

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
PIEAUGUŠO PEDAGOĢISKĀS IZGLĪTĪBAS CENTRS

**SPĒLE KĀ DIDAKTISKS PAŅĒMIENS
MATEMĀTIKAS STUNDĀS 1. KLASĒ**

DIPLOMDARBS

Autore: **Lana Koloda**

Stud.apl. 10115

Darba vadītājs: asoc. prof. Jānis Mencis

RĪGA 2014

ANOTĀCIJA

Diplomdarbs „Spēle kā didaktisks paņēmiens 1. klasē” satur 4 nodaļas, izmantotās literatūras un informācijas avotu uzskaitījumu un 10 pielikumus.

Teorētiskā daļā tiek aplūkots spēles teorētiskais pamats, bet praktiskajā izstrādātas 9 spēles 1. klasei un apkopoti skolēnu un skolotāju anketēšanas rezultāti.

Atslēgvārdi: spēle, matemātika, sākumskola.

ANNOTATION

Bachelor work “ Game as a didactic method in first class “ contains 4 chapters, bibliography, informatics listing and 10 attachments.

In the theoretical part summarized the theoretical basis of game, but in practice developed 9 games for first grade students. Also collected and summarized students and teachers results of questionnaires.

Keywords: game, mathematics, primary school.

SATURS

Ievads.....	5
1. Didaktisko spēļu teorija.....	8
1.1. Rotaļu klasifikācija.....	12
1.2. Spēļu klasifikācija.....	14
1. nodaļas secinājumi.....	17
2. Matemātikas mācība.....	18
2.1. Vecumposma īpatnības sākumskolā.....	20
2.2. Matemātikas mācības mērķis, uzdevumi un obligātais saturs.....	21
2. nodaļas secinājumi.....	23
3. Spēles matemātikas stundās.....	24
3. nodaļas secinājumi.....	27
4. Skolotāju anketēšanas rezultāti.....	28
Spēles metodes pielietošana praksē 1. klasē matemātikas stundās.....	32
Skolēnu anketēšanas rezultāti.....	40
Nobeigums.....	43
Izmantotā literatūra un informācijas avoti.....	45
Pielikumi.....	47
1.pielikums. Aptauja sākumsskolas skolotājiem.....	48
2. pielikums. Sociometrija.....	50
3. pielikums. Spēle „izskaiti un savieno”.....	52
4. pielikums. Spēle „Skaitļu aplī”.....	53
5. pielikums. Spēle „Saskaitīšanas bizbizmārīte un atņemšanas taurenis”.....	54
6. pielikums. Spēle „Skaitļu trijstūri”.....	55
7. pielikums. Spēle „Domino”.....	56
8. pielikums. Spēle „Bizbizmārītes”.....	57
9. pielikums. Spēle „Saskaiti metamkauliņus”.....	58
10. pielikums. „Kustību spēle matemātikā”.....	59

IEVADS

Mūsdienās ļoti strauji attīstās tehnika, uzņēmējdarbība un citas nozares. Arvien jauni zinātnieki atklāj jaunus veidus un tehnoloģijas. Lai jauno zinātnieku skaits pieaugtu un tiem būtu iespējas pilnvērtīgi attīstīties un atklāt jaunas lietas, jaunie zinātnieki jau kārtīgi tam jāgatavo no pirmajām skolas gaitām. Matemātikas mācība ir viena no svarīgākajām šo panākumu pilnveidošanā un attīstīšanā. Tādējādi skolotājam ir jāizvēlas efektīvākās mācību metodes.

Mūsdienās profesoriem un pedagoģiskā procesa pētniekiem jāvelta daudz laika un zinātnisko pētījumu, lai atrastu efektīvākās metodes, lai aktivizētu skolēnu interesi un veicinātu sekmīgu mācību procesu.

Viena no šīm metodēm ir spēļu izmantošana mācību procesa laikā. V. A. Suhomiļinskis savā grāmatā iepazīstina mūs ar savām domām par bērna audzināšanu skolā un ģimenē. Autors izsaka savas domas par spēles nozīmi bērna attīstībā.

