



Metodiskais materiāls
matemātikā

Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve

Sākumskolas MK

Rīgas Valda Avotiņa pamatskola – attīstības centrs

2019

Praktisko darbības formu izvēle izraisa skolēnos interesi, palīdz noturēt uzmanību, attīsta sīko motoriku, paskaidrojot darāmo, skolēns mācās pamatot savas veiktās darbības. Spēles elementi palīdz skolēniem saglabāt interesi visu darbošanās laiku. “Uz saskaitīšanu bērni raugās kā uz burvju formulām. Viņus fascinē arī tas, ka divi plus divi ir četri un tā tas būs vienmēr. [Vajadzīgi] arī tādi vingrinājumi, kas bērnu aizraus tik ļoti, ka viņš pat nemanīs, ka mācās matemātiku.” (Pitamika, 2008, 105)

Praktiskās darbošanās un spēļu metožu izmantošana veicina mācību satura sekmīgāku apguvi. Nepieciešamība sagatavot pirmās spēles norisē izmantojamo skaitāmo materiālu ļauj nodrošināt saikni starp dažādiem mācību priekšmetiem. Var izmantot dabas materiālus (zīles, kastaņus, nelielus čiekuriņus, akmentiņus, gliemežvāciņus), kurus atrod dabas zinību stundās, mācoties par kokiem vai citām tēmām apkārtējā vidē. Var lietot arī zirņus, pupiņas, sēklas. Vienlaikus, ja dabas materiāli nav pieejami, var izmantot jebkādus citus mazus priekšmetus, piemēram, LEGO klucīšus, pogas, galda spēļu kauliņus. Skaitāmo materiālu bērni var pagatavot arī paši mājturības stundās no veidošanas materiāliem. Pirmās spēles izgatavošanā lielā mērā ir izmantoti otrreiz lietojami materiāli, (picas kaste, papīra dvieļu rullīši), kas dod iespēju skolotājam pārrunāt ar bērniem taupīgu resursu lietošanu.



1. attēls 1. spēle



2. attēls 2. spēle

Spēļu apraksts un nosacījumi.

Spēles Nr.1 apraksts.

Spēle sastāv no kastes, pie kuras vāka piestiprinātas 2 caurules un “+” zīme, knaģīši ciparu iesprausšanai, ciparu (0 – 9) komplekta, trauka ar skaitāmo materiālu. Ciparus iespējams piestiprināt virs caurulēm.

Spēlē piedalās 1 vai 2 dalībnieki.

Spēlei ir vairāki darbības varianti:

1. variants.

Skolēni paši izvēlas kartīti ar savu ciparu un piestiprina to virs caurules. Tad katrs spēles dalībnieks saskaita sev nepieciešamo skaitāmo materiālu pēc izvēlēta cipara un met tos caurulēs. Abi kopā saskaita iemesto skaitāmo materiālu un uzraksta matemātisko darbību uz tāfeles vai lapas.

2. variants.

Skolotājs uzraksta izteiksmi uz tāfeles vai lapas. Katrs skolēns atrod kartīti ar vajadzīgo ciparu un piestiprina virs caurules, saskaita sev nepieciešamo dabas materiālu un met to caurulē. Abi kopā saskaita iemesto skaitāmo materiālu un pabeidz uzrakstīt skolotājas iesākto matemātisko izteiksmi.

Spēles abos variantos var izpildīt matemātiskās darbības bez pārejas vai ar pāreju citā desmitā.



3. attēls 1. spēle Saskaitīšana bez pārejas



4. attēls 1. spēle Saskaitīšana ar pāreju

Spēles Nr.2 apraksts.

Spēle sastāv no kartona pamatnes, uz kuras piestiprinātas divu krāsu kabatiņas 3 ailēs un 4 rindās. Pirmajā rindā no augšas - 3 zilās kabatiņas, otrajā rindā – 2 sarkanās kabatiņas (sākot no labās puses), trešajā rindā – 2 sarkanās kabatiņas (sākot no labās puses), ceturtajā rindā – 3 zilās kabatiņas. Sarkanajām kabatiņām kreisajā pusē pie kartona pamatnes piestiprināta nomaināma darbību zīme (“+” vai “x”). Zem trešās rindas kabatiņām – novilkta melna, horizontāla svītra. Spēlei nepieciešami četri ciparu (0 – 9) komplekti.

Spēli spēlē viens dalībnieks.

Spēlei ir vairāki darbības varianti:

1. variants.

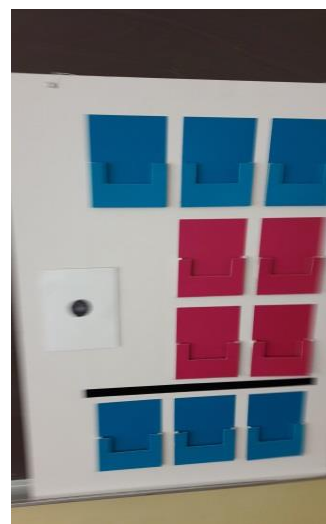
Skolēns saskaita paša izvēlētos vai skolotāja norādītos viencipara skaitļus.

