

NEDIDELIŲ SPECIALIŲJŲ UGDYMO SI POREIKIŲ TURINČIŲ MOKINIŲ SUDĖTINIŲ UŽDAVINIŲ SPRENDIMO YPATUMŲ TYRIMAS

Laima Tomėnienė, Raimonda Miežinienė

Šiaulių universitetas, Socialinės gerovės ir negalės studijų fakultetas

Įvadas

Vienas iš veiksmingiausių funkcinio matematinio raštingumo ugdymo aspektų – mokymas spręsti gyvenimiško turinio tekstinius uždavinius, mokiniai pratinasi samprotauti, reikšti savo mintis trumpa, aiškia ir tikslia kalba, formuluoti klausimus, planuoti ir kontroliuoti savo veiklą, matematikos žinias taikyti praktikoje (Balčytis, 2000; Ažubalis, Kiseliovas, 2002). Visi šie mokėjimai turi suvokiamosios ir praktinės reikšmės, plečia mokinių akiratį, tobulina matematinio raštingumo pagrindus.

L. Fridmano, J. Tureckio, V. Stacenko (1982) teigimu, norint išmokti spręsti uždavinius, reikia „gerokai pasidaruoti“. Tačiau daug dirbti – nesiejama su daugybe išspręstų uždavinių. Į uždavinį reikia išmokti žiūrėti taip, tarsi jis būtų kruopštaus tyrinėjimo, o sprendimas – konstravimo ir išradimo objektas. M. R. Leontjevos (1985) žodžiais tariant, į užduotį reikia žiūrėti kaip į tikslą. Pateikiant pratimų (uždavinių) sistemą, sudarytą pagal tam tikrus tikslinius principus, kartu nustatoma besimokančiųjų veiksmų sistema, pažintinio proceso struktūra.

Sprendžiant tekstinius uždavinius, ugdomas loginis mąstymas, analizė, sintezė, valingas dėmesys, pastabumas, atmintis, kalba, noras siekti užsibrėžto tikslo; vaikas geriau suvokia aplinką, juos supantį pasaulį, įvairius daiktus ir reiškinius bei jų funkcijas, žmonių kultūrinę, gamybinę ir prekybinę veiklą, kitaip tariant, siekiama didaktinių, auklėjamųjų, lavinamųjų ir praktinių tikslų (Пепова, 1978; Štitiilienė, 1999, 2003).

Specialiųjų poreikių mokiniai dėl pažintinės veiklos, tam tikrų mąstymo ypatumų tekstinius uždavinius sprendžia sunkiai ir nenoriai, nes šis darbas reikalauja nemažai pastangų. Tačiau ši veikla būtina ugdant specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių matematikos žinias, gebėjimus ir nuostatas, kuriuos padėtų jiems geriau orientuotis aplinkoje ir sudaryti pagrindus tolesniam profesiniam mokymuisi. Straipsnio aktualumą lemia siekis suprasti, kaip tekstinius uždavinius geba spręsti specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai.

Tyrimo tikslas – ištirti nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių sudėtinių tekstinių uždavinių sprendimo ypatumus.

Uždaviniai: Parengti matematikos uždavinių sąlygas nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių matematiniais gebėjimams įvertinti. Palyginti trečių ir ketvirtų klasių nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių uždavinių sprendimo rezultatus.

Tyrimo metodai: mokslinės, metodinės literatūros analizė; mokinių anketinė apklausa (testavimas), kiekybinė ir kokybinė duomenų analizė.

Tyrimo dalyviai. 54 trečių ir ketvirtų klasių mokiniai, turintys nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių ir mokomi pagal modifikuotą matematikos mokymo programą.

Tyrimo rezultatai

Remiantis A. Ažubalio, A. Kiseliovo (2002), B. Balčyčio (1997, 2000, 2001, 2003), D. Česnauskienės (2004), L. Fridmano, J. Jureckio, V. Stacenko (1982), D. Kiseliovo, A. Kiseliovo, V. Drozd (2005), M. R. Leontjevos, S. B. Suvorovos (1985), M. N. Perovos (1978), R. A. Suleimanovos (1989), O. Štitiilienės (1999, 2003, 2005) metodinėmis rekomendacijomis, galima teigti, kad visas pradinės mokyklos matematikos turinys turi būti nuolat tiesiogiai siejamas su praktiniu gyvenimu. Spręsdamas uždavinius, vaikas turi būti mokomas geriau suvokti aplinką, daiktus ir reiškinių funkcijas, žmonių kultūrinę, gamybinę ir prekybinę veiklą. Skaitydamas uždavinio sąlygą, mokinys turi kiek galėdamas aiškiau išivaizduoti duotą situaciją, suvokti sąlygoje išdėstytus faktus ir procesus, jų sąryšį ir sąveiką. Daug dėmesio reikia skirti mokėjimui išsiaiškinti uždavinio klausimo esmę, sprendimui planuoti, t. y. gebėjimui mintyse numatyti sprendimo eigą, nusibrėžti planą vienas po kito einančių veiksmų, kuriuos atlikus bus galima atsakyti į uždavinio klausimą. „Kad žinios būtų veiksmingos ir lengviau pritaikomos gyvenime, reikia organizuoti daug praktinių pratybų, kuriose būtų sprendžiami ir sudaromi uždaviniai, matuojama ne tik tai klasėje, bet ir lauke, sprendžiami klausimai, kylantys iš klasės, mokyklos, aplinkos gyvenimo, kitų mokomųjų dalykų“ (Ažubalis, Kiseliovas, 2002, p. 13).

