavinimo mokyklas“ analizė parodanti, kad visi apklausti respondentai mano, jog integracija neabejotinai reikalinga (Barkauskaitė ir kt., 2004). Didaktinį specialiųjų ugdymo(si) poreikių vaikų mokymo proceso aspektą nagrinėjo Melienė (2003). Miltinienė (2003), tyrė tėvų vaidmenį, tenkinant specialiuosius ugdymosi poreikius. Ambrukaitis (2003) atliko asmenų, formuojančių ir įgyvendinančių specialiojo ugdymo politiką regioniniu (apskrities) lygiu, požiūrio į specialiųjų poreikių vaikų ugdymo problemas analizę. Melienė, Ruškus ir Elijošienė (2003), atliko didaktinių paradigms realizavimo mokant specialiųjų ugdymo(si) poreikių turinčius vaikus stebėjimo bendrojo lavinimo mokyklos klasėje duomenų analizę. Ugdymo metodų parinkimo, taikymo, kūrimo problemas nagrinėjo Garbinčiūtė ir Štivilienė (2002). Teorinius integracijos pagrindus ir matematikos mokymo pagrindus integracijos sąlygomis analizavo Šiaulių Universiteto magistrantai: Čelkienė (1997), Antonovienė (1997), Jucytė (1999), Juknevičienė (2001), Burneikienė (2007).

Specialiųjų poreikių vaikų (SPV) ugdymas integruoto ugdymo sąlygomis gali būti produktyvus, jeigu mokykloje funkcionuoja palanki pedagoginė sąveika, kurios struktūroje svarbią vietą užima mokytojo asmenybė, socialinė aplinka, vertybinės nuostatos, požiūriai, o taip pat ir nuo ugdymo įstaigoje dirbančių specialistų, vaiko ir vaiko tėvų bendradarbiavimo (Galkienė, 2003). Specialiųjų ugdymo(-si) poreikių (SUP) turintys moksleiviai jaučiasi ypatingesniais bendrojo lavinimo mokyklose, tuo pat jie tampa lengviau pažeidžiamais, mažiau apsaugotais nuo galimų pažeminimų (Ališauskas, 2003). Ugdymo prieinamumas yra vienas svarbiausių veiksnių, galinčių garantuoti atvirą erdvę moksleiviams dalyvauti ugdymo ir ugdymosi veikloje, formuoti saugumo bendruomenėje ir pasitikėjimo savimi jausmus (Galkienė, 2003). Tačiau Burneikienės (2007),

atlikto tyrimo apie nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, integruotų į bendrojo lavinimo mokyklą, ugdymą per matematikos pamokas rezultatai parodo, kad ne visada integruotas ugdymas(is) yra prieinamas specialiųjų poreikių mokiniams. Autorė teigia, kad ne visada aktyvus mokinio darbas per matematikos pamoką rodo, jog mokinys pamokoje dirba produktyviai. Tai nutinka dėl įvairių priežasčių: mokytojų kompetencijų ir žinių, kaip dirbti su specialiųjų poreikių mokiniais, stokos; mokymo nenuoseklumo; akivaizdaus individualaus aiškinimo, priėjimo trūkumo; pasigendamo specialiųjų poreikių mokinių skatinimo; pamokos temų ar užduočių neatitikimo mokinio gebėjimų lygiui; mokymo priemonių stokos. Burneikienė pastebėjo, kad produktyviausiai pamokoje mokinys dirba tuomet, kai yra taikomas bendradarbiavimo metodas.

Juknevičienės (2001) atliktas nežymiai sutrikusio intelekto žemesniųjų klasių mokinių, besimokančių bendrojo lavinimo ir specialiosiose mokyklose, matematikos žinių tyrimas parodo, kad antroje klasėje nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematikos žinios tiek bendrojo lavinimo, tiek specialiosiose mokyklose yra beveik tolygios, tačiau trečioje klasėje, atsiradus didesniems programų skirtumams specialiųjų mokyklų mokinių žinios prastėja ir bendrojo lavinimo mokyklose besimokančių mokinių žinios lenkia specialiųjų mokyklų mokinių žinias. Pastebimas netolygumas tarp ketvirtų klasių mokinių žinių. Kai kurios specialiosios mokyklos mokinių žinios, t.y. geometrijos, matų, mokėjimas pasinaudoti daugybės lentele, lenkia mokinių, besimokančių bendrojo lavinimo mokyklose, nors aritmetinius veiksmus geriau sprendžia bendrojo lavinimo mokyklų mokiniai. Tačiau tų bendrojo lavinimo mokyklų, kuriose nėra specialiojo pedagogo, specialiųjų poreikių mokinių žinios žemesnės negu specialiosiose mokyklose besimokančių mokinių. Esant nedideliems programinių žinių skirtumams, nežymiai sutrikusio intelekto vaikai, būdami bendrojo lavinimo mokykloje, išmoksta ir tų dalykų, ko specialioji mokykla dar nereikalauja – tai parodė antros klasės mokinių žinių rezultatai. Tačiau didėjant programų skirtumams, šiems mokiniams tampa neprieinama ta medžiaga, kurios reikalauja bendrojo lavinimo mokyklos programa. Autorė teigia, kad būtų įdomu patikrinti vyresniųjų mokinių žinias, nes gali atsitikti taip, kad specialioji mokykla bus pranašesnė mokant vyresniųjų klasių mokinius, todėl, kad bendrojo lavinimo mokyklų matematikos programų skirtumai einant į aukštesnę klasę dar labiau didėja, kol nebelieka panašumų.

Panašiai manė Gevorgianienė (2004), atlikusi skirtingai ugdomų nežymiai sutrikusio intelekto moksleivių akademinės ir socialinės kompetencijos lyginamąją analizę. Autorė teigė, kad bendrojo lavinimo mokyklose ir specialiosiose mokyklose besiuogančių jaunesniojo mokyklinio amžiaus nežymiai protiškai atsilikusių moksleivių akademinės veiklos pasiekimai yra maždaug vienodo lygio, o taip pat pastebėjo, kad bendrojo lavinimo mokykla teikia palankesnę ugdymo(si)

aplinką jaunesniojo mokyklinio amžiaus nežymiai protiškai atsilikusiems mokiniams: kartu ugdydamiesi su neturinčiais negalės bendraamžiais jie ne tik įgyja daugiau akademinį žinių, bet ir socialiniu požiūriu geriau pasirengia gyvenimui atviroje visuomenėje. Autorė, pažymėdama, kad kartu būtina atsižvelgti į tai, kad tyrimas aprėpė tik jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų gebėjimus ir manydama, kad gali būti, jog analogišku tyrimu panagrinęjus vyresniojo amžiaus nežymiai protiškai atsilikusių mokinių gebėjimus, būtų įmanoma gauti kitokius rezultatus, išsikėlė tikslą atlikti minėtos grupės moksleivių gebėjimų lyginamąjį tyrimą su vyresniojo amžiaus mokiniais. Gevorgianienės (2006) atliktas analogiškas tyrimas su 14 – 15 metų VII – VIII klasių mokiniais parodė, kad skirtingose mokymo įstaigose ugdomų vaikų matematikos pasiekimai yra panašūs ir statistiškai nesiskiria. Išnagrinęjus tam tikras matematikos sritis autorė nustatė tik vieną statistiškai reikšmingo skaičiaus sandaros ir matematikos simbolių suvokimo skirtumą – „romėniškus skaičius perskaito“ geriau specialiųjų mokyklų moksleiviai. Autorė teigia, kad bendrojo lavinimo ir specialiosiose mokyklose besiuogančių mokinių pasiekimai matematikos srityje pedagogų vertinimu yra maždaug vienodo lygio. Gevorgianienė kartu pažymi ir tai, kad tyrimas pasižymėjo tam tikrais apribojimais. Pirma, sutrikusio intelekto mokinių pasiekimai buvo vertinami ne tiesiogiai, o tarpininkaujant pedagogams. Todėl rezultatus galėjo pakoreguoti pačių pedagogų nevienodi lūkesčiai savo mokinių atžvilgiu – bendrojo lavinimo mokyklos pedagogai, vertindami vieną ar kitą mokinį, dažniausiai remiasi bendru pasiekimų kontekstu, ir vertinant pagal bendrąsias programas specialiųjų poreikių mokinių pasiekimai, be abejonės, atrodo blankesni. Atvirkščiai, specialiųjų mokyklų mokytojai, kaip rodo praktika, yra labiau linkę vertinti mokinius ideografiškai – atsižvelgdami į individualią pažangą. Antra, atliekant tyrimą nebuvo aiškintasi, kokius vadovėlius naudoja vienų ir kitų mokyklų pedagogai. Sudėtingas vadovėlių turinys galėjo apriboti šių mokinių galimybes perprasti mokomąją medžiagą. Trečia, nepaisant pakankamai išstobulintos specialiųjų poreikių nustatymo sistemos, visada yra galimybė, kad kai kurios diagnozės (ir „nežymus intelekto sutrikimas“) nėra visiškai tikslios, ir mažiausias galimas diagnostavimo netikslumas galėjo paveikti rezultatus.

Akivaizdu, jog pasigendama žinių apie vyresniojo amžiaus skirtingai ugdomų nežymiai sutrikusio intelekto moksleivių akademinis gebėjimus ir pasiekimus, todėl šio darbo aktualumą lemia noras įvertinti ir palyginti vyresniojo mokyklinio amžiaus nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių skirtingo tipo ugdomo įstaigose, matematinius gebėjimus baigiant pagrindinę mokyklą.

Probleminiai klausimai:

- Kaip nežymiai protiškai atsilikę mokiniai įsisavina matematikos programą?

- Kokie nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematiniai gebėjimai baigiant pagrindinę mokyklą?
- Ar integruojant nežymiai protiškai atsilikusius vaikus į bendrojo lavinimo mokyklas nenukenčia jų žinios?

Tyrimo objektas – 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematiniai gebėjimai.

Hipotezė – specialiosiose mokyklose besimokančių 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematiniai gebėjimai baigiant pagrindinę mokyklą yra panašūs kaip ir toje pačioje klasėje bendrojo lavinimo mokyklose besimokančių nežymiai protiškai atsilikusių mokinių.

Tyrimo tikslas – įvertinti ir palyginti 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių skirtingo tipo ugdymo įstaigose, matematinius gebėjimus baigiant pagrindinę mokyklą.

Uždaviniai:

1. Parengti kiekybinio tyrimo instrumentą – testą, remiantis specialiosios mokyklos programa. Matematika V – X klasei. (Štitiilienė, 1999) bei anketą, remiantis pagrindinio ugdymo bendrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais. (Gudynas, 2003)
2. Parengtu tyrimo instrumentu atlikti kiekybinį tyrimą įvairiose Lietuvos specialiosiose ir bendrojo lavinimo mokyklose ir apdoroti tyrimo duomenis, taikant kiekybinę duomenų analizę.
3. Interpretuoti tyrimo duomenis ir parengti išvadas bei rekomendacijas matematikos mokytojams, dirbantiems su vyresniojo amžiaus nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais.

Tyrimo dalyviai. Tyrime dalyvavo šešiasdešimt 10 klasės mokinių, besimokančių įvairiose Lietuvos specialiosiose ir bendrojo lavinimo mokyklose (30 bendrojo lavinimo mokyklos mokinių ir 30 specialiosios mokyklos mokinių), be to buvo apklausti 20 bendrojo lavinimo mokyklos mokytojų, dirbančių su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais.

Duomenų rinkimo metodai. Kiekybinė apklausa raštu (anketos mokyklų pedagogams ir testas nežymiai protiškai atsilikusiems mokiniams), antrinių duomenų (dokumentų) analizė.

Duomenų apdorojimo metodai. Kiekybinė duomenų analizė ir aprašomojo statistika. Rezultatai buvo skaičiuojami naudojant Microsoft Office Excel 2007 programą.

Tyrimo organizavimo etapai. Buvo išanalizuota literatūra apie integruotą ugdymą, nežymiai protiškai atsilikusių mokinių ugdymo(si) proceso ypatumus, mokantis matematikos pagal bendrąsias ir specialiąsias programas, testuojami 10 klasės nežymiai protiškai atsilikę mokiniai,

besimokantys skirtingo tipo mokyklose (integruotai ir specialiosiose) ir apklausiami mokytojai, dirbantys su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais.

Pagrindinės sąvokos

Adaptuota programa - valstybinio išsilavinimo standartams neprilygstanti bendrojo lavinimo programa, pritaikyta specialiųjų poreikių asmens gebėjimams ir realiam mokymosi lygiui (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Bendrojo lavinimo mokykla – mokykla, vykdanči priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio, vidurinio ar atitinkamas specialiojo ugdymo programas (Švietimo įstatymas, 2003).

Dalinė integracija - specialiųjų poreikių asmenų ugdymo derinimas bendrojo ugdymo įstaigos bendrojoje ir specialiojoje klasėse, grupėse; specialiųjų poreikių asmenų ugdymas bendrojo ugdymo įstaigos specialiojoje klasėje, grupėje; specialiųjų poreikių asmenų ugdymas derinant jų ugdymo procesą specialiojo ugdymo ir bendrojo ugdymo įstaigose (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Modifikuota programa - specialiųjų poreikių asmeniui pritaikyta bendrojo lavinimo programa, leidžianti jam ugdytis pagal valstybinius išsilavinimo standartus (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Specialiųjų poreikių mokinys – mokinys, kurio galimybės mokytis ir dalyvauti visuomenės gyvenime yra ribotos dėl įgimtų ar įgytų sutrikimų (Švietimo įstatymas, 2003).

Specialusis ugdymas - specialiųjų poreikių asmenų mokymas, lavinimas bei vertybinių nuostatų formavimas, pripažįstant šių asmenų gebėjimus ir galias (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Specialieji ugdymosi poreikiai (SUP) - pagalbos ir paslaugų reikmė, atsirandanti dėl to, kad ugdymo ir saviugdodos reikalavimai neatitinka specialiųjų poreikių asmens galimybių (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Visiška integracija - specialiųjų poreikių asmenų ugdymas bendrojo ugdymo įstaigos bendrojoje klasėje, grupėje (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998).

Darbo struktūra. Ši magistro darba sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai, išvados, naudotos literatūros sąrašas (69 šaltiniai), santrauka anglų kalba (summary), priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 12 lentelių, 5 paveikslai. Prieduose pateikiami tyrimo instrumentai (mokinių testas ir anketa mokytojams) bei mokinių testo rezultatų suvestinė. Darbo apimtis - 67 puslapiai.

Tyrimo naujumas. Pirmą kartą tirti 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių skirtingo tipo ugdymo įstaigose, matematiniai gebėjimai baigiant pagrindinę mokyklą.

1 skyrius. **SKIRTINGAI UGDOMŲ NEŽYMIAI PROTIŠKAI ATSLIKUSIŲ MOKINIŲ MATEMATINIAI GEBĖJIMAI BAIGIANT PAGRINDINĘ MOKYKLĄ**

1.1. Įstatymai, reglamentuojantys specialiųjų poreikių asmenų integraciją

Specialiųjų poreikių vaikų integravimas į bendrojo ugdymo grupes ir klases yra vienas iš demokratėjančios visuomenės požymių, nes akivaizdu, kad visuomenė, nesudaranti tinkamų sąlygų visiems savo vaikams pasiekti jų turimą potencialą, negali vadintis demokratine (Kasparavičienė, 2002). Lietuvos švietimo reformos nuostatos visokeriopai skatina kiek galima spartesnę specialiojo ugdymo sistemos kaitą plėtojant neįgalumo situacijoje esančių mokinių ugdymą bendrojo lavinimo mokyklose (Galkienė, 2005). Anot Galkienės (2003), Lietuvoje moksleivių, turinčių ribotų galimybių veikti, ugdymo bendrojo lavinimo institucijose juridinio reglamentavimo pradžia sietina su Lietuvos Respublikos švietimo įstatymu, priimtu 1991 m. ir Lietuvos Respublikos invalidų socialinės integracijos įstatymu, priimtu tais pačiais metais. Tolesni tikslai - įgyvendinti Specialiojo ugdymo įstatymą, kurti įvairių tipų mokyklas, visapusiškai atliepiančias vietos ir bendruomenės bei regiono poreikius, parengti atviros mokyklos koncepciją ir jos diegimo modelius - konkretnami švietimo reformą reglamentuojančiais dokumentais.

Atsiradus galimybei, šalyje prasidėjo intensyvus moksleivių, turinčių specialiųjų poreikių, integravimo į visuomenę bei ugdymo institucijas procesas. Moksleiviai, turintys ribotų galimybių veikti, ėmė sparčiai palikti specialiąsias mokyklas ir ieškoti galimybių mokytis bendrojo lavinimo mokyklose. Analizuojant Lietuvos statistikos departamento ir Lietuvos švietimo ir mokslo ministerijos pateikiamus duomenis, matoma, kad specialiosiose mokyklose sistemingai mažėja moksleivių Galkienė (2003). Lietuvoje 2005 - 2006 m. m. specialiųjų poreikių mokiniai sudarė 10 % visų Lietuvos mokinių. Didžiuma - 90,6 % mokinių mokėsi bendrosiose klasėse kartu su bendraamžiais, 0,8 % mokinių mokėsi specialiosiose klasėse ir 8,6 % mokinių mokėsi specialiosiose mokyklose. Jose buvo ugdoma 8,7 procento visų specialiųjų poreikių mokinių. 2006 – 2007 mokslo metų pradžioje bendrojo lavinimo mokyklų specialiosiose išlyginamosiose ir lavinamosiose klasėse, skirtoms mokytis dalinės integracijos forma, mokėsi 1,4 procento visų specialiųjų poreikių mokinių. Bendrojo lavinimo mokyklose bendrojo ugdymo klasėse mokėsi dešimtadalis (10 %) visų bendrojo lavinimo mokyklų mokinių (Lietuvos statistikos departamentas, 2007). Šiems ugdytiniams teikiamos trijų ministerijų (Švietimo ir mokslo, Socialinės apsaugos ir darbo bei Sveikatos apsaugos) paslaugos, kurias reglamentuoja ir trejopos paskirties LR Vyriausybės dokumentai.

Pozityvių ištakų specialiojo ugdymo raidai Lietuvoje posovietiniu laikotarpiu vis tik reikėtų ieškoti dar iki Nepriklausomybės atkūrimo ir tuoj pat po jos susigrąžinimo parengtuose dokumentuose ir konceptualiuose tarptautiniuose teisės aktuose. Pasak Ambrukaičio (2004), šiuo aspektu svarbų vaidmenį suvaidino Tautinės mokyklos koncepcija (1989) ir Jungtinių Tautų Vaiko teisių konvencija, nors Lietuva prie šios konvencijos prisijungė vėliau (1992). Tuo pat metu (1992) buvo pradėtas rengti ir 1994 m. baigtas dar vienas svarbus dokumentas – „Specialiojo ugdymo sistemos metmenys“ – kuris tapo vienu iš atraminių specialiųjų poreikių vaikų ugdymo pertvarkos orientyrų. Metmenyse Lietuvos specialusis ugdymas grindžiamas tokiomis nuostatomis, kaip: humaniškumas, demokratiškumas, racionalumas, atsinaujinimas, normalizacija, decentralizacija, integracija. Pasak Bagdono (1994), jame yra išreiškiami moksleivių specialieji poreikiai, atsirandantys dėl sutrikimų arba ypatingumų, taip pat susisteminama ir pateikiama ypatingumų klasifikacija, orientuota į specialiąsias vaiko reikmes, pasiūloma specialiųjų paslaugų teikimo tvarka, numatoma mokymo turinio individualizavimo galimybė rengiant modifikuotas, adaptuotas arba individualias programas specialiųjų poreikių turintiems vaikams. Kuriant specialiojo ugdymo politiką ir ją praktiškai įgyvendinant ypatingą reikšmę turėjo Salamankos deklaracija (1994) ir „Specialiosios pedagoginės pagalbos teikimo specialiųjų poreikių vaikams bendrojo ugdymo įstaigose“ (1993) tvarkos sureguliuavimas. Pasak Galkienės (2003), tai yra laikytina kryptingai organizuoto neįgalumo situacijoje esančių vaikų ugdymo bendrojo lavinimo mokyklose praktikos pradžia. 1995 metais ratifikuojama Jungtinių Tautų Vaiko teisių konvencija, kurioje anot Galkienės (2003), deklaruojamos svarbiausios vaiko teisės, o 1996 metais priimtas Lietuvos Respublikos vaiko teisių apsaugos pagrindų įstatymas, kurio praktinis vykdymas įpareigoja kiekvieną mokyklą būti pasirengusią priimti jos apylinkės neįgalumo situacijoje esančius vaikus, o savivaldos institucijas, jei reikia, garantuoti galimybę tokiems vaikams specialiu transportu pasiekti ugdymo įstaigą. Šiek tiek vėliau, jau priėmus Specialiojo ugdymo įstatymą (1998) (atnaujintas 2003 m.), kuriame pasak Galkienės (2003), sukoncentruotos ankstesniais įstatymais reglamentuotos neįgalumo situacijoje esančių vaikų ugdymo nuostatos bei įtvirtintos lygių galimybių, integracijos, decentralizacijos principai, švietimo institucijose įsteigtos pedagogo padėjėjo, gestų vertėjo, skaitovo, palydovo pareigybės, buvo parengta ir patvirtinta dar keletas esminių specialiojo ugdymo funkcionavimą norminančių dokumentų. Specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo tvarką reglamentuoja LR švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2002 m. liepos mėn. 12 d. įsakymas Nr. 1329/368/98 „Specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarka“. Šiame dokumente specialieji ugdymo(si) poreikiai

skirstomi į *nedidelius, vidutinius, didelius ir labai didelius*. Asmenis specialiųjų ugdymo(si) poreikių grupei priskiria mokyklos Specialiojo ugdymo komisija ar Pedagoginė psichologinė tarnyba. Iš viso orientuojamasi į 10 nurodytų specialiųjų ugdymo(si) poreikių įvertinimo kriterijų. Nustatomas kiekvieno iš 10 kriterijų specialiųjų ugdymo(si) poreikių lygmuo (*nedideli, vidutiniai, dideli, labai dideli*). Specialieji ugdymo(si) poreikiai fiksuojami ir apskaičiuojami specialiųjų ugdymo(si) poreikių apskaičiavimo protokole. Įstatyme yra pateikti siūlymai dėl ugdymo programų: 1. Bendrosios programos. 2. Modifikuoti vieno, kelių ar visų dalykų Bendrąsias programas. 3. Adaptuoti Bendrąsias programas: 3.1. laikinai; 3.2. nuolat (tik esant ribotam intelektui); 3.3. ugdyti pagal Specialiąsias programas (derinyje esant intelekto sutrikimui); 3.4. derinti Specialiąsias ir Bendrąsias programas (derinyje esant intelekto sutrikimui ir jei vaikas bus ugdomas integracijos forma) (Specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarka. LR švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2002 m. liepos mėn. 12 d. įsakymas Nr. 1329/368/98).