Spēli viņš raksturo, kā aizdedzinošu dzirksti uz tieksmi uzzināt, tādējādi ietekmējot bērna psiholoģisko procesu attīstību. „Spēles nozīme neaprobežojas ar to, ka bērnam rodas savā saturā jauni darbības motīvi un ar tiem saistīti uzdevumi. Spēlē rodas jauna psiholoģiskā motīva forma.”(29, 27. lpp.)

Diplomdarba ietvaros tiek pētīta un analizēta sākumskolas, kā arī cita zinātniskā literatūra par spēļu izmantošanu un to ietekmi matemātikas mācības procesa apgūšanā. Ar anketas palīdzību tiks noskaidrots, cik bieži un vai vispār skolotāji izmanto spēles matemātikas stundās. Tika izgatavotas un pielietotas 8 spēles matemātikā 1. klasei pirmā 10 apjomā saskaitīšanā un atņemšanā.

Temats izvēlēts, pamatojoties uz statistikas datiem, kā arī uz autores reālo pieredzi, jo sekmīgi apgūta matemātikas mācība daudziem skolēniem sagādā milzum lielas grūtības. Ja skolēnam šis mācību priekšmets nepadodas, bieži vien skolēns „nolaiž” rokas un nevēlas vairs pielikt pūles, ja nav vēlamā rezultāta. Skolotājam ir jābūt ļoti uzmanīgam, vērīgam un jāseko līdzi un jānotver tieši tas brīdis, kad skolēns grasās padoties, lai viņu atbalstītu un piedāvātu dažādus risinājumus un mācību metodes radušās problēmas risināšanai.

Bieži, ja skolēnam nepadodas viens mācību priekšmets, līdz ar to viņš var arī zaudēt interesi un neredzēt jēgu citu mācību priekšmetu sekmīgai apgūšanai. Protams, liela loma šai problēmas nepieļaušanai un atrisināšanai ir arī skolēna vecākiem. Vecākiem būtu jāseko līdzi skolēna skolas gaitām un mācību procesam, kā arī jāinteresējas un jāgriežas pie skolotāja, lai uzzinātu par sava bērna veismēm un neveismēm mācību procesā. Diemžēl bieži tā nenotiek,

vecākiem laika trūkuma dēļ nav iespējas sekot līdzi sava bērna skolas gaitām. Ir tādi vecāki, kuri uzticas savam bērnam, vai vēl skumjāk, vecākiem neinteresē bērna skolas dzīve. Jaunākās klasēs, ja skolēnam ir kādas problēmas skolā, pienāk brīdis, kad viņš nevēlas doties uz skolu, tā varētu būt skolotājas necienīga izturēšanās pret skolēnu kā pret nesekmīgo, vai konflikti ar saviem klasesbiedriem, bērni jaunākajā skolas vecumā var būt ļoti bezkaunīgi un nekorekti, tā var būt klasesbiedru izsmiešana par viņa neveiksmēm mācību procesā.

Vecāki bieži neiedziļinās sava bērna problēmās un domā, ka bērns vienkārši nevēlas doties uz skolu. Vecākiem nevajadzētu nosodīt par to bērnu, bet gan parunāt ar viņu, lai uzzinātu šā iemesla cēloni, pēc tam griezties pie skolotāja un pārrunāt radušos situāciju un meklēt tai risinājumus.