Tekstinių uždavinių sprendimo mokymas, kaip teigia O. Štitiilienė (2005), nuosekliai ir aiškiai

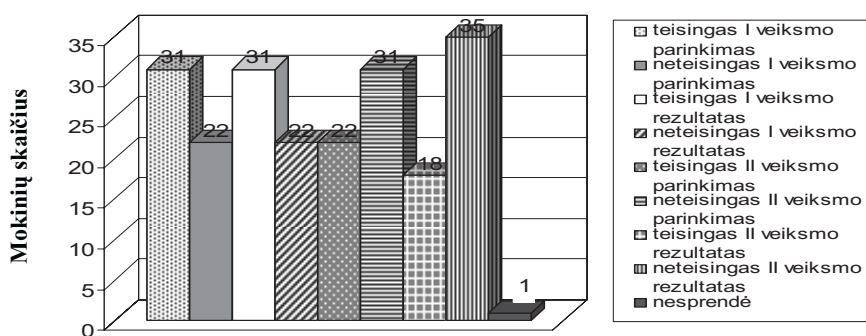
išdėstytas bendrojo lavinimo mokyklos pradinė klasių specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams pritaikytuose matematikos „Skaičių šalies“ vadovėliuose („S“ versija).

Remiantis sudėtinė tekstinių uždavinių mokymo pradinėse klasėse metodinės, mokslinės literatūros analize, tyrimui atlikti buvo sudarytas kontrolinis testas. Mokiniais parengta po devynis sudėtinius tekstinius uždavinius, susidedančius iš skaičiaus mažinimo keliais vienetais ir sumos radimo, sumos ir liekanos radimo, lygių dėmenų sumos ir visos sumos radimo, sumos ir dalybos į lygias dalis, skaičiaus didinimo ir mažinimo keliais vienetais, skaičiaus didinimo kelis kartus ir sumos radimo, uždavinių, sprendžiamų per vieną tiesioginiu bei atvirkštiniu būdu, skaičiaus dalies ir sumos radimo

paprastųjų uždavinių. Šeši uždaviniai buvo pateikti be paaiškinimų, trys – su sprendimo schemomis.

Uždavinių sprendimo rezultatai analizuojami išskiriant šiuos kriterijus: teisingas veiksmo parinkimas; veiksmo rezultato skaičiavimas bei įvardijimas; atsakymo užrašymas.

Skaičiaus mažinimo keliais vienetais ir sumos radimo uždavinį teisingai išsprendė 18 (33%) mokinių, tačiau 7 mokiniai neįvardijo skaičiuojamų dydžių arba neparašė atsakymo. 23 mokiniai šio uždavinio neišsprendė: 9 mokiniai abu veiksmus parinko ir apskaičiavo klaidingai, 13 mokinių uždavinį sprendė tik vienu veiksmu, kurio ir veiksmo parinkimas, ir skaičiavimas neteisingi; 1 mokinys net nebandė spręsti (1 pav.).



1 pav. Pirmo uždavinio sprendimo rezultatai, mokinių skaičius

Analizuojant atliktus testus, nustatytos šios pasikartojančios uždavinio sprendimo klaidos ar netikslumai:

- Pirmu veiksmu reikėjo sužinoti, kiek uždirba mama, o antru veiksmu – kiek uždirba abu tėvai? 16 mokinių neapskaičiavo, kiek uždirba mama. Jie skaičius sudėjo ($500 + 200 = 700$ (Lt)), norėdami iš karto sužinoti, kiek uždirba abu tėvai, nors pirmiausia reikėjo atlikti atimties veiksmą, nes „mama uždirbo 200 Lt mažiau“. Pirmas veiksmas turėjo būti toks: 1) $500 - 200 = 300$ (Lt), o antras: $500 + 300 = 800$ (Lt).
- 7 mokiniai atliko tik pirmą veiksmą – apskaičiavo, kiek uždirbo mama, tačiau neskaičiavo, kiek uždirbo abu tėvai.
- 2 mokiniai atsakymą gavo teisingą, tačiau neužrašė pirmo veiksmo, kuriuo sužinoma, kiek uždirbo mama. Galima spėti, kad tie moksleiviai mintyse apskaičiavo, kiek uždirbo mama, paskui parašė veiksmą, kuriuo apskaičiavo, kiek uždirbo abu tėvai.
- 3 mokinių sprendimuose pateikti nesąmoningi veiksmai, pvz.: 500×200 (taip sprendė 2 mokiniai) ir 500×2 (1 mokinys).

Užduotį, susidedančią iš sumos ir liekanos radimo paprastųjų uždavinių, mokiniai galėjo spręsti dviem būdais: vienu reiškiniu ir atskirais (2) veiks-

mais. Mokiniais nebuvo pasakyta, kuriuo būdu reikia spręsti. Užrašydami reiškinių, sprendė 10 mokinių, o atskirais veiksmais – 41 mokinys. Teisingai išsprendė 16 mokinių: 1 mokinys, kuris sprendė reiškiniu, ir 15 mokinių, kurie sprendė atskirais veiksmais. Tačiau tik pusė visų teisingai išsprendusių respondentų įvardijo skaičiuojamus dydžius ir teisingai parašė atsakymą.