Po Specialiojo ugdymo įstatymo priėmimo (1998) buvo paskelbta keletas svarbių poįstatyminių aktų, kurie sunormino specialiųjų poreikių mokinių mokymo namuose, švietimo įstaigos specialiojo ugdymo komisijos sudarymo ir jos darbo organizavimo, specialiųjų poreikių asmenų priėmimo į specialiojo ugdymo įstaigą tvarką ir kitus klausimus.

Pasak Galkienės (2003), Lietuvai atkūrus nepriklausomybę, sudarytos juridinės prielaidos reorganizuoti segreguotą specialiojo ugdymo sistemą. Sujungus atskirai veikusius bendrąjį ir specialųjį lavinimą į vieną lanksčią ugdymo sistemą, susidaro palankios sąlygos heterogeninėms bendruomenėms ugdyti, moksleivių, esančių neįgalumo situacijoje aktyviai veiklai vietos bendruomenėse. Lietuvos Respublikos socialinės integracijos įstatymu garantuojamos vienodos teisės šalies piliečiams, o neįgaliejiems savarankiškai pasinaudoti valstybės teikiamomis garantijomis – papildomos paslaugos. Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas garantuoja neįgalumo situacijoje esantiems vaikams teisę į ugdymą bendrojo lavinimo institucijose. Lietuvos Konstitucijoje kiekvienam asmeniui garantuojama teisė į jo poreikius atitinkantį ugdymą. Vėlesniais teisiniais dokumentais konkretinami realūs žingsniai, galintys užtikrinti šiuos esminius siekius.

1.2. Specialiųjų poreikių mokinių integracija į bendrojo lavinimo mokyklas

Ugdymas yra socialinis reiškinys, jį veikia visa aplinka – gamtinė, techninė, kultūrinė, demografinė ir kt. Bendriausiu atveju socialine aplinka vadintina visa, kas supa ugdytinį namuose,

mokykloje, gyvenamojoje vietovėje, visi jo patiriami įsisąmoninti socialiniai poveikiai (Bitinas, 2006). Bitinas kartu teigia, kad praktiškai šiuolaikinis jaunas žmogus pajėgus įgyti bendrąjį vidurinį ar aukštąjį išsilavinimą tik mokydamasis formalioje ugdymo institucijoje.

Lietuvos švietimo politika, siekdama kurti atvirą demokratinę visuomenę, pripažįsta kiekvieno asmens individualumą. Šioje sistemoje negali būti pamestas nė vienas asmuo, nors jo pažintinės ir motorinės veiklos galimybės skiriasi nuo daugumos (Specialiųjų poreikių asmenų ugdymo reformos nacionalinės strategijos projektas, 2002).

Žmonių, turinčių įvairių negalių, integravimas į visuomenę – viena iš dabarties aktualijų, be kurios neįmanoma kalbėti apie neįgaliųjų gyvenimo ir veiklos galimybes. Jis sprendžiamas įvairiais visuomenės struktūros lygmenimis: švietimo, socialinės apsaugos ir darbo sistemoje (Galkienė, 2001). Galkienės (2000) teigimu, integruotas ugdymas vertingas tuo, kad sudaro natūralias sąlygas formuoti žmones, pajėgius kurti demokratinę visuomenę. Galkienė (2005) nurodo, kad mokslininkai, nagrinėjantys integruoto ugdymo paradigmą, akcentuoja visų bendrojo ir specialiojo ugdymo realybės dimensijų (ugdymo turinio, metodų, išteklių) dermę. Šioms dviem sistemoms susiliejus į vieną garantuojama ugdymo kokybė heterogeninėms mokinių grupėms.

Atrodo taip neseniai – tik 1993 m. Švietimo ir mokslo ministerija pakankamai nedrąsiai išleidžia pirmąją instrukciją, liečiančią integruotą ugdymą (*Specialiosios pedagoginės pagalbos teikimo bendrojo lavinimo mokyklose*), o specialiose mokyklose neįgalių vaikų jau sumažėjo dvigubai. Integruotas ugdymas yra, pirmiausiai, barjerų tarp sveikų ir neįgalių vaikų laužymas, vienodų ugdymosi ir karjeros siekimo galimybių sudarymas. Kaip visose šalyse, taip ir Lietuvoje specialusis ugdymas yra kelių formų: 1) ugdymas specialiose įstaigose arba namuose (neintegruotas, segreguotas ugdymas); 2) integruotas ugdymas pagal bendrą ugdymo vietą (neįgalūs vaikai ugdomi toje pačioje mokykloje, bet atskirose patalpose nuo sveikųjų); 3) socialinė integracija (sveiki ir neįgalūs vaikai bendrai būna ne akademinė užsiėmimų metu); 4) funkcinė integracija (vaikai visą laiką mokykloje mokosi kartu, tačiau programos pakeitimai, specialistų prieinamumas, specialių priemonių turėjimas minimalus); 5) inkliuzyvus ugdymas (neįgalaus vaiko integruotas ugdymas tokiam ugdymui pasirengusioje mokykloje: pakankama pedagogų kompetencija, priemonių, kabinetų ir specialistų konsultantų buvimas, administracijos palaikymas, teigiamos mokytojų ir visų vaikų tėvų nuostatos). Taigi, inkliuzyvus ugdymas yra integruoto ugdymo siekiamybė, aukščiausia jo reiškimosi forma (Bagdonas, 1997).

C. Holden ir kt. (1996) pabrėžia tokius inkliuzyvaus ugdymo reikalavimus:

- Prieinamumas: mokyklos aplinkos ir patalpų pritaikymas neįgaliems asmenims, specializuota kompiuterinė ir kita įranga, mokymo priemonės akliesiems, fiziškai neįgaliems ar silpnaregiams.
- Mokyklos pedagogų ir viso personalo pasirengimas (pakankamas informuotumas apie įvairias negales ir darbą su neįgaliais asmenimis).
- Ugdymo programų ir mokymo būdų pritaikymas.
- Visų mokinių ir pedagogų teigiamų nuostatų suformavimas.

Lietuvių pedagoginėje terminijoje vartojamos dvi integruoto ugdymo lygmenis apibūdinančios sąvokos – dalinė integracija ir visiška integracija. Integruoto ugdymo apibrėžimuose akcentuojama vieta, kurioje, moksleivis ugdomas. Pasak Galkienės (2003), dalinė integracija – vaikų, turinčių specialiųjų poreikių, ugdymas jiems palankiausioje aplinkoje, teikiant reikiamą specialiąją pagalbą ir sudarant sąlygas nuolatiniam bendravimui ir bendradarbiavimui su normaliai besivystančiais ugdytiniais; visiška integracija - vaikų, turinčių specialiųjų poreikių, ugdymas bendrojo lavinimo įstaigos bendrojoje klasėje ar grupėje pagal bendrojo lavinimo programas, sudarius sąlygas visaverčiam dalyvavimui ugdomajame procese, teikiant minimalią specialiąją pagalbą arba jos visai neteikiant.

Integravimas kviečia atsiliiepti į iššūkį priimti tai, kas normaliai egzistuoja bendruomenėje. Toks tikslas būtų aiškesnis, jei būtų išreikštas kaip reikalavimas vengti segregacijos. Integracija yra iššūkis visiems tipinės grupės nariams. Ar tas tikslas, priklauso nuo to, ar kiekvienas asmuo prisiims atsakomybę už visus grupės narius. Tokia kolektyvinė kompetencija, norint įgyvendinti inkluzinį ugdymą, yra būtina. Šiuo atveju sąvokos „inkliuzija“ ir „ekskliuzija“, vartojamos vietoj „integracijos“ ir „segregacijos“, galėtų padėti suprasti, kas yra kas. Kartais mokyklos personalas apie „įtrauktuosius“ (inkliuzijos atveju) kalba taip pat kaip ir apie „integruotuosius“. Turime suklusti ir išsiaiškinti, ar painiojamos sąvokos, ar yra pasikeitęs požiūris. Kitais tariant, svarbu ne žodžiai, o paradigmų kaita. Taigi keistis pirmiausiai turi požiūris. Be to, reikia kurti veiksmingesnes būtinios paramos, kaip neatsiejamos inkluzinio bendrojo ugdymo dalies, teikimo strategijas (sud. Labiniene ir kt., 2003).

Lietuvos Respublikos valstybės ilgalaikės raidos strategijoje, Lietuvos Respublikos valstybinės švietimo strategijos 2003 – 2012 metų nuostatuose, Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme deklaruojama „Mokyklos visiems“ koncepcija. Įgyvendinant Lietuvos Respublikos valstybinės švietimo strategijos nuostatas siekiama sukurti įvairių poreikių asmenims pritaikytą ugdymo(si) aplinką ir išplėtoti švietimo formų įvairovę bei paramos įvairių gebėjimų asmenims

sistemą. Specialiųjų poreikių asmenų ugdymui palankios aplinkos sukūrimas, mokytojų pasirengimas ugdyti įvairaus amžiaus specialiųjų poreikių asmenis užtikrins kokybiškesnę integracijos procesą (Specialiųjų poreikių asmenų ugdymo reformos nacionalinės strategijos projektas, 2002). Tačiau Ališauskas (2001) teigia, jog tiek moksliniu lygmeniu, tiek praktikoje pripažįstama, kad integruotam nežymiai protiškai atsilikusių moksleivių ugdymui dar stinga sistemingumo, tęstinumo, perimamumo ir visiems suvokiamos integruoto ugdymo misijos. Kaip teigia Ambrukaitis, Ruškus (cit. Gevorgianienė, 2004), „akivaizdu, kad nauja mokymo kokybė bendrojo lavinimo mokykloje brėžia naujų mokymo metodų kūrimo ir taikymo praktikoje būtinybę“, tačiau išsamūs autorių tyrimo rezultatai rodo, kad būtent integruotos klasės ugdymo metodikos yra viena opiausių pedagogų problemų (Gevorgianienė, 2004) ir daugelis bendrojo lavinimo mokyklos mokytojų kaip vieną iš svarbiausių problemų nurodo didaktinį pasirengimą dirbti integruoto ugdymo sąlygomis (Melienė, Ruškus, 2003). Pasak Melienės, Ruškaus (2003), besikeičianti mokyklos realybė reikalauja pokyčių daugelyje ugdymo sričių. Akivaizdu, kad bendrojo lavinimo mokyklos specialiojo ugdymo požiūriu yra atsidūrusios gana sudėtingoje situacijoje. Specialiųjų poreikių turinčio vaiko ugdymas bendrojo tipo klasėje reikalauja naujų didaktinių technologijų, nes nebeįmanoma mokyti visus visko ir vienodai – vaikai dirba pagal skirtingas programas, jiems keliami nevienodi reikalavimai, skirtingai vertinami ir pasiekimai. Mokytojams kyla daug klausimų: kaip mokyti specialiųjų ugdymosi poreikių turinčius mokinius? Kaip organizuoti darbą klasėje, kurios mokinių ugdymosi poreikiai yra tokie skirtingi? Ar tokiomis sąlygomis įmanomas kokybiškas mokymas ir mokymasis? Ruškus (2002) teigia, kad specialiojo ugdymo sistemoje susidarė tam tikra nevienareikšmiška ugdymo paradigmu požiūriu situacija. Dalis specialistų palaiko segregacinį neįgalųjų ugdymo modelį, o kiti pedagogai yra susižavėję integracijos idėjomis, ateinančiomis iš Vakarų šalių.

Lipsky ir Gartner (cit. Gevorgianienė, 2006) išskyrė septynis sėkmingos inkluzijos veiksnius: įkvepiantį vadovavimą, specialistų bendradarbiavimą, tinkamą vertinimo sistemą, paramą pedagogams ir mokiniams, adekvatų finansavimą, konstruktyvų tėvų dalyvavimą, veiksmingų programų modelius, mokymo plano adaptavimą, sėkmingas mokymo veiklas. Graves, Tracy, Ambrukaitis, Galkienė, Kugelmass, Ainscow ir kt. (cit. Gevorgianienė, 2006) tyrimai rodo, kad viena svarbiausių sėkmingos integracijos prielaidų, svarbesnių ir už lėšas, - pedagogų nuostatos, nes būtent jie yra atsakingi už ugdymo programų įgyvendinimą. Esminis inkluzijos veiksnys – mokyklų vadovai, įsipareigoję inkluzijos vertybėms. Tačiau Ališauskas ir Miltenienė (2001) pažymi, kad nemaža dalis bendrojo lavinimo mokyklų pedagogų (ypač dalykų mokytojų) nepalankiai vertina SUP turinčių moksleivių ugdymą bendrojo lavinimo mokyklose. Susidūrę su tokiais moksleiviais jie

patiria baimę, netikrumą bei psichologinę įtampą. Dažna to priežastis – informacijos apie specialiuosius poreikius turinčius vaikus stoka ir nepakankama pedagogų kompetencija atpažinti ir tenkinti moksleivių specialiuosius ugdymosi poreikius. Todėl dalis mokytojų yra linkę „perduoti“ darbą su specialiųjų poreikių turinčiais mokiniais mokyklų specialiesiems pedagogams, logopedams, socialiniams pedagogams bei psichologams. Toks nepalankus mokytojų požiūris į šiuos mokinius neabejotinai įtakoja ir specialiųjų ugdymosi poreikių tenkinimo kokybę bendrojo lavinimo mokykloje. Pasak Melienės (2003), specialiųjų poreikių mokinius bendrojo lavinimo klasėje yra nepakankamai aktyvus, dažnai tiesiog paliekamas vienas su jam skirtomis užduotimis, retai kada su juo aptariami pasiekimai konkrečioje pamokoje, ar keliami išmokimo tikslai bendradarbiaujant, o ne vien bendraujant. Ambrukaitis ir Ruškus (2003) pastebėjo, jog pedagogai labai dažnai pabrėžia, kartais net absoliutina integruoto ugdymo sunkumus, neigiamus šio proceso bruožus, o teigiamus aspektus akcentuoja žymiai rečiau. Ališauskienė ir Miltenienė (2003) teigia, kad tenkinant specialiuosius ugdymosi poreikius ir ankstyvosios reabilitacijos tarnyboje, ir bendrojo lavinimo mokykloje vaikai, turintys specialiųjų ugdymosi poreikių, ir jų tėvai dažnai atsiduria atskirties situacijoje – su jais mažai bendraujama, nepakankamai įvertinamos jų galimybės ir poreikiai, vyrauja vienkryptės informacijos perdavimo formos; dauguma tėvų ir specialistų teoriškai pripažįsta vaiko (mokinio) galimybę dalyvauti sprendžiant jo problemas, tačiau praktiškai vaiko vaidmuo dažniausiai sumenkinamas, iškeliamas suaugusiųjų autoritetas. Ališauskas (2007) teigia, kad tik dalis pedagogų palaiko integruoto ugdymo siekius, juos realizuoja praktiškai, pasižymi palankiomis nuostatomis į specialiųjų ugdymosi poreikių turinčius vaikus ir jų visapusišką įtraukimą į problemų sprendimą, yra įgiję pakankamai kompetencijų ugdyti specialiųjų ugdymo(si) poreikių turinčius vaikus.

Anot Gevorgianienės (2006), literatūroje nurodomas integruoto ugdymo nesėkmių priežastis sąlygiškai būtų galima skirstyti į dvi grupes: a) organizacinio pobūdžio trūkumai – techninės pagalbos neprieinamumas, pedagogo žinių apie mokinio psichologinius ypatumus ir ugdymo (si) poreikius stoka, bendradarbiavimo strategijų netaikymas, pedagogų tarpusavio bendradarbiavimo trūkumas, kt., b) metodinės spragos: nemokėjimas paskirstyti pamokos laiko, nepakankamai apgalvotas pamokos turinys, netinkamai numatyti tikslai, sėkmės patyrimo stoka ir kt.

Išeities tašku kitokiam požiūriui formuoti galėtų tapti grupė kaip visuma, kurią sudarytų visi vaikai, nepaisant individualių skirtumų. Ką tai reiškia? Ar visi turi išimčių, kaip jos apibrėžiamos? Ryškūs skirtumai tarp grupės narių gali kelti problemų. Negebėdami dalyvauti visuose grupės gyvenimo procesuose, kai kurie jos nariai gali būti atstumiami, patirti ekskluziją ar

net segregaciją. Iššūkis grupei ir už ją atsakingiems asmenims yra pastangos išsaugoti vienovę ir sutelktumą bei kovoti su noru taikyti ekskliuziją ir segregaciją. Tai turėtų būti daroma taikant naujus darbo metodus bei remiantis naujomis normomis, taisyklėmis ir vertybėmis, kad visi grupės nariai galėtų prasmingai dalyvauti visoje grupės veikloje (sud. Labinienė ir kt., 2003).

Gudonis (1997) mano, kad specialiųjų poreikių vaikų integruoto ugdymo sėkmė priklauso nuo ekonominių kiekvienos šalies galimybių, žmonių kultūrinio lygio, tradicijų, požiūrių sistemos, pakankamo specialistų skaičiaus ir jų kvalifikacijos bei požiūrių ir vertybių sistemos. Ališauskas (2006) teigia, kad siekiant aukštesnės ugdymo kokybės socialinio dalyvavimo aspektu svarbu vaiko SUP tenkinimo srityje diegti socialinės interakcinės metodologijos nuostatas, kurios, esant tokiems pat materialiniams ištekliams, leistų žymiai pagerinti SUP turinčių vaikų ugdymo(si) poreikių tenkinimą. Itin didelės žmogiškųjų išteklių galimybės: keičiantis ugdymo proceso dalyvių vertybinėms nuostatoms, įgyjant vis daugiau įgalinančios informacijos ir kompetencijų pozityvios SUP tenkinimo charakteristikos (pagal integruotą ugdymą, vaiko įtraukimą ir kitus anksčiau nurodytus parametrus) imtų dominuoti.

Ališausko ir Vaičienės (2005) atliktame tyrime konstatuota, kad nežymiai protiškai atsiliekančių vaikų, integruotai ugdomų bendrojo lavinimo mokyklose, socialinis supratingumas (gebėjimas interpretuoti socialinius reiškinius, spręsti kilusias problemas, kaupti patirtį ir ja remtis, sumanumas, elgesio standartų žinojimas ir jų laikymasis, adekvatus asmeninių santykių vertinimas) yra statistiškai patikimai aukštesnis, nei vaikų, besimokančių specialiosiose įstaigose. Kaip jau buvo anksčiau minėta, Gevorgianienė (2004) taip pat konstatuoja, kad bendrojo lavinimo mokyklose besimokančių jaunesnio mokyklinio amžiaus sutrikusio intelekto vaikų socialiniai gebėjimai labiau išsivystę, nei specialiųjų mokyklų moksleivių, tuo tarpu jų akademiniai pasiekimai yra maždaug vienodo lygio. Pasak Ališausko (2006), šie tyrimai liudija, kad tam tikri neįgalaus individo funkcionavimo aspektai (šiuo atveju socialinis supratingumas) nėra vienareikšmė individo „vidinė“ charakteristika, kad jie nulemti ugdymo(si) konteksto (ugdymo formos ir institucijos). Protinę negalę turinčių asmenų socialinis įtraukimas (per ugdymo integravimą) leidžia geriau pasirengti gyvenimui atviroje bendruomenėje ir sėkmingiau spręsti jų socialinio ugdymo(si) problemas, nei jos sprendžiamos specialiosios ugdymo įstaigos sąlygomis.

Hornby (cit. Gevorgianienė, 2006) pažymi, kad vertinant negalią turinčių asmenų ugdymo formas, derėtų prisiminti, jog viena iš svarbiausių specialiųjų poreikių vaikų ir jaunuolių teisių – teisė gauti jų galias atitinkantį mokymą ir įgyti gebėjimų, kurie padės jiems visiškai integruotis į bendruomenę, kuriai priklausys būdami suaugę. Pasak Gevorgianienės (2006), tiek integracija į

bendrojo lavinimo mokyklas, tiek ugdymas specialiosiose mokyklose prasmingas tiek, kiek leidžia įgyvendinti šias dvi teises.