Šī temata izvēle ir nozīmīga, jo pamatojoties uz savu pieredzi matemātikas mācību apgūvē arī darba autorei skolas laikā sekmīga matemātikas apgūšana sagādāja grūtības un veidojās nepatika pret šo priekšmetu. Lielākā daļu skolotāju, sevišķi pamatskolas un vidusskolas klasēs stundu novada jo tas ir viņu darba pienākumos, bet neinteresējas un nepārlicinās par to, vai visi ir sekmīgi apguvuši tematu un dodas jau pie nākamās nodaļas. Tāpēc es kā topošais pedagogs, kurš pieredzējis šādu attieksmi, ļoti pievēršos un sekotu līdzi ikkatra skolēna sasniegumiem un neveiksmēm, mācību satura apguves laikā meklētu un pielietotu dažādas metodes. Viena no tām noteikti būtu dažādu spēļu izmantošana, jo spēles laikā skolēns var tik dziļi tajās iejusties, ka viņš pat nemanītu, cik viegli un ātri var apgūt sev tik ļoti nepatīkamo un grūti apgūstamo. Mūsdienu skolotājam jābūt radošam, aktīvam un nepārtraukti sevi jāpilnveido ar jaunāko pedagoģiskās literatūras lasīšanu un semināru apmeklējumiem. Tādējādi varu formulēt pētījuma jautājumu:

Pētījuma jautājums:

Kā teorētiski pamatot un praktiski izmantot spēles matemātikas ieinteresētai apgūvei 1. klasē?

Darba mērķis:

Izzināt spēļu izmantošanas iespējas matemātikas mācībā sākumskolā un izveidot praktiski lietojamās spēles matemātikas apgūvē 1. klasē.

Darba uzdevumi:

1. Analizēt un izpētīt pedagoģisko, psiholoģisko un metodisko literatūru par spēļu izmantošanas iespējām mācību procesā;
2. Analizēt un izpētīt matemātikas mācību saturu, mērķus un uzdevumus;
3. Analizēt un izpētīt literatūru par skolēnu vecumposmu īpatnībām.

Pētījuma metodes:

1. Pedagoģiskās un pedagoģiski psiholoģiskās literatūras kvantitatīva analīze;
2. Pedagoģiskās un pedagoģiski psiholoģiskās literatūras kvalitatīva analīze.
3. Anketēšana
4. Eksperimentālā pārbaude

Pētījuma bāze:

Mērsraga vidusskolas 1. klase, sākumizglītības skolotāji un 4 matemātikas skolotāji.

1. DIDAKTISKO SPĒĻU TEORIJA

Spēlei cilvēka dzīvē ir īpaša nozīme, kā atzīmē M. Rovnijs „Bērnībā tā ir ilgu un piepildījuma pasaule, pirmā saskare ar aizraujošo un pirmā gatavošanās darbam” . (21, 5.lpp.)

Bērnības laiks ir spēļu un rotaļu laiks, te tām vietu neatņems neviens, ikviens bērns vēlas spēlēties un rotaļāties.

Ieskatoties literatūrā par spēli kā aizvēsturisku metodi, M. Rovnijs apgalvo, ka spēle ir tikpat veca, kā cilvēks uz zemes, tā atvasinājusies no paša cilvēka saimnieciskās darbības. Jau kopš aizvēsturiskiem laikiem cilvēks ir radis spēlē sev izklaidēšanos un nomierinājis nervus, remdējis kustību un badu un dažādojis savu ikdienu. Spēlē varēja apliecināt izveicību, ātrumu un spēku arī atjautību sarežģītās situācijās. (21, 6. lpp.)

Pēc M. Rovnija teiktā, par spēles nozīmi jau senajā aizvēsturē var droši teikt un apgalvot, kā spēļu nozīme bērna dzīvē nav mainījusies, vai mazinājusi savu lomu. Spēle caurvij cilvēka dzīvi no mazotnes līdz brīdim, kad cilvēks pieaug. Tikai bērnībā bērna pienākums, ir spēle, bet cilvēkam pieaugot, to nomaina darbs. Atšķirība ir tikai tāda, ka par darbu tu saņem atalgojumu, bet ja mēs padomātu par to, kas tad tomēr sniedz vērtīgāku atalgojumu- spēlē gūtais prieks un mirdzums bērna acīs, vai darbs par, kuru saņem atalgojumu. No kā tad cilvēks gūst vairāk prieka un labo emociju, to noteikti nevar salīdzināt ne ar kādu mantisku atalgojumu.