Penktadalis mokinių uždavinio neišsprendė (čia priskirti mokiniai, kurie uždavinio visai nesprendė, neteisingai parinko abu veiksmus arba neteisingai apskaičiavo).

Kiek mokinių teisingai ar neteisingai parinko veiksmą ir apskaičiavo rezultata, išskirdami atskirus veiksmus, pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė. Uždavinys, susidedantis iš sumos ir liekanos radimo paprastųjų uždavinių, %

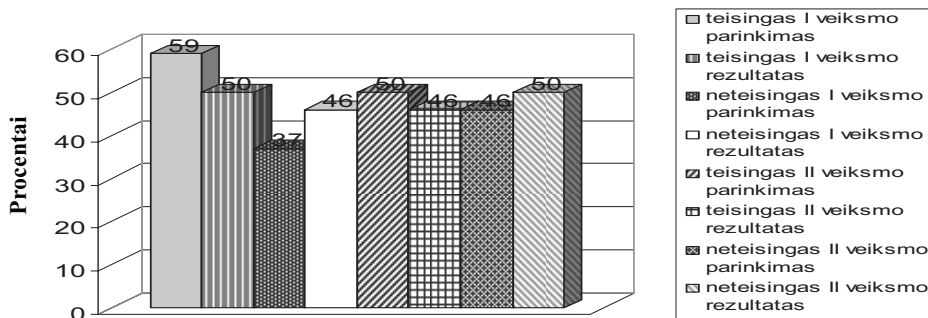
Kriterijai	1-o veiksmo		2-o veiksmo	
	parinkimas	rezultatas	parinkimas	rezultatas
Teisingai	79	41	53	28
Neteisingai	15	53	41	61
Nesprendė	6			

Nors pirmą veiksmą teisingai parinko 43 mokiniai, be klaidų apskaičiavo tik 22. Daugiau kaip pusė visų mokinių neteisingai apskaičiavo pirmo veiksmo rezultata. Sprędami šį uždavinį, skaičiuojamus dydžius įvardijo 39% mokinių, o neįvardijo – 55%. Teisingą atsakymą parašė 11 mokinių, neteisingą – 12, o neparašė net 28 mokiniai.

Būdingiausias klaidos. Beveik 80% mokinių teisingai parinko pirmą veiksmą, tačiau pusė iš jų padarė skaičiavo klaidų (pvz., $75 + 45 = 200$, $75 + 45 = 130$, $75 + 45 = 140$, $75 + 45 = 115$). 8 mokiniai neteisingai parinko pirmą veiksmą ir neteisingai apskaičiavo. Antrąjį veiksmą teisingai parinko daugiau kaip pusė mokinių, bet skaičiavimo klaidų padarė 13 iš jų (pvz., $120 - 85 = 45$, $120 - 85 = 25$

arba $120 - 85 = 40$). Pagrindinė klaida, kurią darė mokiniai šioje užduotyje, nemokėjo sudėti ir atimti. Matyt, to priežastis – tiek sudėtis, tiek atimtis atliekama peržengiant dešimtį, tokie veiksmai mokiniams, turintiems nors ir nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių, kelia daug sunkumų.

Lygių dėmenų sumos ir sumos radimo uždavinį mokiniai sprendė pagal duotą schemą. Kadangi veiksmai buvo pateikti schemoje, tai beveik pusė visų mokinių šį uždavinį išsprendė gerai. Teisingai parašė atsakymą 6 mokiniai, 17 mokinių neparašė atsakymo, nors uždavinį išsprendė gerai, o 2 mokiniai parašė klaidingą atsakymą. Šį uždavinį klaidingai išsprendė 22 mokiniai, 2 iš jų uždavinio net nebandė spręsti (2 pav.).

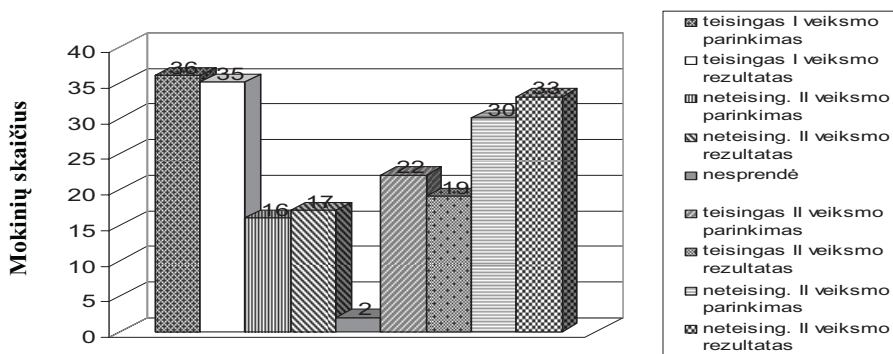


2 pav. Lygių dėmenų sumos ir sumos radimo uždavinys, %

Viena iš dažniausiai pasitaikančių trečiojo uždavinio klaidų – mokiniai painiojo, kurių gyvulių buvo du, o kuris vienas. Sąlygoje pasakyta, kad „pardavė 2 bekonus po 104 kg ir jautį, kuris svėrė 530 kg“. Mokiniai teisingai parinko daugybos veiksmą, tačiau sudaugino ne 104×2 , o 530×2 . Tokį neteisingą sprendimą pasirinko 16 mokinių. Dėl šios klaidos respondantai nesugebėjo parinkti ir antrojo veiksmo. 5 mokiniai teisingai parinko veiksmą, tačiau sandaugą apskaičiavo neteisingai. 3 mokiniai užrašė sprendimus su skaičiais, kurių visai nėra uždavini

vinio sąlygoje (pvz., 600×9 , $100 + 100$, 100×4).