1.3. Pedagogo, dirbančio su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais bendrojo lavinimo mokykloje, veiklos ypatingumas

Specialiųjų poreikių vaikai turi savybę ar savybių kompleksą, nepakankamą ar labai gerą bendrųjų ar specialiųjų sugebėjimų išsivystymą. Specialieji poreikiai gali pasireikšti įvairiomis formomis: negalia ar talentingumu, ir visuomet sukelia konfliktą tarp vaiko galimybių ir standartinių ugdymo reikalavimų. Šį konfliktą galima sušvelninti atsižvelgus į specialiuosius vaikų poreikius, kurių jie turi šalia įprastų poreikių, būdingų visiems vaikams. Jiems reikia savito mokymo, atitinkančio savitas jų mąstymo savybes, sensorinius sugebėjimus, neuromotorines arba fizines savybes, socialinę elgesį, bendravimo sugebėjimus, įvairius sutrikimus (Gage, Berliner, 1994).

Ypatingumas (negalia, sutrikimas, talentingumas) yra šių vaikų ir mokyklos reikalavimų konflikto, kartu ir specialiųjų poreikių atsiradimo priežastis. Kiekviena ypatinga savybė sukelia visą kompleksą specialiųjų poreikių (Samsonienė, 2006). Karvelis (1979) teigia, kad vaiko, turinčio negalią, sutrikimų, vystymosi negalima laikyti defektyviais. Neįgalumo sąvoka neapsiriboja vien neigiamais vystymosi bruožais. Be neigiamų, toks vaikas turi savotiškų, ypatingų bruožų, kurie atsiranda jam prisitaikant prie aplinkos.

Pasak Elijošienės (1998), nors nežymiai sutrikusio intelekto vaikai yra labai skirtingi, turi gana ryškių sutrikimų visose srityse, jie turi bendrą bruožą – galimybę vystytis, tobulėti, įveikti sunkumus, jei su jais dirbamas teisingas, kryptingas pedagoginis darbas, jeigu sudaromos specialios sąlygos ugdyti.

MacMillan (1982) teigia, kad intelektas glaudžiai susijęs su mokymosi pasiekimais, tad nieko nuostabaus, kad protiškai atsilikę mokiniai atsilieka nuo negalių neturinčių savo bendraamžių visose srityse. Protiškai atsilikę mokiniai dažniausiai nepateisina ir su jų intelekto lygiu siejamų lūkesčių. Gage ir Berliner (1994) daro išvadą, kad pagrįsta diagnozė ir rekomendacijos, kruopščiai sudaryta individualaus mokymo programa gali padėti protiškai atsilikusiems mokiniams įgyti pakankamai mokslo žinių ir socialinių mokėjimų, kad galėtų prasmingai gyventi. Hallahan ir Kauffman (2003) teigia (cit. Schalock ir kt., 1994), kad protinis atsilikimas yra koreguojamas ir gali būti laikinas, naujausio APAA apibrėžimo kūrėjai teigia, kad protinis atsilikimas priklauso ne tik nuo konkretaus asmens. Pasak jų, protinį atsilikimą lemia aplinkos ir asmens intelektinių bei adaptacijos įgūdžių sąveika. Taigi protiškai atsilikusio asmens funkcionavimas yra tiesiogiai susijęs

su pagalba, kurią jis gauna iš aplinkos. Jei pagalbos pakanka, asmens būklė gali pagerėti, be to, jis gali netgi visiškai įveikti protinį atsilikimą.

Ypač svarbi mokytojo orientacija į vaiką kaip asmenybę. Mokytojo, kuris orientuotas į vaiką, neerzina, kad vaikas skiriasi nuo kitų, ne viską pajėgia išmokti, kitaip elgiasi. Ališauskas (1998) teigia, kad reikia atsisakyti išgaliojusios nuostatos, kad mokytojas turi išmokyti visus to paties. Mokytojas gali išmokyti to ir tiek, kiek gali ir sugeba vaikas. Dabar atsižvelgiant į vaiko individualiuosius ugdymosi poreikius, jo sugebėjimus, mokymosi pasiekimų lygį, bendroji programa gali būti palengvinama ir individualiai pritaikoma. Didžiausias mokytojo menas ir išvalgiausia mokyklos politika (Ališauskas, 2001) – atpažinti vaiko problemą ir tenkinti jo specialiuosius poreikius taip, kad vaikas nesijaustų kitoks, kad jam nesiformuotų menkavertiškumo jausmas.

Elijošienė ir Ališauskas (cit. Ambrukaitis, 1997) pažymi, kad bendrojo lavinimo mokyklos pedagogai turėtų būti įvaldę šiuos būtiniausius specialiuosius mokėjimus ir įgūdžius bei mokėti ir gebėti:

- atpažinti vaikų vystymosi ypatumus, dažniausiai pasitaikančius bendrojo lavinimo mokyklose;
- modeliuoti *specialiuosius ugdymosi poreikius*, vaikų patiriamus mokymosi sunkumus;
- tiksliai ir konkrečiai apibūdinti vaiko problemą, jo mokymosi sunkumų sritį ir pobūdį;
- tinkamai užpildyti vaiko mokymosi sunkumų pirminio įvertinimo dokumentus;
- atlikti dėstomo dalyko mokymo programos pakeitimus atsižvelgiant į mokinio realių pasiekimų lygį ir bendruosius jo sugebėjimus, pritaikant programos sudarymo bendruosius principus;
- sudaryti pagalbos specialiųjų mokymosi poreikių vaikui planą, kuriame atsispindėtų:
 - vaiko teigiamos mokymosi motyvacijos palaikymas (ar ugdymas);
 - sutrikusių funkcijų kompensavimo būdai ir vaiko negalės apėjimas taikant specialiuosius mokymo būdus ir metodus;
 - mokymo turinio (programos) pritaikymas vaiko galimybėms ir reikmėms;
 - individualizuotas mokymosi pasiekimų vertinimas;
 - vaiko, tėvų, pedagogo ir kitų specialistų (logopedo, specialiojo pedagogo, psichologo ir kt.) bendradarbiavimas ir funkcijų pasiskirstymas.

Pasak Galkienės (2005), nežymiai protiškai atsilikusių mokinių mąstymo ypatumai – žemesnis pažintinių procesų funkcionavimo lygmuo – lemia nemenkus bendrojo ir individualizuoto

turinio skirtumus. Tačiau ugdymo programos efektyvumą garantuoja bendrojo ir individualizuoto turinio dermė, kuri pasiekama integruojant programas. Šių mokinių ugdymo programos pagrindas – klasės, kurioje jie mokosi, programos turinys, nors jų ugdymo tikslai siejami su savarankiško gyvenimo įgūdžių ugdymu ir rengimu profesinei veiklai, nereikalaujančiai aukštų intelekto gebėjimų. Esminiai ugdymo turinio skirtumai dvejopi: vienais atvejais abiejų mokinių grupių ugdymo turinys sutampa, tačiau skiriasi akademinis jo įgyvendinimo lygmuo (sutrikusio intelekto mokiniai tą patį turinį nagrinėja bazinių žinių lygmeniu); kitais atvejais – individualizuotos programos turinys atitrūksta nuo pagrindinio ir sprendžia asmeninius uždavinius. Nežymiai sutrikusio intelekto mokinių gebėjimų raidos pobūdis skatina konkretinti žinių lygmenį, sieti su gyvenimo praktika. Individualizuotoji programa išplaukia iš bendrosios programos, kurios turinys integruoja abi programas ir sudaro prielaidas integraliai mokinių veiklai ugdymo realybėje. Kai kuriais atvejais bendrosios programos tikslai neįgaliam mokiniui yra nepasiekiami. Tada abiejų programų sąsajos laikinai nutrūksta ir mokiniai siekia individualių tikslų. Kita vertus, neretai bendrosios bei individualizuotosios programų tikslai ir jų įgyvendinimo lygmuo prieartėja vienas prie kito, sutampa, ir ugdymo individualizavimo poreikis išnyksta.

Ugdymo individualizavimas pradedamas iš karto, pastebėjus mokymosi sunkumus. Tikslas – pripažinti mokinio unikalumą, užbėgti nesėkmei už akių ir sudaryti sąlygas jam siekti geriausio asmeninio rezultato. Individualizuotos ugdymo programos kokybės kriterijus – bendrųjų švietimo ir individualiųjų asmens ugdymo tikslų dermė. Šį reikalavimą dar labiau sustiprina ugdymo aplinkos veiksnys: kuo artimesnis specialiųjų poreikių mokinių ir įprastai besivystančių mokinių santykis ugdymo realybėje, tuo reikšmingesnis bendrosios ir individualizuotos ugdymo programų dermės principas. Šios sąlygos reikalauja nuoseklaus, planingo ugdymo tikslų derinimo (Galkienė, 2005).

Individualizuotos ugdymo programos turėtų būti rengiamos kiekvienoje mokykloje, jei joje yra mokinių, kuriems keliami individualūs ugdymo(si) tikslai. Lietuvos Respublikos specialiojo ugdymo įstatymas (1998 m.) įteisina keturis programų tipus: modifikuotą, adaptuotą, specialiąją ir individualiąją. Vadovaudamasis Bendrųjų ugdymo planų reikalavimais, mokytojas specialiųjų poreikių mokiniui, kuriam skirtas mokymas pagal vieną iš šių programų, konsultuojamas specialiojo pedagogo, logopedo, rengia modifikuotas, adaptuotas, specialiąsias ar individualias programas. Jos skiriamos mokiniams, turintiems kognityvinių, sensorinių, motorinių, komunikacijos, emocijų ir elgesio sutrikimų, kurie riboja asmens galimybes siekti to paties akademinio lygmens, veikti tuo pačiu tempu arba naudoti tas pačias ugdymo(si) strategijas kaip kiti. Nors individualizuota ugdymo programa nėra standartizuotas juridinis dokumentas, tačiau ji yra vienas reikšmingiausių dokumentų specialiųjų poreikių mokinio karjere. Ugdymo individualizavimo kokybė yra pasiekta tada, kai

kiekvienas mokinys turi maksimalias galimybes įgyti jo gebėjimus atitinkančios patirties. Individualizuotos ugdymo programos tikslai sieja bendruosius švietimo tikslus, formuluojamus tam tikro amžiaus mokiniams, ir individualiuosius asmens reikalavimus ugdymui ir ugdymuisi. Ugdymo individualizavimas prasideda nuo asmens mokymosi charakteristikos identifikavimo. Stebint ir nagrinėjant mokinio mokymosi bruožus, vertinant jo gebėjimų ir veiklos galimybių lygmenį, išgryninama programos individualumo esmė (Ališauskas, 2003).

Ališauskas (2007) teigia, kad įvairūs sutrikimų ir mokymosi sunkumų deriniai, kai skirtingi sutrikimai gali lemti panašius mokymosi sunkumus ir ugdymosi poreikius, o analogiški sutrikimai gali lemti skirtingus mokymosi sunkumus ir poreikius, liudija, kad ryšys tarp ugdymosi sunkumų bei ugdymo(si) poreikių ir sutrikimo ne visais atvejais būna linijinis ir vienareikšmis. Todėl ugdymo turinys ir ugdymo metodai turėtų būti siejami ne tik su tipologinėmis vaikų, turinčių raidos sutrikimų, charakteristikomis, bet ir su universaliomis, bendromis įvairių raidos sutrikimų turintiems vaikams bei individualiomis ugdytinių charakteristikomis, kurių visuma geriausiai atskleidžia ugdytinių galias ir sunkumus bei jų individualiuosius ugdymo(si) poreikius.

1.4. Nežymus protinis atsilikimas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai

Protinis atsilikimas - tai stabilus, negrįžtamas visos pažintinės veiklos sutrikimas, kurį sukelia organiniai galvos smegenų žievės pakenkimai. Protinis atsilikimas - tai kokybiniai visos psichikos ir visos asmenybės pakitimai dėl organinių CNS pažeidimų. Tai tokia raidos atipija, kai nukenčia ne tik pažinimo procesai, bet ir emocijos, valia, elgesys, fizinis vystymasis. Tokį difuzinį protiškai atsilikusią patologinės raidos pobūdį lemia jų aukštosios nervinės veiklos ypatumai, išbalansuoti jaudrumo ir slopinimo procesai, taip pat signalinių sistemų sąveikos sutrikimai. Visa tai yra fiziologinis sutrikusios psichinės raidos pagrindas (Kaffemanas, 2001; Elijošienė, 2003). Vlasova (1983) (cit. Kaffemanas, 2001) išskiria pagrindinius teiginius, kurie apibūdina protinį atsilikimą:

- Negrįžtamas psichikos neišsivystymas;
- Intelektinės veiklos sutrikimas, pasireiškiantis abstraktaus mąstymo silpnumu;
- Nenuoseklus vystymasis, praleidžiant tam tikras vystymosi pakopas, kurias pereina normaliai besivystantys vaikai.

Elijošienė (1998) teigia, kad protinis atsilikimas nustatomas atlikus išsamius kompleksinius (medicininius, psichologinius, pedagoginius) vaiko vystymosi ypatumų tyrimus, naudojant

specializuotą tyrimo metodiką. Šių tyrimų pagrindu nustatomas ir intelekto sutrikimo laipsnis (pagal - IQ).

Intelektu sutrikimas - tai protinių gebėjimų nukrypimas nuo normos, sukiantis elgesio, emocijų bei socialinio prisitaikymo sutrikimų. (Bagdonas, 1995)

Skiriami tokie intelekto sutrikimai (Bagdonas, 1995):

1. Protinis atsilikimas:

- Nežymus - IQ – 50- 69;
- Vidutinis - IQ – 35 – 49;
- Žymus – IQ – 20 - 34;
- Labai žymus – IQ mažiau už 20.

2. Intelektu regresija.

3. Kiti intelekto sutrikimai.

Protiškai atsilikusiems vaikams būdingi pažintinės veiklos, valios, emocijų, fizinio vystymosi sutrikimai, sukiantys specifines jų mokymo, auklėjimo, rengimo gyvenimui problemas. Be bendrų bruožų, sutrikusio intelekto vaikai pasižymi dar daugeliu ypatybių, lemiamų centrinės nervų sistemos pažeidimų priežasties, laiko, patologinio proceso išplitimo, gilumo ir kt. veiksmų. Pedagogas norėdamas sėkmingai mokyti tokį vaiką, pirmiausia turi labai gerai būti susipažinęs su šiais vystymosi ypatumais ir dėl jų kylančiais mokymosi sunkumais (Elijošienė, 1998).

Hallahan ir Kauffman (2003) teigia, kad protinio atsilikimo priežastys gali būti įvairios. Tik labai retais atvejais, ypač kai kalbama apie lengvą protinį atsilikimą, arba apie tuos, kuriems reikia ne tokios intensyvios pagalbos, galime tiksliai nustatyti priežastį. Daugelis lengvai protiškai atsilikusių žmonių laikomi turinčiais kultūros ir šeimos sąlygotą protinį atsilikimą; toks protinio atsilikimo pavadinimas nurodo priežastis, susijusias su skurdžia aplinka ir (arba) paveldimais veiksniais. Nors diskusijos apie prigimties ir auklėjimo santykį tęsiasi metų metus, tačiau daugelis šios srities autoritetų dabar mano, jog aplinkos sąlygų ir paveldimumo sąveika atlieka svarbų vaidmenį intelekto raidoje.

Pasak Ališausko (2002), svarbu yra tai, kad skirtingų funkcionavimo lygmenų linijinis ryšys (liga → sutrikimas → negalė → neįgalumas) nėra absoliutus ir vienareikšmis. Negalės ar neįgalumo raišką lemia ne tiesiogiai liga ar sutrikimas, bet daugybė kitų faktorių (individualūs asmenybės bei socialiniai ir kultūriniai: edukacinė, socialinė aplinka ir kt.).

Sutrikusio intelekto vaikų suvokimo specifiškumas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai. Protiškai atsilikusiems vaikams sutrikusi yra jau pati pirmoji pažinimo grandis - suvokimas. Šių

vaikų suvokimas yra menkesnis ne tiek dėl regos ar klausos analizatorių veiklos sutrikimo, kiek dėl menkai diferencijuotų girdimųjų, regimųjų bei kitų stimulų priėmimo bei perdirbimo smegenų žievės veikloje, dėl kalbos neišsivystymo (Kaffemanas, 2001).

Pasak Kaffemano (2001), būdingi tokie suvokimo trūkumai: lėtesnis tempas; suvokimas menkai diferencijuotas ir apibendrintas; suvokimo siaurumas; nepakankamas suvokimo aktyvumas.

Šių vaikų suvokimo raida netolygi, vėluojanti, lėta. Spalvos, formos, dydžio etalonus įsisavina netvirtai, fragmentiškai; vėluoja ir nepakankamai lavėja gebėjimas sieti suvokinį su žodžiu (sąvoka), lėtas aplinkos vaizdinių formavimasis, menka orientacija erdvėje ir laike (Kaffemanas, 2001).

Ališauskas (1996) teigia, kad protiškai atsilikusio vaiko veikla, pavaizduota grafiškai, primintų gana horizontalią liniją, iliustruojančią neišsivystymo (sutrikimo) sąlyginį tolygumą. Intelektui sutrikus nežymiai, mažiausiai pažeidžiama pati žemiausia pažinimo pakopa – pojūčių ir suvokimų sritis, ypač periferinė analizatorių dalis. O centrinės jų dalies, kur vyksta sudėtingi analizės, sintezės procesai, veikla yra ryškiai sutrikusi. Aplinka bei mokomoji medžiaga suvokiama lėtai, siaurai, fragmentiškai, nepakankamai diferencijuotai. Mokiniai aktyviai reaguoja į tuos dirgiklius, kuriuos jie jau pažįsta, ir gali labai menkai arba visai nesureguoti į labai svarbius, bet nežinomus. Todėl šių vaikų pasaulio pažinimas yra labai ribotas ir lėtas.

Sunkumai matematikoje. Anot Perovos (1984), matematikoje suvokimo skurdumas, netikslingumas, neaktyvumas nulemia daug klaidų. Mokiniai mokomąją medžiagą suvokia dalinai, nenustato ryšių tarp komponentų, negali pasirinkti teisingo sprendimo kelio. Silpnas suvokimo aktyvumas veda prie to, kad mokiniai neatpažįsta geometrinių figūrų kitoje padėtyje, neranda skaitinių duomenų, jei jie išreikšti žodžiais, taip pat neranda klausimų, jei jie užrašyti ne pabaigoje. Perova (1984) teigia, kad protiškai atsilikę vaikai operuoja žodiniiais štais, už kurių nėra konkretaus suvokimo. Jiems sunku susieti skaičių su daiktu. Autorė teigia, kad įgytos žinios įsisavinamos ne iki galo, netiksliai, jos sunkiai sujungiamos į sistemas. Vaikams sunku suvokti matematinę terminologiją, kuri nutolusi nuo konkrečių objektų, realių pavyzdžių.

Suvokimo nekryptingumas, siaurumas ir mažas aktyvumas sudaro kliūtis suprasti uždavinio duomenis, klausimus, suvokti matematinių veiksmų prasmę. Vaikai uždavinį supranta ne kaip visumą, o fragmentiškai, t.y. dalimis, nes analizės ir sintezės netobulumas trukdo šias dalis sujungti į visumą. Dėl šių priežasčių mokiniai iki galo neišsprendžia tekstinių uždavinių arba iš dviveiksmio aritmetinio pratimo atlieka tik vieną veiksmą. Mažas suvokimo aktyvumas trukdo suvokti neįprastoje padėtyje esančias žinomas geometrines figūras, žodžiais užrašytus skaičius (Perova, 1984).

Sutrikusio intelekto vaikų mąstymo specifiškumas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai.

Pasak Kaffemano (2001), protiškai atsilikusių vaikų veiksminis mąstymas formuojasi lėtai. Veiksminis, vaizdinis mąstymas yra itin konkretūs, nepakankamai išsivystę. Mąstymo, ypač loginio, neišsivystymas - pagrindinis protinio atsilikimo simptomas. Protinio atsilikimo atvejais, sutrikusios yra visos mąstymo operacijos - analizė, sintezė, lyginimas ir klasifikavimas, apibendrinimas ir abstrahavimas.

Visiems protiškai atsilikusiems vaikams būdingas menkas mąstymo procesų aktyvumas, silpnas mąstymo reguliuojantis vaidmuo, mąstymo nenuoseklumas. Būdingas protiškai atsilikusių vaikų mąstymo ypatumas - nekritiškumas, negebėjimas savarankiškai įvertinti savo darbą. Dažniausiai šie vaikai nesupranta savo nesėkmės (Kaffemanas, 2001). Pasak Ališausko (1996), tokie vaikai dažniausiai patenkinti savo veiklos rezultatais, linkę pervertinti savo pasiekimus, nepripažįsta ir neįvertina objektyviai patiriamų sunkumų, nepakankamai adekvačiai suvokia pateiktos užduoties sudėtingumą ir sunkumą, nesugeba objektyviai vertinti savo galimybių. Pretenzijų lygis paprastai aukštesnis už vaiko realių galimybių lygį.