M. Rovnijs savā grāmatā „Spēles brīviem brīžiem” ievadā ir interesanti aprakstījis par spēles vēsturi dažādās valstīs un laikmetos kā, piemēram, alus cilvēka laikmetā, spēle bija, kā bērniem tā arī pieaugušajiem tiešā sakarā saistīta ar medībām. Ar šķēpu vai bultu jātrāpa medījumam, kā arī, pošoties medībām, tika izpildīti dažādi spēļu rituāli. Senajiem grieķiem spēles kalpoja bērnu audzināšanai un aktīvai atpūtai, ko nevarētu nepiedēvēt arī mūsdienu spēlēm. (21, 6. lpp.)

Laiku gaitā, civilizācijai, attīstoties ir attīstījusies un mainījusies spēļu pielietošana un to izmantošana. Kā piemēram šodien spēles ir sīki iedalītas un klasificētas, spēles kā tāda ir attīstījusies, ar saviem noteikumiem un izvirzīto sasniedzamo galamērķi, tās ieguvušas nosaukums, kā arī krāsainus noformējumus.

Šo domu papildina E. Glonegers un V. Dīms norādot, ka ar spēlēm un rotaļām ir tāpat kā ar kulinārijas receptēm: katru dienu, katru stundu tiek atklātas un izdomātas jaunas brīnišķīgas kompozīcijas. Uzsverot, ka tāpēc spēļu un rotaļu skaits, kuras cilvēki savas vēsturiskās attīstības gaitā izgudrojuši un joprojām izgudro, ir tikpat nepārskatāmas kā ēdienu un dzērienu skaits. (8, 3. lpp.)

Mūsdienās daudz bērnu un pieaugušo ikdienā lieto vārdus – spēle, rotaļa, spēlēties, rotaļāties, piedēvējot it kā bērna veicamajai darbībai šos abus apzīmējumus, bet vai viņi piedomā pie tā, kurā brīdī bērna darbības dēvēt par rotaļām un kurā par spēlēm, un vai tam vispār būtu nozīme, kā nodēvēt pašlaik veicamo bērna darbību?

Darba autorei šo abu apzīmējumu nozīme izraisīja interesi sīkāk papētīt un salīdzināt literatūru par spēlēm un rotaļām, to klasifikāciju un rašanās teorijas, tādā veidā noskaidrojot, ar ko konkrēti atšķiras spēle no rotaļas un vai vispār atšķiras.

Rotaļa un spēle, vai tie ir identiski jēdzieni?

Kā atzīmē D. Dzintere, starp spēli un simbolisko, jeb radošo rotaļu ir atšķirība. Ja spēles laikā tās dalībnieki izvirza savai darbībai mērķus, tad rotaļas mērķis ir tās darbībā. Radošajā rotaļā svarīgs ir pats process, bet spēlēs- mērķis, process, gan izvirzītā mērķa īstenošana- rezultāts. (4, 38. lpp.)

Savukārt rotaļa ir bērna organizācijas forma, tā kalpo kā bērna bērnības pavadonis. Bērns vēlas rotaļāties nepārtraukti: mājās, aizejot ciemos, gan arī skolā, gan dažādās citās vietās. Viņam nav svarīgi, viņš pat neaizdomājas par to, vai te ir īstā vieta un brīdis rotaļām, ja viņš jūt rotaļas aicinājumu, viņš noteikti to arī pieņems un uzsāks rotaļu.

Studējot periodiku par rotaļām un to nozīmi bērna dzīvē, apstiprinās pārliecība, ka tieši rotaļa ir viens no veidiem, kā atvērt plašāk bērna emocionālo pasauli, veicināt sevis pilnveidošanu, kā arī veidot psihosociāli, un visādi citādi sociāli stabilu un pilnvērtīgu bērna attīstīšanos ir rotaļas nozīmei un tās izmantošanai bērna dzīvē. Bērns ar rotaļas palīdzību tai raksturīgo brīvo un radošo stilu, iztēles un nepārtraukto fantāzijas realizēšanu piešķir savai bērnībai spilgtākos, skaistākos un neaizmirstamākos dzīves brīžus.