Sumos ir dalybos į lygias dalis uždavinį mokiniai galėjo spręsti dviem būdais: vienu reiškiniu ir atskirais (2) veiksmais. Visi mokiniai, dalyvavę šiame tyrime, uždavinį sprendė dviem atskirais veiksmais. Užduotį teisingai atliko 19 mokinių, tačiau 12 iš jų neįvardijo skaičiuojamų dydžių arba neparašė uždavinio atsakymo. Trečdalis mokinių (18 iš 54) uždavinio neišsprendė, t. y. arba neteisingai parinko veiksmus, arba neteisingai apskaičiavo rezultatus (3 pav.).



3 pav. Ketvirto uždavinio veiksmų parinkimo ir sprendimo rezultatai, mokinių skaičius

Atlikdami pirmą veiksmą, 12 mokinių vietoje sudėties veiksmo ($9 + 7$) atliko daugybą (9×7). 19 mokinių nesuprato, kad uždaviniui išspręsti reikia

dvių veiksmų, todėl jie parašė tik 1 veiksmą. 2 mokinių sprendimai atlikti su skaičiais, kurių nėra uždavinio sąlygoje (pvz., 8×8 , 4×4).

Analizuojant tiek šio uždavinio, tiek ir kitų tekstinių uždavinių sprendimo rezultatus, nustatytos pagrindinės klaidos – neįvardyti dydžiai ir neparašyti atsakymai. Sprendžiant šį uždavinį, apskaičiuojamų veiksmų dydžius įvardijo tik truputį daugiau nei trečdalis mokinių, neįvardijo net 59% mokinių. Atsakymą teisingai parašė 8 (15%) mokiniai, neteisingai parašė 14 (26%), o atsakymo neparašė daugiau kaip pusė mokinių – 30 (55%). Iš teisingai parinkusių abu veiksmus mokinių apskaičiuojant padarytos 4 skaičiavimo klaidos: pirmame veiksmo 1, antrame – 3.

Nors *skaičiaus didinimo ir mažinimo keliais vienetais* uždavinys buvo nesudėtingas, tačiau jį teisingai išsprendė tik 30% respondentų, 35% mokinių uždavinio neišsprendė, iš jų 4 mokiniai visai nespėdė (prie neišsprendusių priskiriami tie, kurie neteisingai parinko veiksmus ir tie, kurie neteisingai apskaičiavo).

Šio uždavinio sprendimo rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. *Skaičiaus didinimo ir mažinimo keliais vienetais uždavinys, %*

Kriterijai	1-o veiksmo		2-o veiksmo	
	parinkimas	rezultatas	parinkimas	rezultatas
Teisingai	65	52	35	30
Neteisingai	28	41	58	63
Nesprendė	7			

Teisingai pirmąjį veiksmą parinko 35 mokiniai, apskaičiuodami 7 iš jų padarė skaičiavimo klaidų. Antrą veiksmą teisingai parinko 19 mokinių, skaičiavimo klaidų padarė 3 iš jų. Spręsdami šį uždavinį, neteisingai pirmą veiksmą parinko 15 mokinių, (pvz., $27 : 4$, 27×4 , $27 - 3$), o antrą veiksmą neteisingai parinko 31 mokinys, 5 mokiniai uždavinį sprendė vienu veiksmu. Beveik du trečdaliai mokinių neįvardijo skaičiuojamų veiksmų dydžių, tai nurodė tik 28% mokinių. Spręsdami šį uždavinį, 26% respondentų nurodė teisingą atsakymą, 55% nepa-

rašė atsakymo ir 19% mokinių parašė neteisingą atsakymą.

Tyrimu išaiškinta, kad nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams sunkiausiai sekėsi spręsti *skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo* uždavinį. Jį teisingai išsprendė tik 6 mokiniai. Iš jų tik 2 mokiniai teisingai įvardijo ir parašė atsakymą. Uždavinio neišsprendė 14 mokinių, 5 iš jų visai nespėdė. Uždavinio sprendimo rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

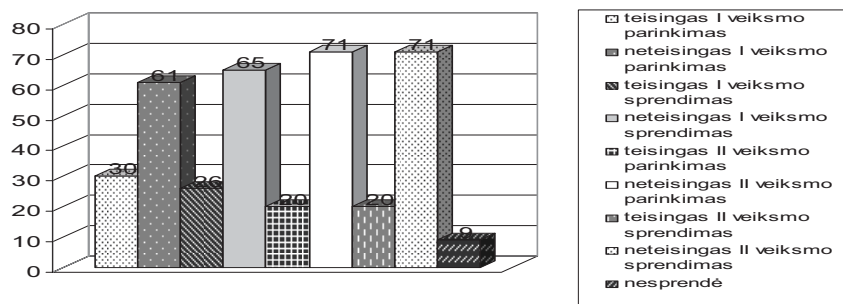
3 lentelė. *Skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo uždavinio rezultatai, %*