Žymiausi protiškai atsilikusiųjų mąstymo trūkumai - žemas apibendrinimo lygis, sudėtingas ir lėtas sąvokų įsisavinimas, mąstymo konkretumas, nenuoseklumas, lėtumas, inertiškumas, nekritiškas, stereotipiškas mąstymas (Kaffemanas, 2001; Elijošienė, 1998).

Pasak Elijošienės (1998), ryškiausi kiekybiniai ir kokybiniai sutrikimai pastebimi abstrahavimo ir apibendrinimo operacijų srityje. Daug ilgesnį laiką sutrikusio intelekto vaikų mąstymas išlieka vaizdinis – veiksminis, todėl labai apsunkinamas mokymo procesas. Sutrikimai pasireiškia vaikams atliekant mąstymo operacijas. Analizuodami daiktus, vaikai išskiria labai mažai daiktų savybių ar sudėtinių dalių, dažnai daugiausia dėmesio skirdami ryškiausiems, bet neesminiams elementams. Šios klaidos atsiranda ir lyginant, ir klasifikuojant daiktus, nes tai daroma pagal atsitiktinius, paviršinius požymius. Lygindami mokiniai dažnai išvardija atskirus kiekvieno daikto požymius, nenustatydami santykių tarp dviejų objektų. Ypač sunkiai vaikai apibendrina, formuluoja išvadas, todėl jiems taip nesiseka matematika, gramatika. Užuo apibendrinę, mokiniai dažnai pateikia atskirus faktus, pavyzdžius arba atmintinai išmokę, ar pakartoję taisyklę, nesugeba jos sukonkretinti, pailustruoti pavyzdžiu.

Sunkumai matematikoje. Perova (1984) teigia, kad dėl mąstymo nekritiškumo mokantis matematikos, mokiniai daro daug klaidų tiek spręsdami tekstinius uždavinius, tiek veiksminius uždavinius.

Dėl mąstymo nepaslinkumo, susijusio su nervinių procesų inertiškumu, atsiranda stereotipinių judesių atlikimas. Labai daug klaidų pasitaiko tada, kai inertiškumas susipina su

nekritiškumu. Mokantis matematikos, daug klaidų pasitaiko atliekant veiksmus su matiniais skaičiais bei sprendžiant tekstinius uždavinius: perneša sprendimą vieno uždavinio kitam; mėgsta pakeisti uždavinio sąlygą; prideda žodžius: *iš viso, pasidarė, kartu* ir pan.; nesupranta žodžių: *po, kiek, pigiau, brangiau, daugiau, mažiau, jaunesnis, vyresnis* ir pan. reikšmės (Perova, 1984).

Anot Perovos (1984), dėl mąstymo inertiškumo, sunkaus apibendrinimo, žemos savikontrolės, protiškai atsilikę mokiniai operuoja skaičiais nesusimąstydami, koks gaunamas rezultatas. Jie bando iš mažesnio skaičiaus atimti didesnį, o dalydami atsakymą gauna didesnį nei buvo dalijamasis skaičius. Autorė teigia, kad mąstymo nepaslankumas sudaro kliūtis perkelti turimas žinias į visai priešingą uždavinio situaciją, kitokią sąlygą. Mokiniai labai sunkiai pereina nuo vienos mąstymo operacijos prie kitos, kokybiškai naujos. Mąstymo analizės trūkumai neleidžia tinkamai suvokti geometrinių figūrų, pavyzdžių, palyginti uždavinių. Uždavinio sprendimo būdą nustato pagal pažįstamą žodį, frazę ir, nesigilindami į sąlygą, sprendžia jį pagal sudarytus šablonus. Mąstymo nepaslankumas trukdo surasti racionalesnį sprendimo kelią.

Sutrikusio intelekto vaikų atminties specifiškumas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai.

Pasak Elijošienės (1998), savotiškais ypatumais pasižymi ir protiškai atsilikusių vaikų atmintis. Sutrikę yra visi atminties procesai – ir įsiminimas, ir išlaikymas, ir atpažinimas bei atgaminimas. Mokiniai geriau įsimena tą medžiagą, kuri juos domina, sužadina emocijas, pateikiama vaizdžiai. Ypač sunkiai įsimenama abstrakti, sudėtinga medžiaga, reikalaujanti loginės atminties. Įsiminimui būtinas kartojimas, nes įsimenama lėčiau, lengviau įsimenamos ryškesnės detalės, atskiri faktai, kurie pateikiami vaizdžia forma, o ne išvados, apibendrinimai, išdėstyti žodžiu ir mokinių suvokiami klausia. Labai daug medžiagos neišsilaiko vaikų atmintyje – ji užmirštama. Todėl svarbu laiku prisiminti, pakartoti tai, kas buvo įsiminta. Užmiršimo tempas priklauso nuo medžiagos turinio ir apimties, nuo jos ryšių su anksčiau įsisavinta medžiaga. Bene ryškiausiai tai pastebima atgaminant įsimintiną medžiagą. Dažnai mokiniai prisimena atsistiktinius dalykus – atskirus faktus, pavyzdžius vietoj taisyklių, išvadų. Atgaminama medžiaga būna netiksli, kartais ji supainiojama su panašia. Mokiniai stengiasi prisiminti ir atpasakoti pažodžiui, praleidus dalį teksto atgaminimas tampa beprasmis. Tai yra nesąmoningo, mechaninio mokymosi rodiklis.

Sunkumai matematikoje. Anot Perovos (1984), sunkiai formuojasi laikinieji ryšiai, o susiformavę ilgai neišlieka ir yra netikslūs. Mokantis matematikos, mokiniai ilgai neišimena lentelinės sudėties, atimties, daugybės ir dalybos rezultatų, maišo sąvokas, neskiria formų, ypač maišo atskiras formas, todėl yra apsinkintas matų įsiminimas, be to sunkiai priima matematinę terminologiją.

Sutrikusio intelekto vaikams atminties procesuose sunkiai susiformuoja nauji sąlyginiai ryšiai. Šie ryšiai būna labai nepatvarūs ir nediferencijuoti. Vaikai labai greitai pamiršta pagrindinius požymius, pagal kuriuos galėtų atskirti uždavinio pobūdį ar žinomą geometrinę figūrą (Perova, 1984).

Sutrikusio intelekto vaikų fizinio vystymosi specifiškumas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai.

Nors sutrikusio intelekto vaikai fiziškai vystosi pagal bendrus dinamikos dėsniumus, tačiau dažnai ir čia matyti ryški vystymosi disharmonija. Didesnės dalies šių vaikų fizinis išsivystymas pastebimai sutrikęs. Tokie vaikai atsilieka nuo normos pagal visus antropometrinius duomenis. Jiems būdingi kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių, virškinimo sistemos sutrikimai. Neharmoningas atskirų kūno dalių, organų išsivystymas, liekamieji reiškiniai po persirgtų smegenų ligų (parezės, hemiparezės, paralyžiai, raumenų atrofija, raumenų tonuso sutrikimai), sutrikusi judesių koordinacija, netaisyklinga laikysena, stereotipinių judesių buvimas ir kt. tačiau būtina pažymėti, kad tarp sutrikusio intelekto vaikų yra fiziškai normaliai išsivysčiusių ar net pralenkiančių normą (Eljošienė, 1998).

Pasak Perovos (1984), mokiniams rašymo sunkumų kartais sukelia tremoras, neišlavėjusi motorika. Motorikos netobulumas taip pat trukdo teisingai suskaičiuoti daiktus: pvz., ima kelis žaislus, o sako „vienas“.

Sutrikusio intelekto vaikų kalbos specifiškumas ir jo įtakoti mokymosi sunkumai.

Anot Kaffemano (2001), mąstymui formuojantis, labai svarbus yra kalbos vaidmuo. Mąstymas ir kalba yra glaudžiai susiję. Kalbos neišsivystymas sudėtingą daro ir mąstymo raidą. Garšvienė ir Ivoškuvienė (1993) teigia, kad protiškai atsilikusio vaiko poreikis bendrauti, pažinti pasaulį yra labai menkas. Dėl centrinės nervų sistemos pažeidimų labai sutrinka kalbos, kaip ir kitų pažintinių procesų, vystymasis. Mokiniai, kurių intelekto sutrikimas nežymus, turi kalbos supratimo, tarimo trūkumų. Šių vaikų žodynas skurdus dėl ribotų vaizdinių apie aplinkinį pasaulį, nesusiformavusių interesų, kalbinių kontaktų, poreikių, silpnos atminties. Jiems sunku suvokti morfologinius dėsniumus. Ypač daug sunkumų mokiniai patiria mokydami skaityti ir rašyti.

Perova (1984) teigia, kad sutrikusio intelekto vaikų kalba dažnai yra neišsivysčiusi, jų žodynas siauras, todėl nesupranta daugelio žodžių, sąvokų reikšmių. Dažnai dėl to mokiniai sunkiai suvokia tekstinius uždavinius, labai sunkiai patys juos sudaro. Neretai nesupranta žodžiu pateiktos užduoties. Perova pažymi, kad mokiniai nekritiškai vertina savo sprendimus, silpnai save kontroliuoja. Mokytojas turi pateikti visą sistemą užvedamųjų klausimų, kad mokinys suvoktų savo

atsakymo absurdiškumą. Kartais šie mokiniai labai nepasitiki savo jėgomis, dažnai keičia savo sprendimus.

1.5. Sąlygos, reikalingos sėkmingam nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematikos mokymui(si)

Galkienė (2003) teigia, kad palankiausia ugdymo aplinka leidžia garantuoti moksleiviui, turinčiam ribotų galimybių veikti, saugumą mokyklos bendruomenėje, o ugdymo prieinamumas jam atveria ugdymo erdvę. Ugdymo prieinamumą lemia du pagrindiniai veiksniai: mokymo turinys ir lygmuo – diferencijuojantis pedagoginės sąveikos veiksnys; ugdymo strategijos – integruojantis pedagoginės sąveikos veiksnys.

Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose (2003) iškeliami tokie matematikos mokymo uždaviniai: mokant matematikos turi būti siekiama ne tik matematikos mokomojo dalyko tikslų, bet ir bendrųjų ugdymo bendrojo lavinimo mokykloje tikslų - siekti vertybinių nuostatų, gebėjimų, įgūdžių ir žinių brandos. Matematikos mokymo pagrindinėje mokykloje tikslas - suteikti galimybę moksleiviams: ugdytis bendruosius matematinius gebėjimus; ugdytis specialiuosius gebėjimus, susijusius su įvairiomis matematikos sritimis; domėtis matematika, formuotis deklaruojamas bendrojo ugdymo turinyje nuostatas ir vertybines orientacijas. Specialiosios mokyklos programose (1999) teigiama, kad mokant matematikos specialiosios mokyklos aukštesnėse klasėse, dauguma mokinių turėtų įgyti žinių ir įgūdžių, kurių prireiks įvairiose buitinėse situacijose, tvarkant biudžetą, kurie padės sutrikusio intelekto asmenims gerai jaustis socialinėje aplinkoje.

Kaip teigia Gevorgianienė (2006), pagrindinis nežymiai sutrikusio intelekto asmenų matematikos mokymo tikslas – padėti jiems suvokti skaičiaus sandarą, įgyti erdvinių, laiko ir kitų vaizdinių, kurie padėtų orientuotis gyvenime ir sėkmingai įsitraukti į darbo veiklą. Bendrojo lavinimo mokyklose šie mokiniai neišvengiamai tampa ir platesnio akademinio konteksto dalyviais – nemaža dalis bendrosios programos matematikos temų skiria abstrakčiam mąstymui, kūrybiškumui ir pan. ugdyti.

Štitiilienė (1997) teigia, kad matematikos mokymas padeda vaikams, pasižymintiems protine negale, adaptuotis visuomenėje, pasirengti gyvenimui. Šis mokymas formuoja ir koreguoja tokias intelektines veiklos formas, kaip lyginimas, analizė, sintezė, sudaro sąlygas atminties korekcijai, dėmesio, mąstymo ir kitoms psichinėms funkcijoms lavinti. Protiškai atsilikusiems mokiniams matematika yra pats sunkiausias dalykas, ypač tiems, kurių negalė yra komplikauta. Todėl

matematikos mokytojui reikia taikyti įvairius matematikos dėstymo būdus ir metodus, pasitelkiant įvairią didaktinę medžiagą ir vaizdines priemones, diferencijuojant ir individualizuojant darbą. Ypač svarbu sudominti šiuo mokomuoju dalyku. Viena iš efektyviausių priemonių šiam tikslui pasiekti yra matematikos popiečių, viktorinų, konkursų, kelionių organizavimas.

Kad matematika būtų suvokiama kaip mokyklinis dalykas, būtinas formalus matematikos medžiagos suvokimas, įgūdžiai (formalios uždavinio struktūros suvokimas), sugebėjimas greitai ir plačiai apibendrinti matematinius objektus, ryšius, greitai keisti mąstymo procesą, matematinė atmintis (matematinų veiksmų apibendrinamoji atmintis, uždavinio sprendimo metodai, priėjimo prie jų principai). Šių sugebėjimų reikia, kad sėkmingai būtų įsisavinta matematika (Perova, 1984).

Perova (1984) nurodo, kad matematikos mokymas būtų sėkmingas, pedagogas pirmiausiai turėtų pažinti klasės vaikus, peržiūrėti medicininės bylas. Išmanyti vaikų sveikatos ir ugdymo ypatumus, susipažinti su kiekvienu mokiniu asmeniškai. Didesnės sėkmės mokytojas pasiekia, kai jis pradeda mokyti remdamasis į realų matematikos žinių pasiekimų lygį ir moka individualiai prieiti prie kiekvieno mokinio, atskleisti ir įveikti sunkumus. Kiekviena pamoka turėtų žadinti interesą ir formuoti mokiniams teigiamą požiūrį į mokymąsį.

Petty (2006), analizavęs mokymo ir mokymosi klausimus, bei išskyręs tris psichologijos mokyklas: kognityvinę, kuri domisi mąstymo procesais; bihevizmo, kuriai aktualu, kaip mokymasis veikia mokytojo elgseną bei humanistinę mokyklą, kurią domino švietimas, kaip mokinių emocinių ir tobulėjimo poreikių patenkinimo priemonė sako, kad mokymas, kai naujos žinios remiasi mokinių turimomis žiniomis yra gilus mokymas, o mokymas, kai nėra ryšio tarp esamų ir naujų žinių – paviršinis. Todėl Perova (1984), vienu iš didaktinių principų, taikomų mokant matematikos protiškai atsilikusius mokinius rekomenduoja parengiamųjų pratimų įtraukimą. Spręsdamas parengiamąsias užduotis, protiškai atsilikęs mokinys prisimena tai, ką buvo primiršęs. Taip sudaromos sąlygos naujas žinias susieti su turimomis.

Petty (2006) pabrėžia, kad kognityvistai siekia mokyti taip, kad suprastum, o tam reikia, kad naujas žinių sluoksnis būtų klojamas ant jau turimų žinių. Bihevizmistai mano, kad geri mokytojai suvokia, kokie svarbūs yra pagyrimai, išskirtinis dėmesys ar kitoks mokinio paskatinimas, todėl kaip teigia autorius, jie siūlo didesnes užduotis padalyti į mažesnes, kad kiekvienas mokinys galėtų džiaugtis teisingai atlikęs užduotį. Humanistai kaltina mokyklas, kad jos sukelia mokiniams baimę, žemina, išjuokia ir nuvertina. Jie mano, kad baimė suklysti veda prie prisitaikymo. Šių visų trijų mokyklų mokymo kryptys ypač aktualios organizuojant protiškai atsilikusių mokinių mokymą integruotose klasėse.

Perova (1984) suformulavo šiuos pagrindinius matematikos mokymo mokiniams, turintiems specialiųjų poreikių principus:

- Matematinio lavinimo vientisumas ir baigtumas.
- Visų matematikos kurso skyrių praktinis kryptingumas.
- Matematikos lavinimas privalo atitikti mokinių amžių, o svarbiausia – pažintines galimybes.
- Matematikos kurso turinyje turi būti medžiagos, tinkamos įsisavinti žinias skirtingu lygiu, atsižvelgiant į defekto struktūrą, lemiančią diferencijavimą ir individualizavimą.
- Matematikos medžiaga privalo atitikti žinias, mokėjimus ir įgūdžius, įgyjamus per kitų mokomųjų dalykų pamokas, ir profesinio – darbinio mokymo lygį, įgyvendinti matematikos ryšius su kitomis mokomosiomis disciplinomis.
- Matematikos medžiagos išdėstymo koncentriškumas ir parengiamųjų pratimų įtraukimas.

1.6. Specialiosios ir bendrojo lavinimo mokyklos matematikos programų turinys

Visi baigiantys pagrindinę mokyklą moksleiviai, nepriklausomai nuo jų gabumų, turėtų pajusti matematikos grožį bei praktinę naudą. Pagrindinėje mokykloje kiekvienas moksleivis turi patirti sėkmę mokydamasis matematikos, o matematikos ugdymo turinys, jo perteikimo būdai ir tam naudojami metodai turi padėti moksleiviui susiformuoti į mokymosi sėkmę ir matematikos mokymosi prasmingumą orientuotas nuostatas bei bendruosius ugdymo tikslus atitinkančią vertybių sistemą (Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai, 2003). Pagrindinės mokyklos matematikos kursą sudaro 4 pagrindiniai skyriai: skaičiai ir skaičiavimai; algebra, funkcijos ir sąryšiai; plokštumos ir erdvės geometrija, matai ir matavimai; statistika, kombinatorika, tikimybių teorija. Mokiniai mokomi procentų skaičiavimo ekonomikoje, lygčių sistemų, kvadratinių nelygybių, proporcijų, koordinatinių sistemų, grafikų, funkcijų, trigonometrijos, tiesių ir plokštumų erdvėje, erdvinių kūnų, statistikos, kombinatorikos, tikimybių teorijos bei kt., ko nėra mokomi specialiosios mokyklos mokiniai.

Specialiosios mokyklos programose (1999) teigiama, kad specialiosios mokyklos auklėtiniai turėtų įgyti supratimą: apie sveikuosius skaičius, mokėti su jais atlikti keturis aritmetikos veiksmus be priemonių ir su skaičiuokliu; apie skaičiaus dalis, mokėti atpažinti ir perskaityti paprastąsias ir dešimtaines trupmenas, mokėti atlikti nesudėtingus veiksmus su dešimtainėmis trupmenomis be priemonių ir su skaičiuokliu; žinoti ilgio, masės, vertės, laiko matavimus, mokėti

naudotis matavimo įrankiais, pažinti kalendorių ir laikrodį; suprasti dažnai gyvenime vartojamų matinių skaičių ryšį su dešimtainėmis trupmenomis, naudojantis tomis žiniomis atlikti reikiamus skaičiavimus be priemonių ir su skaičiuokliu; skirti pagrindines geometrines formas, turėti supratimą, kas tai yra perimetras, plotas, tūris, mokėti juos apskaičiuoti.

2 skyrius. SKIRTINGAI UGDOMŲ NEŽYMIAM PROTIŠKAI ATSILIKUSIŲ MOKINIŲ MATEMATINIŲ GEBĖJIMŲ BAIGIANT PAGRINDINĘ MOKYKLĄ, TYRIMAS

2.1. Tyrimo metodika

Tyrimas atliktas siekiant išsiaiškinti skirtingai ugdomų nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematikos gebėjimus baigiant pagrindinę mokyklą.

Buvo parengti tyrimo instrumentai: anketa - bendrojo lavinimo mokyklų pedagogams ir matematikos testas, skirtas patikrinti nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematinius gebėjimus. Tyrimui reikalingi duomenys buvo renkami atliekant kiekybinę apklausą raštu.

Mokiniam skirtą testą sudarė 16 užduočių, kurios buvo sudarytos remiantis specialiosios mokyklos programa (Štitiilienė, 1999). Kiekvienas mokinys gavo lapus su užduotimis, kur reikėjo parašyti atsakymus, atlikti veiksmus ir praktinis darbas, kur reikėjo išmatuoti geometrines figūras, apskaičiuoti jų perimetrą ir plotą bei parašyti atsakymus. Prieš užduočių atlikimą, mokiniai skyrelyje „klausimai apie tave“ turėjo pateikti keletą duomenų apie save, t.y. parašyti lytį, amžių, klasę bei testo atlikimo datą (žr.1 priedas). Mokiniai užduotis atliko per 3 – 6 pamokas, tik keletai reikėjo papildomo laiko. Mokiniam buvo leista naudotis pagalbinėmis priemonėmis, t.y. skaičiuotuvais, matų lentelėmis ir pan. Prie daugumos teste pateiktų užduočių buvo palikta vietos sprendimams, todėl mokiniai buvo raginami visus sprendimus atlikti testo lapuose.

Kiekviena tyrimui pateikta užduotis, turi konkretų tikslą:

I. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti užduotis iš numeracijos. *Užduotys: 1, 2*

II. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti aritmetinius veiksmus su natūraliaisiais skaičiais.

Užduotis: 3

III. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti aritmetinius veiksmus su trupmenomis. *Užduotys: 4,5*

IV. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti užduotis iš procentų. *Užduotis: 6*

V. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti užduotis iš geometrijos. *Užduotys: 7, 8*

VI. Ištirti mokinių gebėjimus sprendžiant tekstinius uždavinius. *Užduotys: 9, 10, 11*

VII. Ištirti mokinių gebėjimus atlikti užduotis su matais ir matiniais skaičiais.

Užduotys: 12, 13, 14, 15, 16

Kad būtų galima objektyviau įvertinti mokinių matematinius gebėjimus, daugumai užduočių grupių buvo parinkta po keletą uždavinių. Visos užduotys skirtingos: vienos paprastesnės, lengvesnės, kitos sudėtingesnės. Smulkiau užduotys ir jų atlikimo rezultatai bus aptariami analizuojant tyrimo rezultatus.