Tā kā vispārzināms, ka bērnu attīstības pamats ir darbība, tāpēc tās mērķtiecīga vadīšana (mācības, rotaļas, darbs, fiziskās darbības un citas) ir pedagogu galvenais uzdevums. Ļoti nozīmīgi ir rotaļu darbība, jo tā vistiešāk atbilst vecuma īpatnībām, sekmē vispusīgu attīstību. Turklāt rotaļas organizēšanas tā, lai darbība kļūtu aizvien sarežģītāka, lai tā nodrošinātu psihisko procesu attīstību (domāšanu, uzmanību, iztēli, gribu, emocijas un citu).

Mēs pieaugušie reizēm neapzināmies to, ka rotaļa ir bērna pozitīvo emociju veicinātāja un ar tās satura palīdzību bērns atspoguļo pieaugušā cilvēka dzīvi, izspēlējot jebkuru ikdienas situāciju, tās var būt elementāras un ne tik elementāras situācijas, bērnam ir dota lieliska iespēja iejusties, jebkura ģimenes locekļa lomā, ieskatīties un iztēloties sevi kā jebkādu profesijas pārstāvi un mācīties jau savlaicīgi risināt savā ejamajā dzīves ceļā sastaptās problēmsituācijas.

Autore atradusi īstos vārdus, kā un kam interesanti pielīdzināt rotaļu. „Rotaļa ir kā tilts, kas savieno bērna „es gribu” ar viņa mazo, vel nespējīgo „ es varu” (5, 5. lpp.)

Rotaļa ir bērna garīgās eksistences līdzeklis. Tā to izskaidro N. Picka. Ja bērns neuzticas, tad bērns vairs nav bērns, jo tad tam nav vairs atvērtības, nav neierobežotas tieksmes „iekarot pasauli” (3, 15. lpp.)

Savukārt vārds spēle mums vairāk saistās ar galda spēlēm, sporta spēlēm un datorspēlēm. Jebkurai spēlei ir izvirzīti noteikumi, ar kuriem jāiepazīstas spēles sākumā un to spēlēšanas laikā vēlams sasniedzamais mērķis, atšķirībā no rotaļas, kurai galvenā darbība ir bērna brīva darbošanās, iztēle un fantāzija.

Spēlējot spēles D. Dzintere savā grāmatā „Rotaļspēles” min, ka spēles sasniegtais rezultāts ir cieši saistīts ar bērna atjautību, veiklību un gudrību, ne tik daudz ar bērna izdomu un fantāziju. (3, 15. lpp.)

„Spēle – tā ir neuzspiesta darbība, kurā iesaistās visi, un katrs skolēns var izvērtēt, salīdzināt savas zināšanas un prasmes ar klasesbiedru spējām, kā arī gūt pozitīvas emocijas no spēles procesa. Spēle ļauj skolēnam sniegt ne tikai informāciju, bet vienlaicīgi veic arī audzināšanas darbu.” (20.)

Skolotājam izvēloties un piedāvājot tās skolēniem, ir jāpiedomā, lai spēli, kas jāspēlē grupās vai pāri, nesaliktu skolēnu, kurš ir ļoti veikls un apķērīgs ar skolēnu, kurš nav tik atjautīgs un veikls, bet gan piemeklēt vienlīdz spēcīgus skolēnus. Atjautīgākajam skolēnam, kurš vienmēr spēlēs uzvar, ar laiku varētu sākt veidoties uzskats, ka viņš klasē ir līderis un gudrākais un arī tāpēc, lai izvairītos no mācībās vājāko skolēnu apsmiešanas. Skolēnu, kuram atkārtoti neveicas ar spēles sekmīgu rezultātu sasniegšanu, skolotājam būtu jāatbalsta un jāmotivē, ka nākamreiz vairāk jāpacenšas un tad gan, ka izdosies uzvarēt, piedāvājot arī savu palīdzību, kā arī jāpaskaidro, ka ne vienmēr galvenais ir uzvarēt, bet gan pati darbība, kā tiecies uz mērķa sasniegšanu.