2. variants.

Skolēns saskaita paša izvēlētos vai skolotāja norādītos divciparu skaitļus.



5. attēls 2. spēle Saskaitīšana



6. attēls 2. spēle Reizināšana

3. variants.

Skolēns saskaita paša izvēlētos vai skolotāja norādītos divciparu un viencipara skaitļus.

4. variants.

Spēli spēlē viens dalībnieks. Skolēns reizina paša izvēlēto vai skolotāja norādīto divciparu skaitli ar viencipara skaitli.

Visos variantos iegūtā rezultāta ciparus ievieto zilajās kabatiņās ceturtajā rindā. Zilajās kabatiņās pirmajā rindā skolēns ievieto ciparus, kas norāda, kāds skaitlis jāpieskaita, ja darbība ir ar pāreju citā desmitā.

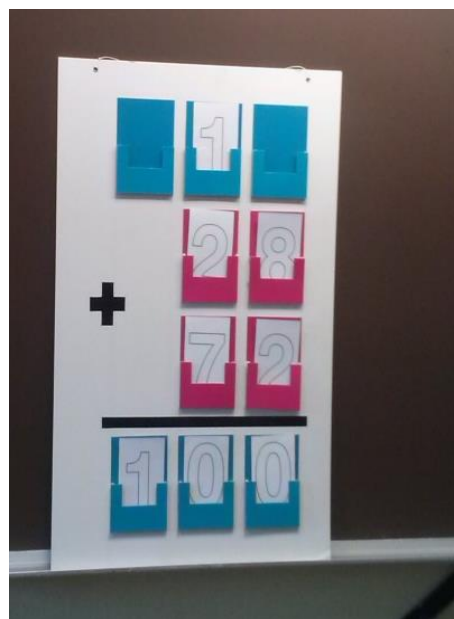
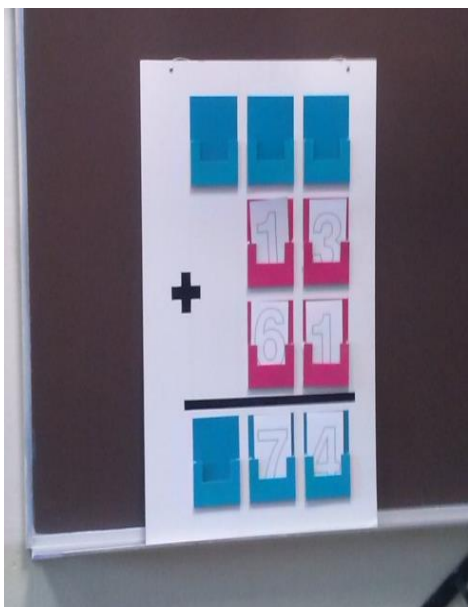
Mācību līdzekļa aprobācija

Spēle Nr.1 tika veiksmīgi izmantota un aprobēta 1. papildklasēs un parastajās 1. klasēs matemātikas stundās, apgūstot saskaitīšanu 20 skaitļu apjomā ar pāreju un bez pārejas otrajā desmitā. Skolotājas novēroja, ka bērni aktīvi iekļāvās mācību stundā, bija strādāt gribīgi. Bērni koncentrēja uzmanību uzdevuma veikšanai, bija redzama vēlme aktīvi darboties visu laiku. Sekojot skolēnu atbildēm, varēja redzēt, ka bērni tajās nekļūdās, jo var uzskatāmi vērot, kā veidojas divu skaitļu summa. Arī nākamajās stundās, veicot uzdevumus jau bez šīs spēles, skolēnu rezultāti bija sekmīgi, no tā var secināt, ka šī spēle palīdz labāk izprast mācību vielu. Spēles laikā bērni runāja līdzīgi, komentējot savu darbību, tā tiek trenēta arī valoda un domāšana. Nepiespiestā veidā skolēni apgūst arī izpratni par skaitļa sastāvu. Turot pirkstu galos skaitāmo materiālu ar nelīdzenu virsmu, trenē arī roku sīko motoriku. Šī spēle tika izmantota arī individuālajās nodarbībās ar bērniem, kuri bija kavējuši skolu, kā arī gadījumos, ja bērniem saskaitīšanas darbības izpratne tik un tā sagādāja grūtības.