Manant, kad nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, ugdomų integruotai, matematiniai gebėjimai gali būti kur kas gilesni ir mokiniai gali mokėti kai ką daugiau negu buvo pateikta teste, remiantis pagrindinio ugdymo bedrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais (Gudynas, 2003) buvo sudaryta anketa (žr. 2 priedas), skirta bendrojo lavinimo mokyklų pedagogams, mokantiems nežymiai protiškai atsilikusius vaikus. Pildant anketa, pedagogai turėjo pateikti keletą duomenų apie save, t.y. nurodyti lytį, pedagoginio darbo stažą, kvalifikacinę kategoriją. Pateiktoje teiginių ir atsakymų žymėjimo lentelėje, pedagogai kiekvienoje eilutės pusėje turėjo pažymėti tik po vieną jiems tinkantį atsakymą abiejose lentelės pusėse. Anketoje buvo pateiktos papildomos matematikos mokymo temos, kitokios nei mokinių testuose. Mokytojų buvo prašoma, kad šie pažymėtų kiek jie atitinkamai temai skiria pastangų ir laiko (*skiriu daug pastangų ir laiko/ skiriu nedaug pastangų ir laiko/ manau, kad netikslinga skirti daug pastangų ir laiko*), o kitoje lentelės pusėje pažymėtų ar mokinys pajėgia suprasti (*mokinys pajėgia suprasti, mokinys dalinai pajėgia suprasti, mokinys nepajėgia suprasti*). Mokytojas turėjo užpildyti anketa atsižvelgdamas į kiekvieno jo mokomo nežymiai protiškai atsilikusio mokinio mokymo(si) ypatumus, todėl vienas mokytojas užpildė atitinkamai tiek anketų, kiek yra jo 10 klasėje nežymiai protiškai atsilikusių mokinių.

Visi tyrimo dalyviai buvo supažindinti su testo/anketos turiniu bei jo pildymo taisyklėmis. Be to, buvo įspėti, kad duomenys apie jų asmenybę nebus fiksuojami.

Tyrimo duomenys apdoroti taikant kiekybinę duomenų analizę ir aprašomąją statistiką. Rezultatai apskaičiuoti naudojant Microsoft Office Excel 2007 programą.

2.2. Tyrimo imtis

Parengtais tyrimo instrumentais buvo atliktas kiekybinis tyrimas įvairiose Lietuvos specialiosiose ir bendrojo lavinimo mokyklose: Panevėžio rajono Naujamiesčio pagrindinėje mokykloje, Panevėžio rajono Karsakiškio Strazdelio pagrindinėje mokykloje, Panevėžio rajono Berčiūnų pagrindinėje mokykloje, Panevėžio rajono Uliūnų pagrindinėje mokykloje, Panevėžio „Aušros“ vidurinėje mokykloje, Panevėžio „Skaistakalnio“ pagrindinėje mokykloje, Joniškio rajono savivaldybės Gataučių Marcės Katiliūtės pagrindinėje mokykloje, Šiaulių rajono Bubių pagrindinėje mokykloje, Lazdijų rajono Veisiejų vidurinėje mokykloje, Pakruojo rajono Pašvitinio pagrindinėje mokykloje, Pakruojo rajono Triškonių pagrindinėje mokykloje, Pakruojo rajono Griepėdžių pagrindinėje mokykloje, Klaipėdos specialiojoje internatinėje mokykloje, Panevėžio specialiojoje internatinėje mokykloje, Šiaulių J. Laužiko specialiojoje mokykloje bei Šiaulių „Ringuvos“ specialiojoje internatinėje mokykloje. Apklausta šešiasdešimt 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, atitinkamai po 30 mokinių, besimokančių skirtingo tipo mokyklose (integruotai

ir specialiosiose) bei apklausta 20 mokytojų, dirbančių su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais bendrojo lavinimo mokyklose.

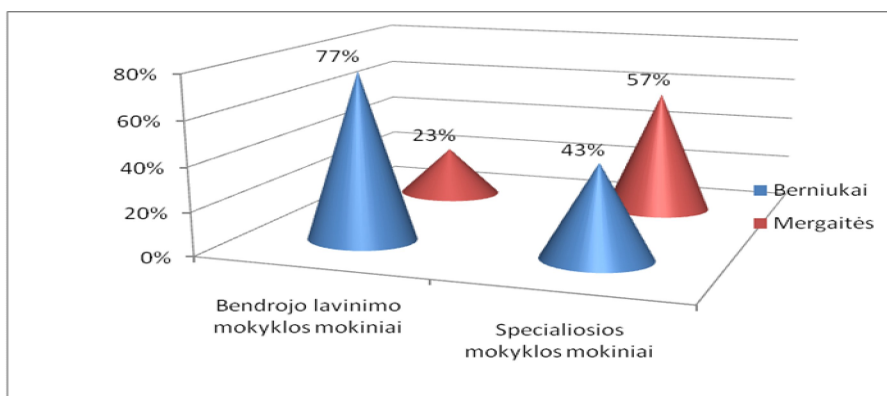
Tyrimas atliktas 2008 metų gegužės, birželio mėn. bei 2009 metų vasario, kovo mėnesiais.

2.3. Skirtingai ugdomų nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematinių gebėjimų baigiant pagrindinę mokyklą, tyrimo rezultatai

2.3.1. Bendros žinios apie mokinius

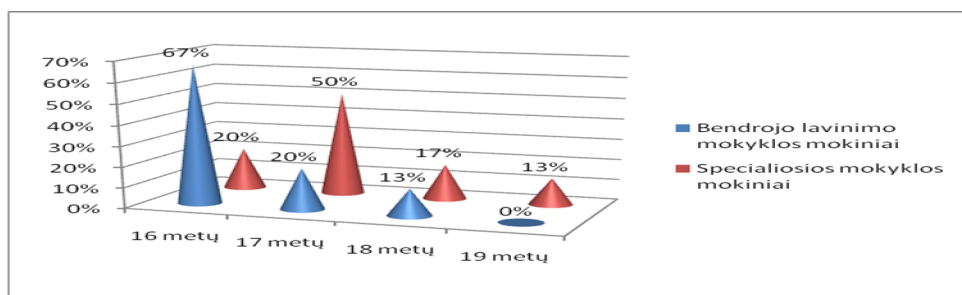
Mokiniai padalinti į dvi grupes – nežymiai protiškai atsilikę mokiniai, besimokantys bendrojo lavinimo mokykloje (pirma grupė) bei nežymiai protiškai atsilikę mokiniai, besimokantys specialiojoje mokykloje (antra grupė). Aptariant tyrimo rezultatus bus lyginami šių grupių mokinių rezultatai.

Atliekant tyrimą, respondentai nebuvo atrinkami pagal lytį ar amžių. Pagrindinis atrankos kriterijus - tiriamieji turėjo būti 10 klasės nežymiai protiškai atsilikę mokiniai, besimokantys skirtingo tipo ugdymo institucijose (specialiojoje mokykloje ir integruotai). Suskaičiavus tyrimo rezultatus paaiškėjo, kad buvo apklausta daugiau berniukų nei mergaičių t.y. 77% bendrojo lavinimo mokyklos ir 43% specialiosios mokyklos berniukų ir tik 23% bendrojo lavinimo mokyklos ir 57% specialiosios mokyklos mergaičių. Mokinių pasiskirstymas pagal lytį atsispindi pirmame paveiksle.



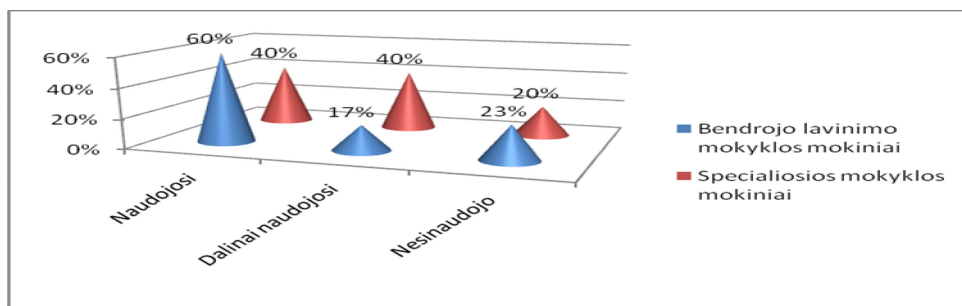
1 pav. Nežymiai protiškai atsilikusių mokinių pasiskirstymas pagal lytį, %

Tyrimo dalyvavusių mokinių amžius yra nuo 16 iki 19 metų. Daugiausiai buvo apklausti šešiolikos metų bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai, kurie sudaro 67% visų pirmosios grupės respondentų. Pusė, t.y. 50% tyrimo dalyvavusių specialiosios mokyklos mokinių, buvo septyniolikmečiai. Mokinių pasiskirstymas pagal amžių pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Nežymiai protiškai atsilikusių mokinių pasiskirstymas pagal amžių, %

Kadangi specialiosios mokyklos 10 klasės programa rekomenduoja mokiniams matematikos pamokų metu naudotis pagalbinėmis priemonėmis, tai ir atliekant testo užduotis, mokiniams buvo suteikta galimybė jomis naudotis. 60% pirmosios grupės ir 40% antrosios grupės mokinių, atlikdami užduotis nuolatos naudojosi skaičiuotuvais ar daugybos lentelėmis bei kita atramine medžiaga ir tik 23% bendrojo lavinimo bei 20% specialiosios mokyklos mokinių jokia pagalbine medžiaga ar priemonėmis nesinaudojo. Tai leidžia daryti prielaidą, kad žymiai geriau užduotis atliko tie mokiniai, kurie užduočių atlikimo metu naudojosi skaičiuotuvais, lentelėmis bei kita atramine medžiaga ir atitinkamai prastesni testo rezultatai yra tų mokinių, kurie užduotis sprendė savomis jėgomis. Trečiame paveiksle matyti, kiek mokinių naudojosi įvairiomis pagalbinėmis priemonėmis.



3 pav. Nežymiai protiškai atsilikusių mokinių naudojimas atramine medžiaga bei kitomis pagalbinėmis priemonėmis, %

2.3.2. Gebėjimai iš numeracijos

Mokiniai turėjo atlikti dvi užduotis: 1. skaitmenimis parašyti žodžiais pateiktus skaičius ir 2. į pateiktą klasių ir skyrių lentelę parašyti skaičius 8691, 20051, 146010. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad abiejų grupių mokinių gebėjimai atlikti užduotis iš numeracijos yra pakankami. Pirmąją užduotį atlikti geriau sekėsi pirmosios grupės mokiniams. 93% pirmosios grupės ir tik 63% antrosios grupės mokinių skaičių „šeši šimtai penkiasdešimt keturi“ parašė teisingai. Gana neblogai abiejų grupių

mokiniam sekėsi parašyti skaičių „keturi šimtai aštuoniasdešimt“. Net 90% pirmosios grupės ir ženkliai mažiau, t.y. 70% antrosios grupės respondentų minėtą skaičių užrašė gerai. Sunkiausiai sekėsi rašyti skaičius, kurių atskiri skyriai išreikšti nuliu. Tik 60% bendrojo lavinimo ir 67% specialiosios mokyklos mokinių skaičių „tūkstantis du šimtai dešimt“ parašė teisingai. Žymesni skirtumai tarp abiejų grupių mokinių rašant skaičių „dešimt tūkstančių keturi šimtai“. 84% pirmosios grupės ir tik 57% antrosios grupės mokinių šį skaičių užrašė teisingai. (Žr. 1 lentelę)

Antrąją užduotį atlikti geriau sekėsi specialiosios mokyklos mokiniams. Tik 57% pirmosios ir 60% antrosios grupės mokinių skaičių „8691“ į pateiktą lentelę parašė teisingai. 57% pirmosios grupės ir 74% antrosios grupės mokinių skaičiaus „20051“ klasių ir skyrių vienetus nustatė teisingai. Užduotį su skaičiumi „146010“ atlikti geriau sekėsi specialiosios grupės mokiniams. Net 80% antrosios grupės ir tik 57% pirmosios grupės mokinių šio skaičiaus klasių ir skyrių vienetus nustatė teisingai. (Žr. 1 lentelę)

1 lentelė

Numeracijos užduočių atlikimo rezultatai, %

Skaičiai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
<i>Skaičių sudarymas ir užrašymas</i>						
Šeši šimtai penkiasdešimt keturi - 654	93	7	-	63	27	10
Keturi šimtai aštuoniasdešimt - 480	90	10	-	70	17	13
Tūkstantis du šimtai dešimt - 1210	60	40	-	67	23	10
Dešimt tūkstančių keturi šimtai - 10400	84	13	3	57	33	10
<i>Klasių ir skyrių vienetų nustatymas</i>						
8691	57	23	20	60	30	10
20051	57	17	26	74	13	13
146010	57	17	26	80	10	10

2.3.3. Aritmetinių veiksnių su natūraliaisiais skaičiais sprendimas

Mokiniams buvo pateiktos 3 grupės užduočių: 1 grupė – veiksmai su apvaliais skaičiais; 2 grupė – veiksmai su triženkliais skaičiais; 3 grupė – veiksmai su daugiaženkliais skaičiais. Kadangi

kiekvienai užduočių grupei buvo skirta po keletą aritmetinių uždavinių, tai jų atlikimas bus nagrinėjamas neišskiriant kiekvieno uždavinio rezultatų atskirai, bet apibendrinant visos uždavinių grupės atlikimo rezultatus, t.y. pateikiant teisingai, neteisingai ar neatliktų veiksmų vidurkius. Pereiname prie kiekvienos užduočių grupės analizės.

Aptariant pirmos grupės užduotis (veiksmus su apvaliais skaičiais) pažymėtina, kad kiekvienas mokinys turėjo išspręsti po keturis sudėties ir atimties veiksmus, po penkis daugybos veiksmus ir po šešis dalybos veiksmus. Rezultatai pateikti 2 lentelėje, o smulkiau kiekvieno veiksmo sprendimai atsispindi 3 priede.

2 lentelė

Veiksmų su apvaliais skaičiais sprendimo rezultatai, %

Veiksmai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
Apvalių skaičių sudėtis	92	8	-	79	18	3
Apvalių skaičių atimtis	88	9	3	89	11	-
Apvalių skaičių daugyba	88	7	5	84	14	2
Apvalių skaičių dalyba	87	9	4	80	13	7

Iš duomenų lentelės matyti, kad bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai geriau atliko *sudėties* (I gr. 92%, o II gr. 79%), *daugybos* (I gr. 88%, o II gr. 84%) ir *dalybos* (I gr. 87%, o II gr. 80%) veiksmus, o *atimties* veiksmus geriau atliko specialiosios mokyklos mokiniai. Tarp abiejų institucijų mokinių pasitaikė dalis tokių, kurie kai kurių veiksmų nespėdė. Nespėdusių šiek tiek daugiau iš pirmos grupės mokinių. Pastebėta bendros abiejų grupių mokinių klaidos pagal tam tikrus dėsningumus. Sudėties veiksmo rezultatai abiejų grupių mokinių darbuose smarkiau kito kai teko sudėti penkiaženklis skaičius ($100000 + 900000 = 1000000$). Ir vienos, ir kitos grupės mokiniams didžiausių problemų atimant apvalius skaičius sukėlė tas atvejis, kai turinys ir atėminys buvo vienodi skaičiai ($800000 - 800000$).

Aptariant antros grupės užduotis pažymėtina, kad kiekvienam mokiniui buvo pateikta po 16 uždavinių (po tris veiksmus triženklį skaičių sudėties, po tris veiksmus triženklį skaičių atimties, po tris veiksmus triženklį skaičių daugybos iš vienaženklis skaičiaus, po vieną veiksmą triženklis skaičiaus daugybos iš 10 ir 100, po tris veiksmus triženklis skaičiaus dalybos iš vienaženklis

skaičiaus, po vieną veiksmą triženkliai skaičiaus dalybos iš 10 ir 100). Rezultatai pateikti 3 lentelėje, o išsamiau kiekvieno veiksmo sprendimai atsispindi 4 priede.

3 lentelė

Triženkliai skaičių veiksmų sprendimo rezultatai, %

Veiksmai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
Triženkliai skaičių sudėtis	82	16	2	86	11	3
Triženkliai skaičių atimtis	90	10	-	88	12	-
Triženkliai skaičiaus daugyba iš vienaženkliai skaičiaus	88	9	3	84	8	8
Triženkliai skaičiaus daugyba iš 10	87	10	3	94	3	3
Triženkliai skaičiaus daugyba iš 100	87	10	3	84	13	3
Triženkliai skaičiaus dalyba iš vienaženkliai skaičiaus	81	11	8	84	11	5
Triženkliai skaičiaus dalyba iš 10	93	-	7	80	17	3
Triženkliai skaičiaus dalyba iš 100	40	50	10	50	47	3

Mokiniamis besimokantiems bendrojo lavinimo mokykloje geriau sekėsi atlikti *triženkliai skaičių sudėtis* (I gr. 90%, o II gr. 88%), *triženkliai skaičiaus daugybos iš vienaženkliai skaičiaus* (I gr. 88%, o II gr. 84%), *triženkliai skaičiaus daugybos iš 100* (I gr. 87%, o II gr. 84%), *triženkliai skaičiaus dalybos iš 10* (I gr. 93%, o II gr. 80%) veiksmus, o specialiojoje mokykloje *triženkliai skaičių sudėtis* (I gr. 82%, o II gr. 86%), *triženkliai skaičiaus daugybos iš 10* (I gr. 87%, o II gr. 94%), *triženkliai skaičiaus dalybos iš vienaženkliai skaičiaus* (I gr. 81%, o II gr. 84%), *triženkliai skaičiaus dalybos iš 100* (I gr. 40%, o II gr. 50%) veiksmus. Tačiau šie skirtumai labai nedideli. Daugiausiai (50% pirmos ir 47% antros) abiejų grupių mokiniai klydo *dalindami triženkliai skaičių iš šimto*. Tik 40% bendrojo lavinimo ir šiek tiek daugiau, t.y. 50% specialiosios mokyklos mokinių sprendžiant minėtą uždavinį išvengė klaidų ir jį išsprendė teisingai.

Analizuojant atskirus veiksmus pastebėtas neįtikėtinas protiškaits atsilikusių mokinių gebėjimų netolygumas, pvz. dauginant triženkliai skaičių iš 10 specialiosios mokyklos mokinių rezultatas aukštesnis nei bendrojo lavinimo mokyklos mokinių (I gr. 87%, o II gr. 94%), o analogišką veiksmą iš 100 specialiosios mokyklos mokinių teisingai išsprendė tik 84%, o tuo tarpu bendrojo lavinimo mokyklos mokinių abiejų veiksmų sprendimo rezultatai vienodi. Klaidos tarp abiejų grupių mokinių

panašios: lentelinės sudėties nežinojimas, pamiršta pridėti mintyje gautą skaičių, pamiršta sumažinti skaičių iš kurio pasiskolina. Kai kurie specialiosios mokyklos mokiniai atlikdami sudėties ir atimties veiksmus atimant skolindamiesi pasižymėjo taškelį virš skaičiaus, o sudedant gautą minty skaičių rašydavo viršuje, o bendrojo lavinimo mokyklos mokinių darbuose tokių pasižymėjimų nepastebėta.

Trečios grupės užduotį su natūraliaisiais skaičiais sudarė 14 uždavinių. Kiekvienas mokinytūrėjo išspręsti po tris veiksmus iš daugiaženklių skaičių sudėtis, po keturis veiksmus iš daugiaženklių skaičių atimties, po du veiksmus iš daugiaženkliaus daugybos iš vienaženkliaus skaičiaus bei dviženkliaus skaičiaus, po du veiksmus iš daugiaženkliaus skaičiaus dalybos iš vienaženkliaus skaičiaus ir dviženkliaus skaičiaus. Tyrimo rezultatai pateikti 4 lentelėje, o išsamesni kiekvieno veiksmo sprendimai atsispindi 5 priede.

4 lentelė

Veiksmų su daugiaženkliais skaičiais sprendimo rezultatai, %

Veiksmai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai(%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
Daugiaženklių skaičių sudėtis	75	22	3	74	23	3
Daugiaženklių skaičių atimtis	80	20	-	85	15	-
Daugiaženkliaus skaičiaus daugyba iš vienaženkliaus skaičiaus	82	15	3	90	10	-
Daugiaženkliaus skaičiaus daugyba iš dviženkliaus skaičiaus	69	24	7	70	27	3
Daugiaženkliaus skaičiaus dalyba iš vienaženkliaus skaičiaus	75	13	12	80	15	5
Daugiaženkliaus skaičiaus dalyba iš dviženkliaus skaičiaus	76	11	13	75	12	13

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad nors abiejų grupių mokinių gebėjimai spręsti daugiaženklių skaičių aritmetinius veiksmus yra neblogi, tačiau specialiosios mokyklos sprendimo rezultatai yra nežymiai geresni. Iš pateiktų lentelės duomenų matyti, kad specialiosios mokyklos mokiniai geriau atliko *daugiaženklių skaičių atimties* (I gr. 80%, o II gr. 85%), *daugiaženkliaus skaičiaus daugybos iš vienaženkliaus skaičiaus* (I gr. 82%, o II gr. 90%), *daugiaženkliaus skaičiaus daugybos iš dviženkliaus skaičiaus* (I gr. 69%, o II gr. 70%) bei *daugiaženkliaus skaičiaus dalybos iš vienaženkliaus skaičiaus* (I gr. 75%, o II gr. 80%) veiksmus. Bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai geriau atliko tik *daugiaženklių skaičių sudėties* (I gr. 75%, o II gr. 74%) ir *daugiaženkliaus skaičiaus dalybos iš*

dviženklis skaičius (I gr. 76%, o II gr. 75%) veiksmus. Tarp bendrojo lavinimo mokyklos mokinių pasitaikė daugiau tokių mokinių, kurie visai nespėdė atskirų veiksmų.