„Spēlē jau iepriekš izvirzīti noteikumi, kas jāievēro, lai sasniegtu rezultātu. „Spēle ir gājieni sērija, kas slēpj sevī lamatas, vai kādu triku”. (4, 109. lpp.)

A. Lopatina uzsver, ka spēle ir viens no nedaudzajiem darbības veidiem, ar kuru cilvēks saistīts visu mūžu. Atšķirīga ir tikai attieksme- bērībā spēle ir nopietna nodarbošanās, vēlāk- izklaide, relaksācija. Bērns un spēle ir nesaraujami saistīti, jo tā rada prieku, enerģiju, kā arī attīsta viņu.” (14, 5. lpp.)

Galvenā spēles priekšrocība ir tā, ka tās laikā, reizēm bērniem pat nemanot, viņš iegūst, apgūst un nostiprina zināšanas, kā arī prieku un emocijas, kuras gūst spēles laikā.

Spēļu vadītājam, neatkarīgi no tā, kur tiek organizētas spēles – pirmsskolā, sākumskolā vai mājās, jācenšas vienmēr atcerēties un censties nodrošināt bērniem vajadzību pēc spēlēm svaigā gaisā. (26, 14. lpp.)

Par rotaļām un spēlēm M. Laiviņa, apkopojot tās vienā jēdzienā, raksta, ka tās ir nozīmīgs līdzeklis bērnu fizisko un garīgo spēju veidošanā – uzmanības, attapības, gribas, drosmes un veiklības attīstīšanā. Rotaļas liek viņiem iekļauties kopīgu pasākumu veikšanā. Spēlējoties ar citiem, attīstās draudzīga sacensība, kas liek spēlētājam salīdzināt savus veikumus ar otra veikumiem, kā arī māca kritiski novērtēt sevi. (12, 5. lpp.)

Salīdzinot literatūru par spēlēm un rotaļām noskaidroju, ka atšķirība starp spēli un rotaļu, ir tāda, ka spēles ir darbības ar izvirzītu mērķi, to spēlējot, spēlētājam jāsasniedz spēles izvirzītais rezultāts un tai ir strikti noteikumi, savukārt rotaļa ir bērna brīva, radoša darbība. Rotaļās un spēlēs var saskatīt tikai pozitīvo. Tās laikā bērnam nemitīgi tiek aktivizēts vārdu krājums, iztēles un fantāzijas darbība, bērns iemācās komunicēt ar saviem vienaudžiem un pārējo sabiedrības daļu, kas ir daži no galvenajiem faktoriem kopveseluma pieejas audzināšanā un attīstībā.

Spēļu un rotaļu rašanās teorijas nosacīti var iedalīt divās grupās, raksta J.A. Students. Viena grupa teorētiski rotaļas rašanos izskaidro ar rotaļas mērķi, otri tās izskaidrojumu meklē tās cēlonī. (4, 45. lpp.)

Tomēr vienprātības zinātnieku vidū par to, kāpēc ir izveidojusies spēle vai rotaļa, nav. D. Dzintere apraksta vairākas no šīm teorijām:

1. Rotaļa un spēle kā garīgās enerģijas pārpalikuma realizēšanas veids.

Tās pamatlicējs ir angļu filozofs H. Spensers. Pēc zinātnieka uzskatiem, bērns rotaļājas vai spēlējas tāpēc, ka ar barību un miegu viņa ķermenī uzkrājas lieka enerģija, no kuras jāatbrīvojas. (4, 38. lpp.)