7. un 8. attēls Ar 1. spēli darbojas pirmklasnieki

Spēle Nr.2 tika aprobēta 3. klasē, apgūstot divciparu skaitļu saskaitīšanu rakstos. Bija vērojams, ka visi skolēni gribēja to izmēģināt, arī tie, kam matemātika sagādā grūtības. Pozitīvi arī tas, ka pārējie skolēni sekoja tā bērna darbībai, kurš veica saskaitīšanu. Rakstot piemērus uz tāfeles, skolēni dažkārt uzraksta šķībi, neprecīzi; izmantojot šo spēli, ciparus iespējams ievietot precīzi vienu zem otra, kas, veicot darbības rakstos, ir ļoti svarīgi.



9. attēls 2. spēle Saskaitīšana bez pārejas

10. attēls 2. spēle Saskaitīšana ar pāreju

Arī 4. klasē tēmas - divciparu skaitļu reizināšana ar viencipara skaitli - apgūvē 2. spēle izraisīja interesi par jaunu veidu matemātisko darbību veikšanai. Klasē izveidojās pozitīva, atbalstoša gaisotne, kļūdu gadījumā tās kopīgi izlabojot. Liekot ciparus kabatiņās, skolēni paskaidroja savas darbības gaitu, tā attīstot valodu un domāšanu.



11. attēls 2. spēle Reizināšana bez pārejas

12. attēls 2. spēle Reizināšana ar pāreju

2. klasē tika aprobētas abas spēles, izmantojot tās saskaitīšanas darbības apgūvē. Skolēni izrādīja īpašu interesi par 1. spēles uzbūvi un tās izgatavošanā izmantotajiem materiāliem. Sapratuši spēles nosacījumus, ar interesi pielietoja to saskaitīšanas darbības veikšanai 20 apjomā.

Uzsākot spēli, vairāki bērni pārbaudīja rezultātus arī uz lineāla, lai pārliecinātos par spēles uzticamību. Mācoties saskaitīšanu rakstos, tika veiksmīgi aprobēta arī 2. spēle.

Nobeigums

Darbojoties konstatējām, ka melnas krāsas cipari ir labāk redzami skolēniem nekā cipari baltā krāsā.

Ērtākai 2. spēles izmantošanai ieteicams pagatavot kabatiņas ciparu glabāšanai.



13. attēls Tiek meklēti cipari 2. spēlei

Efektīvākai spēļu izmantošanai mācību stundā tās būtu nepieciešamas vairākas, lai vienlaicīgi varētu strādāt vairāki vai pat visi klases skolēni. Tas dotu iespēju izmantot spēli arī skolēnu patstāvīgajam darbam. Tomēr arī viens komplekts ir veiksmīgi izmantojams tēmas labākai izpratnei.

Daudziem skolēniem, kam matemātika sagādā grūtības, uzdevuma veikšana klases priekšā sagādā milzīgu stresu. Taču darbojoties praktiski – spēlēs un rotaļās – bērns apgūst nepieciešamās prasmes nepiespiestā veidā. To par nozīmīgu atzīst arī pazīstamas matemātikas mācību līdzekļu izstrādātājas: “.. spēles galvenā vērtība ir tā, ka tajās mācību uzdevumi tiek izvirzīti netiešā veidā. Bērna nolūks nav mācīties rotaļā, bet tās gaitā viņš apgūst visu sev tik nepieciešamo un tāpēc izjūt jo lielāku lepnumu par apgūto.” (Krastiņa, Draviņa, 2010, 4)

“Spēles var izmantot .. aktualizējot iepriekšējās zināšanas un prasmes, ievadot jaunu tematu, nostiprinot apgūto mācību vielu, veidojot noteiktas prasmes un iemaņas, izmantojot zināšanas jaunā situācijā.” (Krastiņa, Draviņa, 2010, 5) Tā arī mācību līdzeklī “Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve” ietvertās spēles varat izmantot dažādos temata apguves posmos.

Mācību līdzeklis “Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve” attīsta prasmes mācīties, rosina iniciatīvu un vispārinātu iemaņu veidošanos, ļaujot pielietot arī citos mācību priekšmetos un praktiskajā darbībā gūtās zināšanas. “.. bērnam nepieciešams: mācību procesā gūt prieku, attīstīt kārtības izjūtu, būt patstāvīgam, tapt ievērotam un uzklausiņam, interesēties gan par īstām gan izdomātām lietām.” (Pitamika, 2008, 7) Mēs novērojām, ka izmantojot aprakstītās spēles, mēs varam šīs bērnu vajadzības piepildīt. Novēlam izdošanos arī citiem skolotājiem.

Literatūras saraksts:

1. Krastiņa E., Draviņa D. Matemātika spēlēs un rotaļās. Rokasgrāmata skolotājiem. R.: Apgāds Zvaigzne ABC, 2010.
2. Pitamika M. Es to protu. R: Apgāds Valters un Rapa, 2008.
3. Tūbele S., šteinberga A. Ievads speciālajā pedagogijā. R: Izdevniecība RaKa, 2004.