Nr.	Sprendimo rezultatai	Procentai
1.	Teisingas pirmo veiksmo parinkimas	74
2.	Neteisingas pirmo veiksmo parinkimas	17
3.	Teisingas pirmo veiksmo rezultatas	67
4.	Neteisingas pirmo veiksmo rezultatas	24
5.	Teisingas antro veiksmo parinkimas	17
6.	Neteisingas antro veiksmo parinkimas	74
7.	Teisingas antro veiksmo rezultatas	11
8.	Neteisingas antro veiksmo rezultatas	80

Pusė visų padarytų klaidų, sprendžiant šį uždavinį, buvo neteisingas antro veiksmo parinkimas, 19 mokinių šį uždavinį sprendė vienu veiksmu. Pirmą veiksmą teisingai parinko net 40 mokinių, teisingai apskaičiavo 36 mokiniai, padarytos 4 skaičiavimo klaidos (pvz., $7 \times 5 = 49$, $7 \times 5 = 25$, $7 \times 5 = 30$ ir $7 \times 5 = 31$). Visos šios klaidos dėl daugybos lentelės nemokėjimo. Antrą veiksmą teisingai parinko tik 9 mokiniai. Iš jų teisingai apskaičiavo 6 mokiniai, padarytos 3 skaičiavimo klaidos.

Šio uždavinio skaičiuojamų rezultatų dydžius įvardijo 35% mokinių, neįvardijo net 56% mokinių. Teisingą atsakymą užrašė 11% mokinių, atsakymo neparašė 52%, neteisingą atsakymą parašė 28% mokinių.

Uždavinį, *sprendžiamą per vieną tiesioginiu būdu*, teisingai išsprendė 11 mokinių, tačiau 5 iš jų neįvardijo arba neparašė atsakymo. 38 mokiniai uždavinio neišsprendė, 5 iš jų uždavinio net nebandė spręsti (4 pav.).



4 pav. Uždavinio, sprendžiamo per vieną tiesioginiu būdu, rezultatai, %

Sprendžiant šį uždavinį, skaičiuojamų rezultatų dydžius teisingai įvardijo 39% mokinių, 4% įvardijo neteisingai, o 48% dydžių neįvardijo. Atsakymą teisingai parašė 13%, neparašė net 50% mokinių, neteisingą atsakymą pateikė 28% mokinių.

Būdingiausia klaida – net 70% visų mokinių neteisingai parinko sprendimo veiksmus (pvz., 150×8 , $150 - 8$, $150 + 5$, 150×5 , 5×8). Apskaičiuojant pirmo veiksmo rezultatą, skaičiavimo klaidų padarė 2 mokiniai.

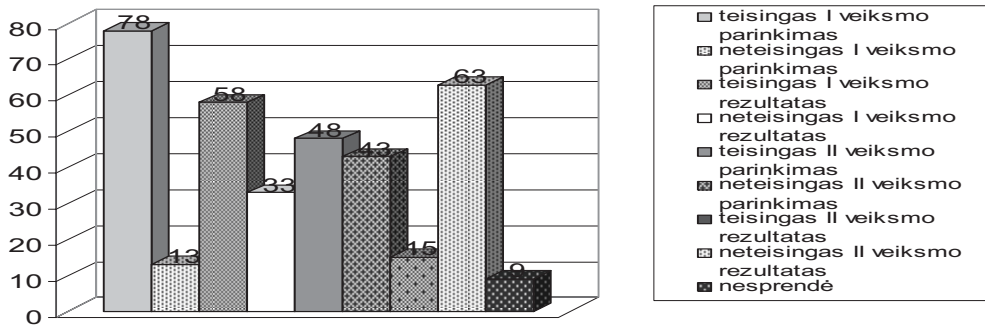
Uždaviniui *per vienetą (atvirkštiniu būdu)* spręsti mokiniams buvo pateikta sprendimo schema. Nors veiksmų parinkti ir nereikėjo, tačiau šį uždavinį teisingai išsprendė tik 20 mokinių, o atsakymą parašė 3 mokiniai. Net 17 mokinių atsakymo neparašė. Uždavinio neišsprendė 23 mokiniai, iš jų 3 visai net nebandė spręsti. Uždavinio sprendimo rezultatai pateikiami 4 lentelėje.

4 lentelė. Uždavinio, sprendžiamo per vienetą atvirkštiniu būdu, rezultatai, %

Kriterijai	1-o veiksmo		2-o veiksmo	
	parinkimas	rezultatas	parinkimas	rezultatas
Teisingai	57	46	41	37
Neteisingai	37	48	53	57
Nesprendė	6			

Nors buvo pateikta schema, tačiau mokiniams spręsti nesisekė. Pirmo veiksmo teisingą sprendimą, įrašant skaičius, parinko 31 mokinys, teisingai apskaičiavo 25 mokiniai, 6 respondentai padarė skaičiavimo klaidų. Skaičiuodami antro veiksmo rezultatą, skaičiavimo klaidų darė 2 mokiniai.

Skaičiaus dalies ir sumos radimo uždavinio sprendimui buvo taip pat pateikta schema. Teisingai šį uždavinį išsprendė 15 mokinių, tačiau iš jų net 13 neparašė atsakymo. 12 mokinių uždavinio neišsprendė, o 5 mokiniai net nebandė spręsti (5 pav.).