Apibendrinant aritmetinių uždavinių su natūraliaisiais skaičiais atlikimo rezultatus galima teigti, kad abiejų grupių mokinių veiksmų su natūraliaisiais skaičiais gebėjimai yra pakankami. Aritmetinius veiksmus su apvaliais skaičiais bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai išspėdė geriau, o veiksmų su triženkliais skaičiais rezultatai tarp abiejų grupių mokinių skiriasi tik labai nežymiai (specialiosios mokyklos mokiniai triženklus skaičius sudeda geriau, o atimtis su triženkliais skaičiais sekasi nežymiai geriau bendrojo lavinimo mokyklos mokiniams. Geriau triženklį skaičių iš dešimties padaugino specialiosios mokyklos mokiniai. Labai panašūs abiejų grupių mokinių triženklis skaičius dalybos iš vienaženklis skaičius rezultatai, o triženklis skaičius dalybos iš dešimties veiksmų sprendimas skiriasi žymiai labiau bendrojo lavinimo mokyklos mokinių naudai). Aritmetinius veiksmus su daugiaženkliais skaičiais geriau atliko specialiosios mokyklos mokiniai.

2.3.4. Dešimtinių trupmenų veiksmų sprendimas

Aptariant dešimtinių trupmenų veiksmų sprendimą, pažymėtina, kad kiekvienas mokinys gavo 30 uždavinių (po tris veiksmus iš dešimtinių trupmenų sudėties, po tris veiksmus iš dešimtinių trupmenų atimties, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų daugybos iš vienaženklis skaičius, po keturis veiksmus iš dešimtinių trupmenų dalybos iš vienaženklis skaičius, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų daugybos iš 10, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų daugybos iš 100, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų daugybos iš 1000, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų dalybos iš 10, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų dalybos iš 100, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų dalybos iš 1000, po vieną veiksmą iš dešimtinių trupmenų dalybos iš apvalių dešimčių, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų daugybos iš dviženklis skaičius, po vieną veiksmą iš dešimtinių trupmenų dalybos iš apvalių dešimčių, po du veiksmus iš dešimtinių trupmenų dalybos iš dviženklis skaičius). Kadangi kiekvienai užduočių grupei buvo skirta po keletą aritmetinių veiksmų, tai jų atlikimas bus nagrinėjamas neišskiriant kiekvieno veiksmo rezultatų atskirai, bet apibendrinant visos uždavinių grupės atlikimo rezultatus, t.y. pateikiant teisingai, neteisingai ar neatliktų veiksmų vidurkius. Rezultatai pateikiami 5 lentelėje, o išsamesni veiksmų sprendimo rezultatai atsispindi 6 priede.

Dešimtinių trupmenų veiksmų sprendimo rezultatai, %

Veiksmai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
Dešimtinių trupmenų sudėtis	69	30	3	82	14	3
Dešimtinių trupmenų atimtis	61	38	3	60	32	7
Dešimtinių trupmenų daugyba iš vienaženkliai skaičiaus	79	18	3	83	10	7
Dešimtinių trupmenų dalyba iš vienaženkliai skaičiaus	76	13	12	72	18	10
Dešimtinių trupmenų daugyba iš 10	65	27	9	50	40	10
Dešimtinių trupmenų daugyba iš 100	62	29	10	45	43	12
Dešimtinių trupmenų daugyba iš 1000	60	27	14	50	37	13
Dešimtinių trupmenų dalyba iš 10	68	17	15	67	24	10
Dešimtinių trupmenų dalyba iš 100	69	19	13	60	30	10
Dešimtinių trupmenų dalyba iš 1000	59	27	15	70	19	12
Dešimtinių trupmenų daugyba iš apvalių dešimčių	70	13	17	43	47	10
Dešimtinių trupmenų daugyba iš dviženkliai skaičiaus	67	15	19	50	29	12
Dešimtinių trupmenų dalyba iš apvalių dešimčių	54	23	23	67	10	23
Dešimtinių trupmenų dalyba iš dviženkliai skaičiaus	53	20	27	54	24	23

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad abiejų grupių mokinių gebėjimai spręsti aritmetinius veiksmus su trupmenomis nėra pakankami ir dauguma mokinių atlikdami minėtus veiksmus dažnai klydo. Abiejų grupių rezultatai skyrėsi nežymiai, vienus veiksmus geriau atliko bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai, kitus specialiosios mokyklos auklėtiniai. Mokiniais, besimokantiems bendrojo lavinimo mokykloje geriau sekėsi atlikti *dešimtinių trupmenų atimties* (I gr. 61%, o II gr. 60%), *dešimtinių trupmenų dalybos iš vienaženkliai skaičiaus* (I gr. 76%, o II gr. 72%), *dešimtinių trupmenų daugybos iš 10* (I gr. 65%, o II gr. 50%), *dešimtinių trupmenų daugybos iš 100* (I gr. 62%, o II gr. 45%), *dešimtinių trupmenų daugybos iš 1000* (I gr. 60%, o II gr. 50%), *dešimtinių trupmenų dalybos iš 10* (I gr. 68%, o II gr. 67%), *dešimtinių trupmenų dalybos iš 100* (I gr. 69%, o II gr. 60%), *dešimtinių trupmenų daugybos iš apvalių dešimčių* (I gr. 70%, o II gr. 43%) ir

dešimtinių trupmenų daugybos iš dviženkliai skaičiaus (I gr. 67%, o II gr. 50%) veiksmus. Specialiosios mokyklos mokiniai geriau atliko dešimtinių trupmenų sudėties (I gr. 69%, o II gr. 82%), dešimtinių trupmenų daugybos iš vienaženkliai skaičiaus (I gr. 79%, o II gr. 83%), dešimtinių trupmenų dalybos iš 1000 (I gr. 59%, o II gr. 70%), dešimtinių trupmenų dalybos iš apvalių dešimčių (I gr. 54%, o II gr. 67%) ir dešimtinių trupmenų dalybos iš dviženkliai skaičiaus (I gr. 53%, o II gr. 54%) veiksmus.

2.3.5. Matinių skaičių, veiksmų išreikštų dešimtaine trupmena, sprendimas

Rengiant specialiųjų poreikių mokinius gyvenimui, labai svarbu mokymo praktinis kryptingumas. Šiuo požiūriu iš visų veiksmų išsiskiria gebėjimas atlikti matinių skaičių veiksmus, išreikštus dešimtainėmis trupmenomis. Tik pakeitus matinius skaičius dešimtainėmis trupmenomis, galima skaičiuoti naudojantis skaičiuokliais. Todėl kiekvienam mokiniui buvo pateikti keturi uždaviniai (po vieną matinių skaičių sudėties, atimties, daugybos ir dalybos veiksmą), kuriuos turėjo atlikti pakeitę duotus skaičius dešimtainėmis trupmenomis. Užduočių atlikimo ir uždavinių sprendimo rezultatai bus analizuojami išskiriant šiuos kriterijus: teisingai, dalinai teisingai, neteisingai, neatliko užduoties. Kriterijus „iš dalies teisingai“ reiškia, kad mokinys parašė teisingą atsakymą, tačiau parašė ne tokį matą ar nesustambino atsakymo bei kt. smulkios, neesminės klaidos. Rezultatai pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė

Matinių skaičių veiksmų, išreikštų dešimtaine trupmena, sprendimo rezultatai, %

Veiksmų atlikimo pavyzdžiai		Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)				Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)			
		Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko
<i>Sudėtis</i>	$9L_{t47ct} + 6L_{t70ct} = 16L_{t17ct}$	50	17	30	3	56	10	17	17
<i>Atimtis</i>	$29L_{t3ct} - 2L_{t8ct} = 8L_{t95ct}$	3	3	84	10	20	10	47	23
<i>Daugyba</i>	$52m4cm \cdot 6 = 314m82cm$	27	10	33	30	20	26	17	37
<i>Dalyba</i>	$6km715m : 5 = 1km343m$	30	13	27	30	23	23	21	33

Tyrimo rezultatai parodo, kad abiejų grupių mokiniams matinius skaičius išreikšti dešimtaine trupmena yra sudėtinga. Tik sprendžiant pirmąjį pavyzdį ($9L_{t47ct} + 6L_{t70ct} = 16L_{t17ct}$) pusė abiejų grupių mokinių (50% pirmos ir 56% antros), minėtą sudėties veiksmą atliko

teisingai, o 17% bendrojo lavinimo ir 10% specialiosios mokyklos mokinių pamiršo parašyti prie skaičių matus ar juos parašė netinkamus, todėl šią užduotį atliko tik iš dalies teisingai. Abiejų grupių mokiniams didelių sunkumų sukėlė matinių skaičių atimtis ($29Lt\ 3ct - 2Lt\ 8ct = 8\ Lt\ 95ct$), kai šie skaičiai išreikšti dešimtaine trupmena. Geriau atlikti minėtą veiksmą sekėsi specialiosios mokyklos mokiniams, 30% jų atliko teisingai ar iš dalies teisingai ir tik 6% bendrojo lavinimo mokyklos mokinių sprendami šį veiksmą nesuklydo ar suklydo nežymiai. Mokinių gebėjimai atliekant daugybos ir dalybos veiksmus su trupmenomis, kai ilgio matiniai skaičiai išreikšti dešimtaine trupmena taip pat nėra pakankami. Tik 27% pirmos ir 20% antros grupės mokinių atliekant šį veiksmą: $52m\ 4cm \cdot 6$ gavo teisingą atsakymą, o 10% bendrojo lavinimo ir 26% specialiosios mokyklos respondentų minėtą veiksmą atliko tik iš dalies teisingai, nes parašė netinkamus matus ar gauto atsakymo nesustambino. Atlikti dalybos veiksmą su trupmenomis ($6km\ 715m : 5 = 1km\ 343m$), geriau sekėsi specialiosios mokyklos mokiniams. 33% pirmos ir 46% antros grupės mokinių minėtą veiksmą atliko teisingai ar iš dalies teisingai. Tam, matyt turėjo įtakos specialios pratybos, kurių nemažai specialiosios mokyklos 9 klasės (Štivilienė, 2003) ir 10 klasės (Baršauskienė, 2005) vadovėliuose. Bendrojo lavinimo mokyklos vadovėliuose tokių užduočių labai mažai.

2.3.6. Procentų apskaičiavimas

Mokiniams buvo duota užduotis surasti 1% skaičiaus 600 ir 3% skaičiaus 250. Rezultatas pateikiamas 7 lentelėje.

7 lentelė

Procentų apskaičiavimo rezultatai, %

Veiksmai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)			Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)		
	Teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Neteisingai	Neatliko
1% skaičiaus 600 = 6	33	10	57	40	17	43
3% skaičiaus 250 = 7,5	20	17	63	33	20	47

Tyrimas parodė, kad abiejų grupių mokinių rezultatai nėra džiuginantys, nes dauguma mokinių atlikdami užduotį dažnai klydo arba pateiktos užduoties visiškai neatliko. Apskaičiuoti abiejų skaičių procentus geriau sekėsi specialiosios mokyklos mokiniams. Tik 33% pirmos ir 40% antros grupės mokinių teisingai rado 1% skaičiaus 600. Apskaičiuoti 3% skaičiaus 250 mokiniams

sekėsi dar sunkiau. Tik 20% pirmos ir 33% antros grupės mokinių teisingai apskaičiavo minėto skaičiaus procentus.

Visi nežymiai protiškai atsilikę mokiniai turi atminties problemų. Jie sunkiau įsimena, greičiau pamiršta. Skaičiaus procento radimo rezultatus specialiosios mokyklos mokinių naudai galėjo lemti atliekamo tyrimo laikas. Tyrimas buvo organizuotas dešimtoje klasėje, t.y. tuo metu, kai specialiosios mokyklos mokiniai yra supažindinami su procentais ir mokomi juos apskaičiuoti. Bendrojo lavinimo mokykloje procentai mokomi anksčiau ir, be to, integruotai ugdant šiuos mokinius nėra sąlygų tiek daug skirti procentams laiko, kiek skiriama specialiojoje mokykloje.

2.3.7. Geometrinės žinios

Mokiniams buvo pateiktos dvi užduotys: 1. išmatuoti milimetrais nubraižytų stačiakampio ir kvadrato kraštines ir apskaičiuoti jų perimetrą bei plotą; 2. apskaičiuoti kubo ir stačiakampio gretasienio tūrį, kai jų briaunų ilgiai yra duoti. Rezultatai atsispindi 8 lentelėje.

8 lentelė

Geometrinių figūrų perimetro, ploto ir tūrio apskaičiavimo rezultatai, %

Užduotys		Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)				Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)			
		Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko
1.	Stačiakampio perimetro skaičiavimas	-	13	43	44	30	10	43	17
	Stačiakampio ploto skaičiavimas	-	23	33	44	23	37	20	20
	Kvadrato perimetro skaičiavimas	20	17	13	50	23	13	41	23
	Kvadrato ploto skaičiavimas	3	20	23	54	43	7	27	23
2.	Stačiakampio gretasienio tūrio skaičiavimas	10	20	10	60	60	17	10	13
	Kubo tūrio skaičiavimas	10	20	13	57	63	10	10	17

Pateiktoje duomenų lentelėje matyti, kad beveik visas geometrijos užduotis geriau sekėsi atlikti specialiosios mokyklos mokiniams. Jie tiksliau išmatavo stačiakampio ir kvadrato kraštines, žymiai geriau parinko veiksmus. Bendrojo lavinimo mokykloje besimokantiems mokiniams šios užduotys iš karto kėlė baimę. Aptariant *pirmos užduoties* atlikimo rezultatus galima teigti, kad

specialiosios mokyklos mokiniai geriau (teisingai ar iš dalies teisingai) išmatavo milimetrais stačiakampio perimetrą (I gr. 13%, o II gr. 40%), be to žymiai daugiau (I gr. 23%, o II gr. 60%) specialiosios mokyklos mokinių apskaičiuodami stačiakampio plotą pritaikė tinkamą ploto apskaičiavimo taisyklę ir minėtą užduotį atliko teisingai ar iš dalies teisingai (pritaikė taisyklę, gavo teisingą atsakymą, tačiau parašė netinkamą mato pavadinimą). Nors nežymiai daugiau bendrojo lavinimo mokyklos mokinių (I gr. 37%, o II gr. 36%) gerai išmatavo kvadrato kraštines, apskaičiavo kvadrato perimetrą ir gavo teisingus ar iš dalies teisingus (parašė netinkamą mato pavadinimą) atsakymus, tačiau specialiosios mokyklos mokiniai vėl gi kur kas geriau (I gr. 23%, o II gr. 50%) pritaikė ploto apskaičiavimo taisyklę ir apskaičiavo kvadrato plotą, gaudami atsakymus teisingus ar iš dalies teisingus.

Aptariant *antros užduoties* atlikimo rezultatus galima teigti, kad abiejų grupių mokinių teisingų atsakymų skaičius skiriasi žymiai. Specialiosios mokyklos mokiniams geriau sekėsi apskaičiuoti (teisingai ar iš dalies teisingai) ir stačiakampio gretasienio (I gr. 30%, o II gr. 77%), ir kūbo (I gr. 30%, II gr. 73%) tūrį.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad abiejų grupių mokinių gebėjimai atlikti geometrijos užduotis nepakankami, tačiau specialiosios mokyklos mokiniai kur kas geriau susidorojo su pateiktomis užduotimis ir jų atlikimo rezultatai yra žymiai geresni. Daug bendrojo lavinimo mokyklos mokinių abejodami savo jėgomis išspręsti geometrijos uždavinius, tiesiog ėmėsi kitų uždavinių, palikdami figūrų perimetro, ploto, tūrio apskaičiavimo uždavinius nespęstus. Dažniausiai mokinių daromos klaidos: klaidingas perimetro, ploto ir tūrio taisyklių pritaikymas, skaičiavimo netikslumai, matų parinkimo ir užrašymo klaidos, netinkamas matų trumpinimas. Visa tai leidžia daryti prielaidą, kad bendrojo lavinimo mokyklose per mažai yra skiriama laiko ir dėmesio šioms mokomosioms temoms, su kuriomis mokiniai ir baigę mokyklą neretai susidurs.

2.3.8. Tekstinių uždavinių sprendimas

Mokiniams buvo pateikti trys tekstiniai uždaviniai, kurie skyrėsi atlikimo būdu: dviejų veiksnių uždavinys (*Šeimos mėnesio pajamos 2450 Lt. Maistui išleido 1230 Lt., drabužiams 500 Lt, mokesčiams už komunalines paslaugas 320 Lt. Kiek pinigų sutaupė šeima?*), tiesioginis uždavinys sprendžiamas per vieneta (*5 stiklainiai konservuotų agurkų kainuoja 20 Lt. Kiek kainuoja 7 tokie pat stiklainiai?*) ir gyvenimiško turinio trijų veiksnių uždavinys (*Tautinių šokių būrelio vaikams nupirkti vienodi spalvoti marškinėliai ir vienodos baltos puskojinės. Už 20 marškinėlių sumokėta 270,4 Lt, o už 20 puskojinių porų – 59,6 Lt. a) Kiek kainavo vieneri marškinėliai? b) Kiek kainavo puskojinių*

pora? c) Kiek daugiau sumokėta už vienerius marškinėlius negu už vieną porą puskojinių?). Uždaviniai buvo analizuoti pagal šiuos kriterijus: teisingas sprendimo kelias (teisingi ir veiksmai, ir klausimai), dalinai teisingas sprendimo kelias (teisingi klausimai, gerai parinkti veiksmai, bet padaryta skaičiavimo klaidų, blogas matų vardijimas), neteisingas sprendimo kelias, nespręsta. Apibendrinant sprendimų rezultatus pagrindinis dėmesys bus skiriamas, ar mokiniai suprato tekstinių uždavinių turinį, ar nesuprato. Todėl pirmas ir antras kriterijai bus jungiami ir laikoma, kad tiek mokinių uždavinį suprato. Devintoje lentelėje pateikiami abiejų grupių mokinių tekstinių uždavinių sprendimo rezultatai.

9 lentelė

Tekstinių uždavinių sprendimo rezultatai, %

Teisingi uždavinių atsakymai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)				Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)			
	Teisingas sprendimas	Teisingas sprendimo kelias	Neteisingas sprendimo kelias	Nespręsta	Teisingas sprendimas	Teisingas sprendimo kelias	Neteisingas sprendimo kelias	Nespręsta
	<i>Dviejų veiksmų uždavinys</i>							
400 Lt	50	10	27	13	77	-	10	13
	<i>Tiesioginis uždavinys sprendžiamas per vieną</i>							
28 Lt	44	-	33	23	46	-	37	17
	<i>Gyvenimiško turinio trijų veiksmų uždavinys</i>							
13, 52 Lt	40	7	20	33	47	13	20	20
2,98 Lt	23	3	37	37	40	17	17	26
10,54 Lt	7	10	43	40	46	7	17	30

Iš visų matematikos užduočių, kuriuos tenka spręsti nežymiai protiškai atsilikusiems mokiniams, sunkiausiai suvokiami yra tekstiniai uždaviniai. Juos mokant spręsti pedagogas įdeda nemažai energijos ir laiko. Tekstinių uždavinių tyrimo rezultatai atskleidžia, kad šias užduotis geriau atliko specialiosios mokyklos mokiniai.

Geriausiai abiejų grupių mokiniams pavyko išspręsti *pirmąjį* - dviejų veiksmų uždavinį. 60% pirmos ir 77% antros grupės mokinių minėtą uždavinį išsprendė teisingai ar pasirinko teisingą sprendimo kelią. Dažniausiai mokinių daromos klaidos buvo aritmetinės bei neteisingas veiksmo parinkimas. Didesnių sunkumų abiejų grupių mokiniams sukėlė *antras uždavinys*. Tik mažiau nei pusės, t.y. 44% pirmos ir 46% antros grupės mokinių sprendimas buvo teisingas, o likusios mokinių dalies (56% pirmos ir 54% antros) sprendimo kelias buvo neteisingas arba mokiniai net nemėgino

spřesti. Neteisingai išspręndusiųjų mokinių klaidos buvo analogiškos pirmojo uždavinio padarytoms klaidoms. Sunkiausiai mokiniams sekęsi teisingai išspręsti *trečiąjį* – trijų veiksmų *uždavinį*. Nors uždavinys buvo trijų klausimų, bet visi klausimai buvo pateikti ir terekėjo parinkti veiksmus. Pirmu ir antru veiksmu mokiniams teko apskaičiuoti vieno daikto kainą, o trečiu klausimu reikėjo nustatyti kainų skirtumą. Jeigu pirmąjį uždavinio veiksmą teisingai atliko 47% pirmos ir 60% antros grupės mokinių, tai antrąjį veiksmą atliko teisingai žymiai mažiau abiejų grupių mokinių (I gr. 26% , o II gr. 57%). Dar mažesnis skaičius abiejų grupių mokinių (I gr. 17%, o II gr. 53%) išsprędė teisingai trečiąjį uždavinio veiksmą. Dažniausiai mokinių daroma klaida – neteisingas veiksmo parinkimas.