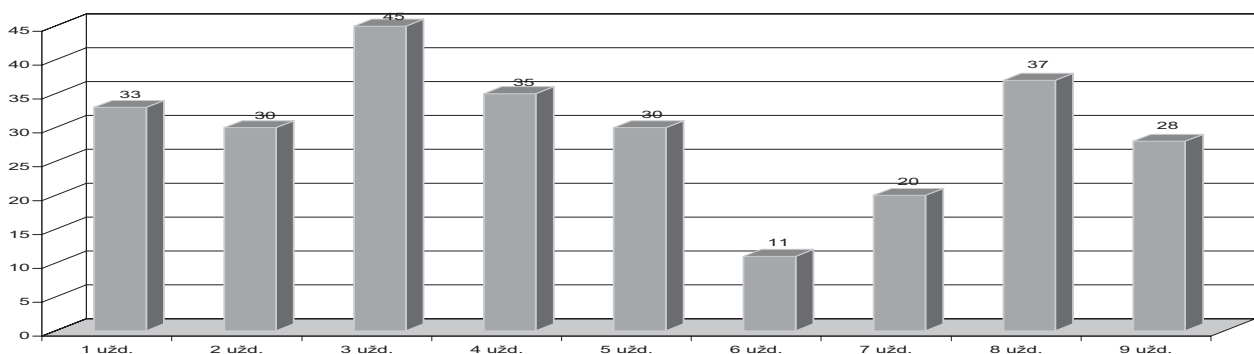


5 pav. Skaičiaus kelių dalių ir liekanos radimo uždavinio rezultatai, %

Nors uždavinio sprendimui buvo pateikta schema, tačiau tinkamai parinkti skaičius dalybos (pirmam) veiksmui pavyko 42 mokiniams. Skaičiavimo klaidų padarė 11 mokinių (pvz., $36 : 4 = 18$ (Lt); $36 : 4 = 6$ (Lt); $36 : 4 = 8$ (Lt) ir pan.). Šių klaidų priežastis – dalybos lentelės nemokėjimas. Tinkamai parinkti skaičius atimties (antram) veiksmui pavyko 26 mokiniams, teisingai apskaičiuoti rezultatą – 15 mokinių. Skaičiavimo klaidų padarė 11 respon-

dentų (pvz., $36 - 9 = 23$, $36 - 9 = 25$, $36 - 9 = 26$, $36 - 9 = 8$). Teisingą atsakymą parašė tik 4% mokinių, atsakymo neparašė net 81%, o neteisingą atsakymą nurodė 6% mokinių.

Apibendrinant visų pateiktų rūšių uždavinių sprendimo rezultatus (6 pav.), galima teigti, kad mokiniams, turintiems nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių, spręsti sudėtinis tekstinius uždavinius yra sunku.



6 pav. Teisingai išspręsti uždaviniai, %

Iš devynių pateiktų sudėtinųjų uždavinių sunkiausiai mokiniams sekė spręsti šiuos uždavinius: skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo sudėtinį (6 užd.) bei uždavinį, sprendžiamą per vieną tiesioginiu būdu (7 užd.). Skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo sudėtinį uždavinį išsprendė tik 6 apklausoje dalyvavusieji respondentai. Rezultatai rodo, kad mokiniai painiojo sąvokas *kelis kartus daugiau* su *keliais vienetais daugiau*. Ir čia dalis vaikų vietoje daugybos veiksmo pasirinko sudėti. Uždavinio, sprendžiamo per vieną tiesioginiu būdu, neišsprendė 38 mokiniai. Tai sudaro 70% visų tyrime dalyvavusių mokinių. Kaip nurodo O. Štilienė (2003), norint išspręsti tokio tipo uždavinius, reikia žinoti sprendimo būdą, nes tokiuose uždaviniuose santykiai tarp duotųjų dydžių yra sudėtingesni. Sprendžiant septintą uždavinį, pirmiausia reikėjo sužinoti, kiek sveria 1 dėžė, o po to – kiek svertų 8 tokios dėžės. Iš rezultatų matyti, kad tik maža dalis apklaustųjų žinojo tą sprendimo būdą.

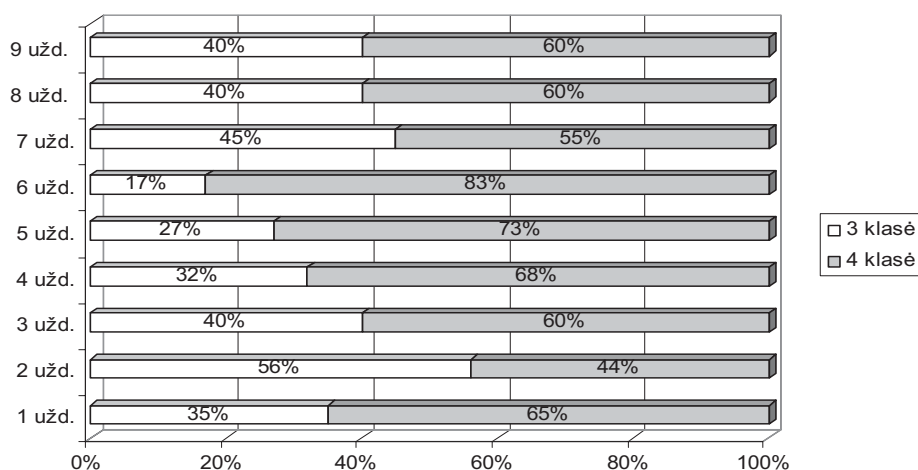
Uždavinio, sprendžiamo per vieną atvirkštiniu būdu (8 užd.), rezultatai šiek tiek geresni. Ši

uždavinį išsprendė 20 mokinių. To priežastis gali būti pateikta schema, kuri palengvino uždavinio sprendimą.

Kituose uždaviniuose radę sąvokas *keliais daugiau* arba *keliais mažiau* respondentai darė daug veiksmo parinkimo klaidų. Manome, kad, spręsdami skaičiaus didinimo ir mažinimo keliais vienetais sudėtinį uždavinį (5 užd.), mokiniai nepakankamai gerai suvokė sąvokos *keliais daugiau* reikšmę ir todėl nemažai mokinių parinko daugybos, o kai kurie atimties ar netgi dalybos veiksmą.

Įvardijimas ir atsakymo formulavimas – vieni iš kriterijų, kurie atspindi uždavinio sprendimo sąmoningumą. Remiantis šiais kriterijais, apžvelgus tyrimo rezultatus, galima teigti, kad labai maža dalis (apie 10%) apklaustųjų iki galo suprato ir išsprendė didesniąją dalį uždavinių.

Atlikus lyginamąją trečių ir ketvirtų klasių nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių gebėjimo spręsti sudėtinus tekstinius uždavinius analizę, galima teigti, kad ketvirtų klasių mokiniai geriau sprendė pateiktus uždavinius (7 pav.).



7 pav. 3–4 klasių mokinių sudėtinųjų tekstinių uždavinių sprendimo palyginimas, %

Trečiokai geriau išsprendė sumos ir liekanos radimo sudėtinį uždavinį (2 užd.), o ketvirtokai – skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo uždavinį (6 užd.). Ketvirtos klasės mokiniai geriau sprendė ir kitus uždavinius: skaičiaus padidinimo keliais vienetais ir sumos radimo (1 užd.), sumos ir dalybos į lygias dalis (4 užd.), skaičiaus padidinimo ir sumažinimo keliais vienetais (5 užd.) bei uždavinius, sprendžiamus per vieną tiesioginiu (7 užd.) ir atvirkštiniu būdu (8 užd.).

Ir 3 klasės, ir 4 klasės mokiniai, spręsdami uždavinius, darė daug skaičiavimo klaidų. Tai nėra lemiamas rodiklis, kuris nurodo, kad moksleiviai nesuprato ir nemokėjo išspręsti uždavinių. Matematiškai vienas svarbiausių kriterijų, leidžiantis tvirtinti, kad mokinys suprato uždavinį, yra veiksmų parinkimas.

Vertinant tyrimo rezultatus pagal šį rodiklį, galima teigti, kad testavimui pateiktus uždavinius suprato beveik pusė tirtų mokinių, tik klydo apskaičiuodami parinktų veiksmų rezultatus.

Išvados

1. Vyraujančios klaidos mokinių darbuose: neteisingas veiksmo parinkimas, skaičiavimo klaidos, apskaičiuojamų rezultatų dydžių neįvardijimas, atsakymo neparašymas.
2. Geriausiai mokiniams sekė spręsti lygių dėmenų sumos ir sumos radimo uždavinį bei uždavinį, sprendžiamą per vieną netiesioginiu būdu. Tam įtakos galėjo turėti pateiktos schema, kurios palengvino uždavinio sprendimą,

todėl mokytojai turėtų jas vartoti mokymo procese.

3. Daugiausia klaidų padaryta sprendžiant skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo uždavinį. Šį uždavinį teisingai išsprendė tik devintadalis mokinių. Dažniausia klaida – neteisingai apskaičiuotas daugybos veiksmo rezultatas. Tai rodo, kad mokiniai nemoka daugybos lentelės. Todėl tikslinga, kad specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai jas visada turėtų matematiškos pamokose.
4. Nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai painiojo sąvokas *keliais vienetais daugiau, keliais vienetais mažiau, kelis kartus daugiau, kelis kartus mažiau*. Dėl to mokinių darbuose daug klaidingai parinktų sprendimo veiksmų.
5. Remiantis atlikta palyginamąja 3–4 klasių nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių sudėtinų uždavinių sprendimo analize, nustatyta, kad ketvirtos klasės mokiniams sekėsi geriau spręsti uždavinius. Tai sąlygoja didesnė ketvirtokų patirtis, mokantis matematikos. Trečiokai geriau išsprendė sumos ir liekanos radimo sudėtinį uždavinį, o ketvirtokai – skaičiaus padidinimo kelis kartus ir sumos radimo uždavinį.
6. Matematiškai vienas svarbiausių kriterijų, kuris rodo, kad mokinys suprato uždavinį, yra teisingas veiksmų parinkimas. Vertinant tyrimo rezultatus pagal šį rodiklį, galima teigti, kad testavimui pateiktus uždavinius suprato beveik pusė tirtų mokinių, tik klydo apskaičiuodami parinktų veiksmų rezultatus.