Apibendrinus tekstinių uždavinių tyrimo rezultatus galima teigti, kad specialiosios mokyklos mokiniai kur kas geriau supranta tekstinius uždavinius bei juos spęsdami klysta mažiau. Dažniausiai mokinių daromos klaidos yra aritmetinės, matų sumaišymo, atsakymo formulavimo, skaičių vietų sumaišymo ir kt.

2.3.9. Matinių skaičių veiksmų sprendimas

Mokiniams buvo pateiktos atimties ir sudėties užduotys su ilgio, masės, vertės bei laiko matais. Kiekvienas mokinys turėjo išspręsti po tris sudėties veiksmus, kai rezultato nereikia stambinti, po penkis sudėties veiksmus, kai rezultata reikia stambinti, po vieną atimties veiksmą, kai nereikia smulkinti, po keturis atimties veiksmus, kai smulkinamas tik vienas stambesnis mato vienetas, po tris atimties veiksmus, kai smulkinamas visas turinys ir rezultatas yra stambinamas (*skyręsi atimties skaičiavimo būdas. Jeigu iš sudėtinio matinio skaičiaus reikia atimti sudėtinį matinį skaičių, tai mokiniai turinio nesmulkino, o tik pasiskolino 1 stambesnę vieneta. Kai iš vieninio matinio skaičiaus reikia atimti sudėtinį matinį skaičių, šios taisyklės mokiniai netaikė, o visą turinį susmulkino į smulkesnius vienetus. Tada gautą rezultatą reikėjo stambinti.*), po šešis daugybos ir po penkis dalybos veiksmus. Pagal veiksmų atlikimo būdus bus aptariami gauti rezultatai, remiantis 4 užduočių atlikimo kriterijais: teisingai, iš dalies teisingai (sudėties ir atimties veiksmams stambinant), neteisingai ar neatliko. Kriterijus iš dalies teisingai apima teisingą veiksmo atlikimą ir rezultatą, kai atsakymas nėra sustambintas. Kadangi kiekvienai užduočių grupei buvo skirta po keletą aritmetinių uždavinių, tai jų atlikimas bus nagrinėjamas neišskiriant kiekvieno uždavinio rezultatų atskirai, bet apibendrinant visos uždavinių grupės atlikimo rezultatus, t.y. pateikiant teisingai, iš dalies teisingai, neteisingai ar neatliktų veiksmų vidurkius. Rezultatai pateikiami 10 lentelėje, o išsamesni veiksmų sprendimo rezultatai atsispindi 7, 8 priede.

Matinių skaičių veiksmų sprendimo rezultatai, %

Veiksmų atlikimo būdai	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)				Specialiosios mokyklos mokinių atsakymų vidurkiai (%)			
	Teisingai	Iš dalies teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Iš dalies teisingai	Neteisingai	Neatliko
Sudėtis nestambinant	77	3	10	10	75	3	7	15
Sudėtis stambinant	27	48	12	13	26	38	18	18
Atimtis nesmulkinant	70	7	10	13	73	-	17	10
Atimtis smulkinant tik 1 stambesnę matą vieneta	28	16	35	21	39	15	28	18
Atimtis smulkinant visą turinį ir rezultatą stambinant	22	13	29	36	35	12	24	29
Daugyba	34	15	15	36	39	13	22	27
Dalyba	40	17	13	30	45	19	14	22

Atlikus tyrimą bei išanalizavus gautus rezultatus matyti, kad pirmosios ir antrosios grupės mokinių sudėties ir atimties veiksmų atlikimo rezultatai tik nežymiai skiriasi.

Iš duomenų lentelės matyti, kad bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai geriau atliko tik sudėties veiksmus (*sudėties veiksmus, kai rezultato nereikia stambinti (I gr. 77%, o II gr. 75%) ir sudėties veiksmus, kai gautą rezultatą reikia stambinti (I gr. 27%, o II gr. 26%)*), o visus kitus veiksmus geriau atliko specialiosios mokyklos mokiniai (*atimties veiksmus nesmulkinant (I gr. 70%, o II gr. 73%), atimties veiksmus smulkinant tik vieną stambesnę matą vieneta (I gr. 28%, o II gr. 39%), atimties veiksmus smulkinant visą turinį ir rezultatą stambinant (I gr. 22%, o II gr. 35%) bei daugybos (I gr. 34%, o II gr. 39%) ir dalybos (I gr. 40%, o II gr. 45%) veiksmus*).

Apibendrinant galima teigti, kad didelį klaidų kiekį įtakoja tai, kad mokiniai nežino matų santykio, o jų nežinant neįmanoma atlikti veiksmų, kur reikia stambesnę vieneta smulkinti į smulkesnius. Žymiai prastesni rezultatai matomi, kur gautą atsakymą reikia sustambinti. Dauguma mokinių arba pamiršta arba nemoka stambinti. Abiejų grupių mokinių gebėjimai atlikti matinių skaičių daugybos ir dalybos iš vienaženkliai skaičiaus veiksmus žinios nėra pakankami. Atlikdami užduotis abiejų grupių mokiniai nežinodami matų santykio ar painiodami matus dažnai klydo, darė aritmetinių klaidų. Rezultatus specialiosios mokyklos naudai lėmė veiksmų sprendimo būdai. Specialiosios mokyklos mokiniai atlikę veiksmus, kur reikėjo stambinti, stambino ne iš karto, o tik

po papildomo brūkšnio. Atimdami, kai smulkino vieną vienetą, virš smulkesnių vienetų pasirašė gautą sumą.

2.3.10. Laiko skaičiavimo tekstinių uždavinių sprendimas

Mokiniam buvo pateikti trys skirtingo tipo uždaviniai: 1. Uždavinys įvykio trukmei apskaičiuoti (*Poetas Jonas Mačiulis – Maironis gimė 1862 metais, o mirė 1932 metais. Kiek metų Maironis gyveno?*). 2. Uždavinys įvykio pradžiai apskaičiuoti (*Krepšinio treniruotė truko 1h 30min ir baigėsi 19h 55min Kada prasidėjo krepšinio treniruotė?*). 3. Uždavinys įvykio pabaigai apskaičiuoti (*Filmas vaikams prasidėjo 11h ir truko 1h 30min. Kelintą valandą baigėsi filmas vaikams?*). Rezultatai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė

Laiko skaičiavimo tekstinių uždavinių sprendimo rezultatai, %

Uždavinio tipai, vidurkis	Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių atsakymai (%)				Specialiosios mokyklos mokinių atsakymai (%)			
	Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko	Teisingai	Dalinai teisingai	Neteisingai	Neatliko
Įvykio trukmės apskaičiavimas vartojant dviejų pavadinimų matinius skaičius	54	3	17	26	54	-	23	23
Įvykio pradžios apskaičiavimas vartojant dviejų pavadinimų matinius skaičius	50	-	20	30	36	-	40	24
Įvykio pabaigos apskaičiavimas vartojant dviejų pavadinimų matinius skaičius	33	13	21	33	60	7	7	27
Vidurkis	45,6	5,3	19,3	29,6	50	2,3	23,3	24,6

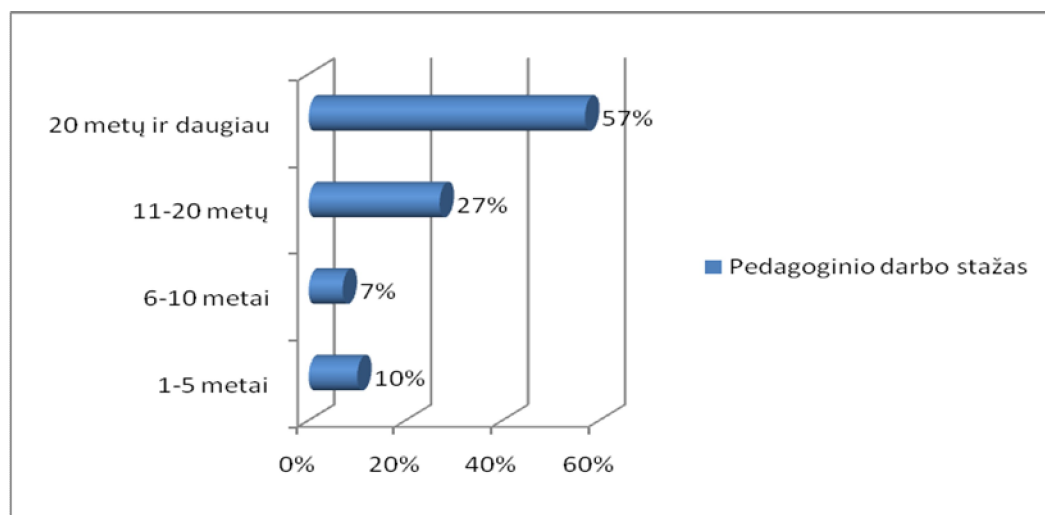
Pirmame uždavinyje, kai įvykis vyksta paros ribose, reikėjo apskaičiuoti įvykio trukmę vartojant dviejų pavadinimų matinius skaičius. Tik šiek tiek daugiau nei pusė, t.y. po 54% abiejų grupių respondentų, šį uždavinį išsprendė teisingai. Dažniausiai mokiniai klydo parinkdami sprendimo veiksmą, t.y. vietoj sudėties jie atimdavo, taip gaudami neteisingą atsakymą. *Antrąjį uždavinį* įvykio pradžia rasti, kur reikėjo apskaičiuoti įvykio pradžią vartojant dviejų pavadinimų matinius skaičius, sekėsi geriau bendrojo lavinimo mokyklos mokiniams. Pusė, t.y. 50% pirmos grupės ir tik 36% antros grupės mokinių išsprendė minėtą uždavinį be klaidų. *Trečiąjį uždavinį*, kur reikėjo apskaičiuoti įvykio pabaigą, kai įvykis vyksta šimtmečio ribose, žymiai geriau sekėsi specialiosios mokyklos mokiniams. 60% šių mokinių uždavinį išsprendė teisingai. Tuo tarpu pirmos grupės mokinių teisingai išsprendė tik 33%.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad abiejų grupių mokiniai patiria sunkumų sprendami tekstinius uždavinius su laiko matais. Abiejų grupių mokinių įvykio trukmės skaičiavimo rezultatai vienodi, o įvykio pradžią nežymiai geriau apskaičiuoja bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai. Nedidelis skirtumas specialiosios mokyklos mokinių naudai atliekant uždavinius kai reikia apskaičiuoti įvykio pabaigą. Tačiau visų uždavinių sprendimo vidurkiai rodo, kad laiko skaičiavimo uždavinius vis dėl to geriau sprendė specialiosios mokyklos mokiniai. Bendrojo lavinimo mokykloje besimokantys mokiniai atsiliko 4,4% (45,6% teisingų sprendimų). Nemaža dalis abiejų grupių mokinių šių uždavinių nesuprato ir nebandė spręsti.

2.4. Mokytojų nuomonė apie galimybę nežymiai protiškai atsilikusiems mokiniams suteikti daugiau žinių negu nurodo specialiosios mokyklos programa

Apklausoje dalyvavo įvairią darbo patirtį turintys pedagogai, bendrojo lavinimo mokykloje integruotai ugduotais nežymiai protiškai atsilikusius mokinius.

Tyrimo dalyvavo 100% moterų, kurių darbo stažas atsispindi 4 paveiksle.



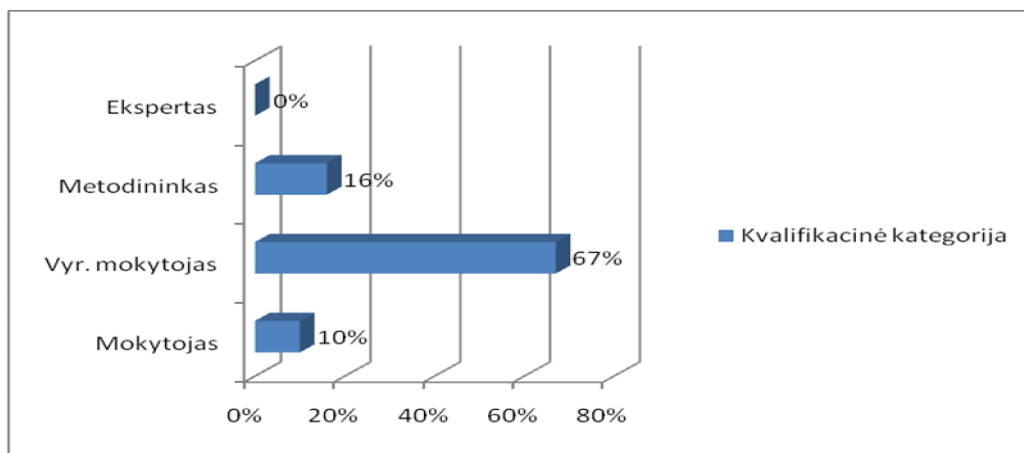
4 pav. Mokytojų pedagoginio darbo stažas, %

20 apklaustų mokytojų pedagoginio darbo stažo intervalas gana platus, t.y. nuo 1 iki 20 ir daugiau metų. Daugiau nei pusė, t.y. net 57% pedagogų mokykloje dirba dvidešimt metų ir daugiau, o 27% respondentų turi 11 – 20 metų pedagoginio darbo stažą. Iki dešimties metų pedagoginio darbo stažo turi 17% mokytojų.

Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad apklausoje dalyvavo gana ilgą laiką mokykloje dirbantys pedagogai, turintys didelę darbo su mokiniais patirtį, todėl jų atsakymai į anketos klausimus apie

integruotai ugdomų nežymiai protiškai atsilikusių mokinių galimybes mokytis sudėtingesnių matematikos temų ir šių temų įsisavinimą, yra gana svarūs ir vertingi.

Buvo įdomu sužinoti kiek ir kokios kvalifikacinės kategorijos mokytojai dalyvauja tyrime. Respondentų pasiskirstymas procentais pagal kvalifikacinę kategoriją pavaizduotas penktame paveiksle.



5 pav. Mokytojų kvalifikacinė kategorija, %

Tyrimo rezultatai parodo, kad daugiausiai (67%) apklausoje dalyvavusių mokytojų turi vyr. mokytojo kvalifikacinę kategoriją, o 16% pedagogų yra suteiktas mokytojo metodininko vardas. Tik 10% respondentų kvalifikacinė kategorija – mokytojas. Buvo 7% mokytojų, kurie nepažymėjo savo kvalifikacinės kategorijos.

Buvo įdomu sužinoti kokia yra pedagogų nuomonė apie integruotai ugdomų nežymiai protiškai atsilikusių mokinių galimybes mokytis sudėtingesnių matematikos temų bei kaip pedagogai mano, kaip šias temas minėti mokiniai įsisavina. Todėl mokytojams buvo pateikta anketa, kurioje buvo pateiktos papildomos matematikos mokymo temos, kitokios nei mokinių testuose (*paprastų trupmenų veiksmai, procentų skaičiavimas ekonomikoje, lygčių sistemos, kvadratinės nelygybės, proporcijos, koordinačių sistema, grafikai, funkcijos, trigonometrija, tiesės ir plokštumos erdvėje, erdviniai kūnai, statistika, kombinatorika, tikimybių teorija*). Pateiktoje teiginių ir atsakymų žymėjimo lentelėje, pedagogai kiekvienoje eilutės pusėje turėjo pažymėti tik po vieną jiems tinkantį atsakymą abiejose lentelės pusėse. Mokytojų buvo prašoma, kad šie pažymėtų, kiek jie atitinkamai temai skiria pastangų ir laiko (*skiriu daug pastangų ir laiko/ skiriu nedaug pastangų ir laiko/ manau, kad netikslinga skirti daug pastangų ir laiko*), o kitoje lentelės pusėje

pažymėtų ar mokinys pajėgia suprasti (*mokinys pajėgia suprasti, mokinys dalinai pajėgia suprasti, mokinys nepajėgia suprasti*). Tyrimo rezultatai pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė

Mokytojų nuomonė, kokius bendrojo lavinimo mokyklos matematikos programos skyrius gali mokyti ir kaip juos įsisavina nežymiai protiškai atsilikę mokiniai, rezultatai %

Temos	Bendrojo lavinimo mokyklos mokytojų atsakymai (%)					
	Skiria daug pastangų ir laiko	Skiria nedaug pastangų ir laiko	Mano, kad netikslinga skirti daug pastangų ir laiko	Mokinys pajėgia suprasti	Mokinys dalinai pajėgia suprasti	Mokinys nepajėgia suprasti
Paprastų trupmenų veiksmai	50	33	17	10	63	27
Procentų skaičiavimas ekonomikoje	57	40	3	30	60	10
Lygčių sistemos	33	27	40	3	33	64
Kvadratinės nelygybės	20	20	60	-	27	73
Proporcijos	57	30	13	27	60	13
Koordinatinių sistema	60	37	3	74	13	13
Grafikai	47	43	10	17	56	27
Funkcijos	40	3	57	3	13	83
Trigonometrija	27	7	66	-	13	87
Tiesės ir plokštumos erdvėje	44	33	23	13	37	50
Erdviniai kūnai	66	27	7	20	57	23
Statistika	67	20	13	50	30	20
Kombinatorika	10	33	57	7	30	63
Tikimybių teorija	3	47	50	7	17	76

Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad daugelis mokytojų mano, jog nežymiai protiškai atsilikę mokiniai gali būti mokomi matematikos kur kas plačiau ir daugiau nei nurodyta specialiosiose programose. Mokydami integruotai ugdomus nežymiai protiškai atsilikusius mokinius, mokytojai neapsiriboja tik specialiąja programa ir specialiosioms mokyklos skirtais vadovėliais, o deda nemažai pastangų supažindindami minėtus mokinius su bendrose programose ir išsilavinimo

standartuose pateiktomis temomis. Iš anketoje pateiktų papildomų matematikos temų, mokytojai *daugiausiai deda pastangų mokydami*: paprastų trupmenų veiksmų (50%), procentų skaičiavimo ekonomikoje (57%), proporcijų (57%), koordinačių sistemų (60%), grafikų (47%), tiesių ir plokštumų erdvėje (44%), erdvinių kūnų (66%), statistikos (67%). Atitinkamai *mokiniai yra pajėgūs pilnai ar dalinai suprasti* paprastų trupmenų veiksmų (73%), procentų skaičiavimo ekonomikoje (90%), proporcijų (87%), koordinačių sistemų (87%), grafikų (73%), tiesių ir plokštumų erdvėje (50%), erdvinių kūnų (77%), statistikos (80%). Pedagogai *mažiausiai skiria dėmesio ir laiko mokydami*: lygčių sistemų (33%), kvadratinių nelygybių (20%), funkcijų (40%), trigonometrijos (27%), kombinatorikos (10%), tikimybių teorijos (3%). Atitinkamai *mokiniai nėra pajėgūs suprasti* lygčių sistemų (64%), kvadratinių nelygybių (73%), funkcijų (83%), trigonometrijos (87%), kombinatorikos (63%), tikimybių teorijos (76%). Todėl galima teigti, kad labai panašiai, lyginant su mokytojų pažymėtais atsakymais (*daugiausiai deda pastangų mokydami anksčiau išvardytas temas / mažiausiai skiria dėmesio ir laiko mokydami anksčiau išvardytas temas*) yra išsidėstęs mokinių pajėgumas šias temas suprasti, pvz.: jeigu 60% mokytojų skiria daug pastangų ir laiko mokinius mokydami koordinačių sistemos tai atitinkamai 74% mokinių šią matematikos temą yra pajėgūs suprasti, o jei tik 10% mokytojų skiria daug pastangų ir laiko mokydami mokinius kombinatorikos, tai tik 7% mokinių pajėgia šią temą suprasti.

Tyrimo rezultatai atskleidžia ryšį tarp mokytojų pastangų mokyti atitinkamą matematikos temą ir mokinių pajėgumo ją įsisavinti. Tačiau tenka pažymėti, kad mokytojai, mokydami papildomų temų, teisingai atsižvelgia į jų reikalingumą mokinio gyvenime. Pedagogai pažįsta mokinius ir žino jų galimybes, todėl yra teisinga atsakyti tokių temų, kaip lygčių sistemos, kvadratinės nelygybės, funkcijos, trigonometrija, kombinatorika, tikimybių teorijos, kurios yra per sunkios nežymiai protiškai atsilikusiam mokiniui ir su kuriomis mokinis nesusidurs gyvenime. Logiška, kad nežymiai protiškai atsilikę mokiniai negali įsisavinti bendrojo lavinimo mokyklos matematikos programos.

Išvados

Remiantis tyrimo duomenimis galima teigti, kad darbo pradžioje iškelta hipotezė, kad specialiosiose mokyklose besimokančių 10 klasės nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematiniai gebėjimai baigiant pagrindinę mokyklą yra panašūs kaip ir toje pačioje klasėje bendrojo lavinimo mokyklose besimokančių nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, pasitvirtino.

Tyrimo duomenys atskleidė nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, besimokančių specialiosiose mokyklose ir integruotai, matematikos programos (numeracijos, aritmetinių veiksmų su natūraliaisiais skaičiais bei trupmenomis, procentų, geometrijos, tekstinių uždavinių sprendimo, matų ir matinių skaičių) įsisavinimo lygį.

1. Palyginus nežymiai protiškai atsilikusių mokinių matematinius gebėjimus pagal specialiosios mokyklos programą galima teigti, kad abiejų grupių mokinių programinės medžiagos įsisavinimo lygis beveik nesiskiria. Praktines ir gyvenimiško pobūdžio užduotis bendrojo lavinimo mokyklos mokiniai atliko prasčiau, o specialiosios mokyklos mokiniai geriau. Tam turi įtakos specialiosios mokyklos mokymo praktinis kryptingumas. Gauti tyrimo duomenys parodė, kad abiejų grupių mokinių dešimtinių trupmenų veiksmų, matinių skaičių veiksmų, išreikštų dešimtaine trupmena bei matinių skaičių veiksmų sprendimo rezultatai tapatūs. Bendrojo lavinimo mokyklos mokinių gebėjimai atlikti užduotis iš numeracijos bei aritmetinius veiksmus su natūraliaisiais skaičiais yra nežymiai geresni nei specialiosios mokyklos mokinių. Specialiosios mokyklos mokiniai nežymiai geriau yra įsisavinę procentų radimą, geometrinę medžiagą, geriau sprendė tekstinius uždavinius. Tačiau tas skirtumas yra toks nežymus ir parodo, kad abiejų tipų mokyklų mokinių gebėjimai atlikti užduotis iš specialiosios mokyklos matematikos programos yra labai panašūs.
2. Bendrojo lavinimo mokyklos mokytojai dirbdami su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais, neapsiriboja specialiosios matematikos programos nurodymais ir praplečia mokinių akiratį bei papildomai suteikia žinių iš bendrųjų programų. Pagal gautus mokytojų apklausos duomenis galima teigti, kad daugiau nei pusė tyrime dalyvavusių nežymiai protiškai atsilikusių mokinių pajėgia suprasti paprastų trupmenų veiksmus, procentų skaičiavimą ekonomikoje, proporcijas, koordinačių sistemas, grafikus, tieses ir plokštumas erdvėje, erdvinius kūnus, statistiką.
3. Tyrimo rezultatai atskleidžia ryšį tarp mokytojų pastangų mokyti atitinkamą matematikos temą ir mokinių pajėgumo ją įsisavinti. Tačiau mokytojai, mokydami papildomų temų, teisingai atsižvelgia į jų reikalingumą mokinio gyvenime. Pedagogai pažįsta mokinius ir žino jų galimybes, todėl yra teisinga atsisakyti tokių temų, kaip lygčių sistemos, kvadratinės

nelygybės, funkcijos, trigonometrijos, kombinatorikos, tikimybių teorijos, kurios yra per sunkios nežymiai protiškai atsilikusiam mokiniui ir su kuriomis mokinys nesusidurs gyvenime.

4. Pasitvirtino LR švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2002 m. liepos mėn. 12 d. įsakymas Nr. 1329/368/98 „Specialiųjų poreikių asmenų sutrikimų ir jų laipsnių nustatymo ir specialiųjų poreikių asmenų priskyrimo specialiųjų ugdymosi poreikių grupei tvarka“, kad dirbant su nežymiai protiškai atsilikusiais mokiniais rekomenduotina derinti bendrąsias ir specialiąsias programas.

Rekomendacijos

1. Bendrojo lavinimo mokyklų pedagogams, mokant nežymiai protiškai atsilikusius mokinius atlikti aritmetinius veiksmus su natūraliaisiais skaičiais, matiniais skaičiais ir dešimtainėmis trupmenomis, vertėtų taikyti mokymo būdus, palengvinančius šių veiksmų atlikimą, kurie rekomenduojami specialiojoje matematikos didaktikoje.

- Mokant sudėties ir atimties veiksmų su natūraliaisiais skaičiais, skatinti mokinius atimant pasižymėti taškeliu tą skaičių iš kurio skolinosi, o sudedant gautą mintyse skaičių užrašyti virš sekančio skyriaus.
- Sudedant ar dauginant sudėtinius matinius skaičius, nereikia reikalauti iš mokinių iš karto parašyti sustambintą rezultatą, o pratinti stambinti tik po papildomo brūkšnio.

Pvz.:

$$\begin{array}{r} 2\text{m } 45\text{cm} \\ \underline{3\text{m } 80\text{cm}} \\ 5\text{m } 125\text{cm} \\ 6\text{m } 25\text{cm} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2\text{m } 72\text{cm} \\ \underline{\quad 4} \\ 8\text{m } 288\text{cm} \\ 12\text{m } 88\text{cm} \end{array}$$

- Atimant sudėtinius matinius skaičius, kai turinio smulkesnių vienetų skaičius mažesnis nei atėminio, reikėtų gautą susmulkintą skaičių sudėti su turinio smulkesniais vienetais ir pasirašyti viršuje. Pvz.:

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \quad 113 \\ 14\text{m } \cancel{13}\text{cm} \\ \underline{2\text{m } 65\text{cm}} \\ 11\text{m } 48\text{cm} \end{array}$$

2. Rengiant specialiųjų poreikių mokinius gyvenimui, iš visų veiksmų išsiskiria gebėjimas atlikti matinių skaičių veiksmus, išreikštus dešimtainėmis trupmenomis, nes tik pakeitus šiuos skaičius dešimtainėmis trupmenomis, galima atlikti operacijas skaičiuotuvais. Todėl visi pedagogai, o ypač bendrojo lavinimo mokyklų mokytojai, mokantys nežymiai protiškai atsilikusius mokinius matematikos, turėtų atkreipti didesnę dėmesį į ryšį tarp dešimtainių trupmenų ir matinių skaičių.

3. Rengiant nežymiai protiškai atsilikusius mokinius tokioms specialybėms, kaip batsiuvio, staliaus, siuvėjo, statybininko ir kitoms panašioms specialybėms, kurios vyrauja šių mokinių profesinio rengimo sistemoje, negalima įsiversti be ploto, perimetro ar tūrio apskaičiavimo. Šie gebėjimai dažnai praverčia sprendžiant problemas buitijoje, todėl bendrojo lavinimo mokyklų

pedagogai turėtų daugiau dėmesio skirti stačiakampio, kvadrato perimetro ir ploto bei stačiakampio gretasienio ir kubo tūrio apskaičiavimui.

4. Bendrojo lavinimo mokyklų pedagogai turėtų atkreipti dėmesį į praktinio pobūdžio laiko skaičiavimo tekstinius uždavinius, nes išėję į gyvenimą nežymiai protiškai atsilikę mokiniai dažnai atsidurs situacijose, kuriose prireiks apskaičiuoti įvykio pradžią, trukmę ar pabaigą, o taip pat apsiskaičiuoti metus, amžių ir pan.

5. Specialiosios mokyklos mokytojai, mokydami nežymiai protiškai atsilikusius mokinius bei įvertinę jų realius matematinius gebėjimus ir galimybes, galėtų mokyti matematikos kur kas plačiau ir daugiau nei nurodyta specialiosiose programose. Mokant minėtus mokinius, mokytojai neturėtų apsiriboti tik specialiaja programa ir specialiosioms mokykloms skirtais vadovėliais, o stengtųsi supažindinti mokinius su kai kuriomis bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose pateiktomis temomis. Daugiau reiktų dėmesio skirti paprastųjų trupmenų veiksams, procentų skaičiavimui ekonomikoje, vertėtų mokinius supažindinti su proporcijomis, koordinačių sistemomis, grafikais, daugiau analizuoti tiesės ir plokštumos padėtį erdvėje, supažindinti su daugiau erdvinių kūnų (ritiniu, kūgiu, piramide), suteikti elementarių žinių iš statistikos skyriaus.

Literatūra

1. Ališauskas, A. (1996). *Vaikų vystymosi ypatingumų pažinimas ir įvertinimas*. Šiauliai.
2. Ališauskas, A. (1998). Vaikų, turinčių specialiųjų poreikių, integruotas ugdymas. *Pradinė mokykla demokratėjančioje visuomenėje: mokslinės praktinės konferencijos medžiaga* (p. 3 - 5). Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
3. Ališauskas, A. (2001). Specialiųjų ugdymosi poreikių tenkinimas bendrojo lavinimo mokyklose: pokyčių analizė. *Specialiųjų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
4. Ališauskas, A. (2002). Vaikų raidos ypatingumų ir specialiųjų ugdymo(si) poreikių įvertinimas. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
5. Ališauskas, A. (2003). Vaikai, turintys klausos sutrikimų. *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai.
6. Ališauskas, A. (2006). Integruotas specialiųjų poreikių mokinių ugdymas ir projekto patirtis. Mokslinės – praktinės konferencijos medžiaga. *Specialiojo ugdymo proceso dalyvių poreikiai ir kompetencijos*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
7. Ališauskas, A. (2007). *Vaiko psichopedagoginis vertinimas: pokyčių perspektyva*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
8. Ališauskas, A., Miltenienė, L. (2001). Specialiųjų mokymosi poreikių tenkinimas: mokinių požiūris. *Specialusis ugdymas: mokslo darbai*, Nr. 1 (4), p. 6 – 15.
9. Ališauskas, A., Vaičienė, Ž. (2005). Sutrikusio intelekto moksleivių socialinio supratingumo ir ugdymo formos ryšys. *Socialinis darbas: mokslo darbai*. Nr. 4 (2), p. 120 – 131.
10. Ališauskienė, S., Miltenienė, L. (2004). *Bendradarbiavimas tenkinant specialiuosius ugdymosi poreikius*. Taikomasis mokslo leidinys: mokomoji knyga. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
11. Ambrukaitis, J. (1997). Gimtoji kalba šiuolaikinėje specialiojoje mokykloje. *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymas : mokslinės konferencijos medžiaga* (p. 15 – 17). Šiauliai: Šiaulių pedagoginis institutas.
12. Ambrukaitis, J., Ruškus, J. (2002). Adaptuotos bei modifikuotos ugdymo programos: taikymo efektyvumo veiksniai. *Specialusis ugdymas*, 2 (7), 6 – 23.
13. Ambrukaitis, J. (sud.) (2003). *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

14. Ambrukaitis, J. (2004). Pedagogų nuomonė apie savo pasirengimą ugdyti vaikus, turinčius specialiųjų poreikių. *Specialusis ugdymas*, 2 (11), 114 – 123.
15. Ambrukaitis, J., Ruškus, J. (2003). Specialiųjų poreikių vaikas bendrojo lavinimo mokykloje: ugdymo kokybės kriterijų identifikavimas. *Specialusis ugdymas*, 2 (9), 61-73.
16. Antonovienė, V. (1997). *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymo organizavimas pradinėse klasėse ir aukštesnėse bendrojo lavinimo mokyklos klasėse* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas, 1999).
17. Bagdonas, A. (Sud.). (1994). Specialiojo ugdymo sistemos metmenys. *Socialinės rehabilitacijos organizaciniai aspektai*. Vilnius: VU.
18. Bagdonas, A. (Sud.). (1995). *Sutrikimų klasifikacija*. Vilnius: VU.
19. Bagdonas, A. (Sud.). (1997). Integracija – inovacijų inkluzija į tradicinį ugdymą. *Lietuvos mokyklai – 600 metų: konferencijos pranešimų medžiaga* (2, p. 7 - 24). Vilnius: Pedagogikos institutas.
20. Barkauskaitė, M. ir kt. (2004). *Specialiųjų poreikių mokinių ugdymas*. Vilnius.
21. Baršauskienė, Z. (2005). Matematika. *Vadovėlis X klasei*. Kaunas: Šviesa.
22. Bitinas, B. (2006). *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas*. Vilnius: Kronta.
23. Burneikienė, L. (2007). *Nežymiai protiškai atsilikusių mokinių, integruotų į bendrojo lavinimo mokyklą, ugdymas per matematikos pamokas* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas, 2007).
24. Čelkienė, R. (1997). *Specialiųjų poreikių pradinių klasių mokinių matematikos ugdymosi sunkumai ir jų indentifikavimas* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas, 1997).
25. Elijošienės I. (1998). Vaikai, turintys intelekto sutrikimų. Specialiųjų poreikių vaikai. Šiauliai.
26. Elijošienė, I. (2003). Vaikai, turintys intelekto sutrikimų. *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai.
27. Gage N. L., Berliner D. C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius.
28. Galkienė, A. (2000). Integruotas ugdymas – viešosios nuomonės objektas. *Pedagogika*, 39, 148 – 163.
29. Galkienė, A. (2001). *Keli integruoto ugdymo aspektai*. Vilnius: Viltis.
30. Galkienė, A. (2003). *Pedagoginė sąveika integruoto ugdymo sąlygomis*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

31. Galkienė, A. (2005). *Heterogeninių grupių didaktika: specialieji poreikiai bendrojo lavinimo mokykloje*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
32. Garbinčiūtė, I., Štitiilienė, O. (2002). Specialiųjų poreikių mokinių matematinio ugdymo organizavimo ypatumai bendrojo lavinimo mokykloje. *Specialusis ugdymas*, 2 (7), 87 – 92.
33. Garšvienė ir Ivoškuvienė (1993). *Logopedija*. Kaunas: Šviesa.
34. Gevorgianienė, V. (2004). Skirtingai ugdomų nežymiai sutrikusio intelekto moksleivių akademinį ir socialinių gebėjimų lyginamoji analizė. *Specialusis ugdymas*, 1 (10), 98 – 108.
35. Gevorgianienė, V. (2006). *Skirtingo tipo mokyklų nežymiai sutrikusio intelekto mokinių akademiniai pasiekimai*. ISSN 1392 – 5016. ACTA PAEDAGOGICA VILKENSIA.
36. Gudonis, V. ir kt. (1997). *Specialiųjų poreikių vaikų integruoto ugdymo problemos // Lietuvos mokykla: istorija ir dabartis*. Šiauliai.
37. Gudynas, P. ir kt. (Red.). (2003). *Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai: priešmokyklinis, pradinis ir pagrindinis ugdymas*. Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras.
38. Hallahan, D. P., Kauffman, J. M. (2003). *Ypatingieji mokiniai*. Alma Littera.
39. Holden, C. ir kt. (1996). *Further Studies for Social Care*. L.: Hodder and Stoughton.
40. Jucytė, R. (1999). *Pradinių klasių mokinių, turinčių specifinių pažinimo sutrikimų, matematikos mokymosi sunkumai ir jų šalinimas* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas, 1999).
41. Juknevičienė, V. (2001). *Nežymiai sutrikusio intelekto žemesniųjų klasių mokinių, besimokančių bendrojo lavinimo mokykloje, matematikos žinios* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas, 2001).
42. Kaffemanas, R. (2001). *Mąstymo psichologija*. Šiauliai: Šiaulių Universiteto leidykla.
43. Kaffemanas, R. (1998). *Suvokimo psichologijos pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių Univeriteto leidykla.
44. Kaffemanienė, I. (2006). *Negalės ir socialinės gerovės tyrimų metodologiniai aspektai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
45. Karvelis, V. (1979). *Anomalus vaikas – šeima – mokykla*. Kaunas.
46. Kasparavičienė, G. (2002). *Jūs ne vieni // šeimoms, auginančioms specialiųjų poreikių vaikus*. Vilnius: Garnelis.
47. Labinienė, R., Aidukienė, T. (2003). Specialiųjų poreikių vaikų ugdymo tendencijos. *Informacinis leidinys „Švietimo naujienos“*, priedas „Mes esame“ Nr.2.
48. Labinienė, R., Aidukienė, T. (sud.). (2003). *Inkliuzinis ugdymas užsienio mokslininkų akiratyje. Straipsnių rinkinys*. Vilnius: Presvika.

49. Lietuvos statistikos departamentas (2005). *Neigaliųjų socailinė integracija*. Vilnius: Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
50. Lietuvos statistikos departamentas (2007). *Neigaliųjų socailinė integracija*. Vilnius: Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
51. Lietuvos Respublikos invalidų socialinės integracijos įstatymas (1991). *Valstybės žinios*, 36.
52. Lietuvos Respublikos invalidų socialinės integracijos įstatymo pakeitimo ir papildymo įstatymas (1998). *Valstybės žinios*, 98.
53. Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas (1991). *Valstybės žinios*, 23.
54. Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas (2003). *Valstybės žinios*, IX - 1630.
55. Lietuvos Respublikos Konstitucija (1992). *Valstybės žinios*, 33.
56. Lietuvos Respublikos specialiojo ugdymo įstatymas (1998). *Informacinis leidinys*, 1 – 2 (56 - 57), 1 -5.
57. LR švietimo ir mokslo ministro, LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas. (2002 m. liepos 12 d. Nr. 1329/368/98). *Valstybės žinios*, 2002, Nr. 84-3672.
58. Lietuvos Respublikos valstybinės švietimo strategijos 2003 – 2012 metų nuostatai.
59. MacMillan, D. L. (1982). *Mental retardation in school and society (2 nd ed)*. Boston: Little, Brown.
60. Melienė, R. (2003). Specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių vaikų mokymo proceso bendrojo lavinimo mokykloje analizė (didaktiniu aspektu). *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymo ir gyvenimo kokybė*. Tarptautinės mokslinės konferencijos tezės. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
61. Melienė, R., Ruškus, J., Elijošienė, L. (2003). Didaktinių paradigmu realizavimas mokant specialiųjų ugdymo(si) poreikių turinčius vaikus: stebėjimo bendrojo lavinimo mokyklos klasėje duomenys. *Specialusis ugdymas*, 2 (9).
62. Miltinienė, L. (2003). Tėvų vaidmuo tenkinant mokinių specialiuosius ugdymo poreikius: tėvų ir pedagogų požiūrių divergencija. *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymo ir gyvenimo kokybė*. Tarptautinės mokslinės konferencijos tezės. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
63. Перова, М. Н. (1984). *Методика преподавания математики во вспомогательной школе*. Москва: Просвещение.
64. Petty, G. (2006). *Šiuolaikinis mokymas: praktinis vadovas*. Vilnius: Tyto alba.
65. Ruškus, J. (2002). *Negalės fenomenas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

66. Samsonienė, L. (2006). *Specialiųjų poreikių vaikai ir jų socialinė integracija*. Vilnius: Vilniaus universitetas.
67. Specialiųjų poreikių asmenų ugdymo reformos nacionalinės strategijos projektas. (2002). Vilnius.
68. Štitiilienė, O. (1999). Matematika 5 - 10 klasei. *Specialiosios mokyklos programos*. Vilnius: Leidybos centras.
69. Štitiilienė, O. (Sud.). (1997). Iš specialiųjų mokyklų matematikos mokytojų darbo patirties. Baršauskienė, Z. *Matematikos popiečių organizavimas Šiaulių J. Laužiko mokykloje*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

Ingrida Plerpaitė

**MATHEMATICAL ABILITIES OF SLIGHTLY MENTALLY DEFICIENT,
DIFFERENTLY EDUCATED, CHILDREN IN THE PERIOD OF GRADUATION FROM
THE BASIC SCHOOL**

The Master's Degree Thesis

Summary

The work presents a *theoretical analysis* of the situation of SEN children's integration into comprehensive schools and their mathematical abilities.

The *hypothesis* raised in this work, i.e. that the mathematical abilities of slightly mentally deficient 10th formers at special and comprehensive schools are very much similar, has been approved.

An investigation has been carried out in a *survey method* with a purpose to evaluate the mathematical abilities at the period of graduating from the basic school of slightly mentally deficient 10th formers' at different educational institutions. A *quantitative data analysis* has been made.

Sixty 10th formers from different schools in Lithuania (30 children from comprehensive schools, and 30 from special education schools) have been investigated, as well as 20 teachers from comprehensive schools, that work with slightly mentally deficient children, have been interviewed.

The *empiric* part of the work deals with slightly mentally deficient children's from special education schools and those who are integrated in the comprehensive schools level of mathematical knowledge.

The following are the main *conclusions* drawn from the empiric investigation:

1. After comparing slightly mentally deficient children's from both groups abilities to absorb the information at maths, it turned out that these abilities are rather equal, and the difference, if any, is so little, that it only supports the idea that children's from the special education schools abilities are very similar to those that are integrated into comprehensive schools. Children from special schools tend to solve the practical and real-time tasks better than the ones that are integrated. This can be explained due to practical-minded approach at the special schools.
2. Teachers at comprehensive schools do not stick to the limits of special programs and expand slightly mentally deficient children's scope with regular programs.
3. The results of the investigation reveal the relation between teachers' efforts in teaching a certain mathematical topic and children's abilities to absorb the information. However, teachers pay a proper attention to the relevance of a certain topic to those

children's life. Pedagogues know their pupils' abilities, thus it is fair enough to dismiss slightly mentally deficient children with the most complex mathematical topics that would not occur those pupils' life.

4. The law, No. 1329/368/98, issued on July 12, 2002, by the Ministers of Education and Science, Health Security, and Social Security and Labour of the Republic of Lithuania, suggesting that whilst working with slightly mentally deficient children it is recommended to match regular and special programmes, has proven to work effectively.

Key words: children with special educational needs, slightly mentally deficient children, mathematical abilities.

PRIEDAI