Literatūra

1. Ažubalis A., Kiseliovas A., 2002, *Bendroji pradinės matematikos didaktika*. Vadovėlis pradinio ugdymo specialybės studentams. Šiauliai: Raštekla.
2. Balčytis B., 1997, *Skaičių šalis. Kaip mokyti matematikos trečiaklasius ir ketvirtaklasius*. Kaunas: Šviesa.
3. Balčytis B., 2000, *Aritmetinių tekstinių uždavinių sprendimas: I–IV klasė: mokymo teorija ir praktika*. Kaunas: Šviesa.
4. Balčytis B., 2001, *III klasės matematikos pamokų planavimas: didaktiniai patarimai mokytojams*. Kaunas: Šviesa.
5. Balčytis B., 2003, *II klasės matematikos pamokų planavimas: didaktiniai patarimai mokytojams*. Kaunas: Šviesa.
6. Česnauskienė D., 2004, *Skaičių ir skaičiavimų mokymas(-is) pradinėje mokykloje*. Studijų knyga pradinio ugdymo specialybės studentams. Klaipėda.
7. Fridmanas L., Tureckis J., Stacėnka V., 1982, *Kaip išmokyti spręsti uždavinius*. Kaunas: Šviesa.
8. Kiseliova D., Kiseliovas A., Drozd V., 2005, *Tekstinių uždavinių didaktika*. Mokslo taikomasis leidinys. Šiauliai: Šiaulių Universiteto leidykla.
9. Štitiilienė O., 2005, Bendrojo lavinimo mokyklos I klasės matematikos vadovėlio „Skaičių šalis“ pritaikymas specialiųjų poreikių mokiniams. *Žvirblių takas*. Nr. 3. P. 30–35.
10. Štitiilienė O., 1999, *Nežymiai protiškai atsilikusių vaikų mokymas spręsti tekstinius uždavinius*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
11. Štitiilienė O., 2003, *Specialiųjų poreikių mokinių matematikos mokymas. I–IV klasė*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
12. Леонтева М. Р., Суворова С. Б., 1985, *Упражнения в обучении алгебре*. Москва.
13. Перова М. Н., 1978, *Методика преподавания математики во вспомогательной школе*. Москва: Просвещение.
14. Сулейманова Р. А., 1989, *Решение арифметических задач с учащимися младших классов вспомогательной школы*. Алма-Ата.

RESEARCH INTO PECULIARITIES OF SOLUTIONS OF COMPLICATED TASKS BY STUDENTS WITH SLIGHT SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Laima Tomėnienė, Raimonda Miežinienė

Summary

The article analyzes the peculiarities of solution of composite word problems by the schoolchildren with slight special educational needs. 54 third-fourth form schoolchildren having slight special educational needs learning at Radviliškis secondary schools have participated in the research by modifying the curriculum of mathematics. The research has been conducted by applying the method of questionnaire survey. The results of the research have shown that the level of solution of composite word problems by schoolchildren having slight special educational needs is low. The following mistakes dominate the works of the schoolchildren: incorrect choice of operations, counting mistakes, not naming the amount of sum calculated, not writing down the answer. The schoolchildren easily solved the composite problem of the sum of equal summands and finding the sum and the problem was solved indirectly on the whole. For the solution of the latter the schemes were presented which may have influenced the solution of the problems. The greatest number of mistakes was made when solving the composite problems of multiplication of number several times and finding the sum and solving the problem directly on the whole.

Keywords: complicated task, action, peculiarities of solution, special educational needs.

NEDIDELIŲ SPECIALIŲJŲ UGDYMO SI POREIKIŲ TURINČIŲ MOKINIŲ SUDĖTINIŲ UŽDAVINIŲ SPRENDIMO YPATUMŲ TYRIMAS

Laima Tomėnienė, Raimonda Miežinienė

Santrauka

Straipsnyje analizuojama nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių sudėtinių tekstinių uždavinių sprendimo ypatumai. Tyrime dalyvavo 54 III–IV klasių nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turintys mokiniai iš Radviliškio rajono bendrojo lavinimo mokyklų. Jie mokosi pagal modifikuotą matematikos mokymo programą. Tyrimas atliktas anketinės apklausos metodu.

Tyrimo rezultatai parodė silpną nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių sudėtinių tekstinių uždavinių sprendimo lygį. Vyraujančios klaidos mokinių darbuose: neteisingas veiksmo parinkimas, skaičiavimo klaidos, apskaičiuojamų rezultatų dydžių neįvardijimas, atsakymo neparašymas.

Geriausiai mokiniams sekėsi spręsti lygių dėmenų sumos ir sumos radimo sudėtinį uždavinį bei uždavinį sprendžiamą per vienetą netiesioginiu būdu. Šių uždavinių sprendimui buvo pateiktos schemos, kurios galėjo turėti įtakos rezultatams.

Daugiausia klaidų padaryta sprendžiant skaičiaus padidrinimo kelis kartus ir sumos radimo sudėtinį uždavinį bei uždavinį, sprendžiamą per vienetą tiesioginiu būdu.

Remiantis atlikta palyginamąja 3–4 klasių nedidelių specialiųjų ugdymosi poreikių turinčių mokinių sudėtinių uždavinių sprendimo analize, nustatyta, kad ketvirtos klasės mokiniams geriau sekėsi spręsti uždavinius. Tai sąlygoja didesnė ketvirtokų patirtis, mokantis matematikos. Trečiokai geriau išsprendė sumos ir liekanos radimo sudėtinį uždavinį, o ketvirtokai – skaičiaus padidrinimo kelis kartus ir sumos radimo uždavinį.

Vertinant tyrimo rezultatus pagal teisingą veiksmų parinkimą, galima teigti, kad testavimui pateiktus uždavinius suprato beveik pusė tirtų mokinių, tik klydo apskaičiuodami parinktų veiksmų rezultatus.

Prasminiai žodžiai: sudėtinis uždavinys, veiksmas, sprendimo ypatumai, specialieji ugdymosi poreikiai.

Įteikta 2009-09-25