2. Rotaļa un spēle kā cilvēka instinktu atraisītāja un vingrinājums noteiktai darbībai.

19.gs beigās un 20. gs sākumā šī teorija guva lielu popularitāti. Tās pamatlicējs ir šveiciešu filozofijas profesors K. Gross. Zinātnieks uzskata, ka rotaļās un spēlēs izpaužas bērna iedzimtie instinkti un tiek vingrināta un veicināta viņa dabiskās attīstības gaita. Bērni attīsta un papildina to, ko mantojuši iedzimtības ceļā. Atsevišķi instinkti, ko bērns mantojis no vecākiem, nevar atrast piemērotu pielietojumu un ir spiesti izpausties rotaļās. Rotaļa un spēle kalpo kā vingrinājums situācijām reālajā dzīvē. (4, 39. lpp.)

3. Rotaļa un spēle kā cilvēces īss vēsturisko attīstības etapu spogulis. (1, 7. lpp.)

Pēc amerikāņu psihologa S. Holla domām, bērna attīstības procesā viņa rotaļās un spēlēs var izsekot cilvēces attīstības vēsturei.

Angļu psiholoģe S. Millere uzsver, ka S. Holls centās pierādīt, ka bērna individuālā attīstība (ontogēze) ir šīs vēsturiskās attīstības atkārtojums (filogēze). (4, 40. lpp.) Rotaļa un spēle kā iespēja realizēt nerealizējamās ieceres.

4. Rotaļa un spēle kā attieksme (izturēšanās). (4, 41. lpp.)

5. Rotaļa un spēle kā atpūtas elements.

Uzskatu, ka rotaļai vai spēlei ir tikai izklaides funkcija, pauda jau Aristotelis. (4, 44. lpp.)

6. Rotaļa un spēle kā bērna garīgās pasaules attīstītāja.

7. Rotaļa un spēle kā iespēja iedarbojoties uz apkārtējo pasauli. (1, 8. lpp.)

Krievu zinātnieku S. Rubenšteina, A. Ļeontjeva un K. Ušinska izveidotā teorija balstās uz to, ka rotaļa un spēle bērnam ir nepieciešama kā darbības veids, kurā viņš var izpaust sevi un rast saikni ar apkārtējo vidi. Rubenšteins uzskatīja, ka rotaļas un spēles izcelšanās saistīta ar cilvēka un vides savstarpējo mijiedarbību, kā arī bērna pārdzīvojumu pasauli. Rotaļas vai spēles laikā bērnam rodas vēlšanās izmainīt apkārtējo vidi, pasauli. Tādēļ spēli uzskata par bērna apzinātu darbību.

8. Darbs kā rotaļas un spēles rašanās pamats.

Vācu filozofs un psihologs V. Vunts saista rotaļu un spēli ar darbu. Viņš uzskata, ka ikviens rotaļas vai spēles prototips ir kāds nopietns darbs. (4, 43. lpp.)

9. Rotaļa un spēle pēc savas rašanās un rakstura ir sociāla, tā atdalījusies no darba.

Rotaļa un spēle ir darba auglis, darba, kas laika ziņā noteikti ir vecāks par rotaļu, apgalvo krievu filozofs, markists P. Pļehanovs. Sabiedrības dzīvē darbs ir primārs, bet cilvēku dzīvē novērojama pretēja parādība: bērns vispirms rotaļājas, spēlējas, attēlo pieaugušo darbu, tikai pēc tam sāk piedalīties darbā. (4, 43. lpp.)

„Rotaļās un spēlēs bērns attīstās fiziski, radinās pārvarēt grūtības. Ar rotaļu un spēļu palīdzību viņam tiek ieaudzināta atjautība, apķērība, iniciatīvitate. (21, 3. lpp.)

1.1. Rotaļu klasifikācija

Rotaļu klasifikācijā ir dažādas pieejas, kas vēlreiz norāda uz rotaļas daudzveidīgajām funkcijām. Zinātnieki visbiežāk rotaļas grupē saistībā ar pētāmo problēmu, praktiķi – ar rotaļas audzinošo nozīmi. (4, 26. lpp.)

Īpašu uzmanību pelna rotaļas klasifikācija saistībā ar tās attīstību. Viens no šīs pieejas pamatlicējiem ir Ž. Piažē. Psihologs uzskata, ka rotaļa ir bērna intelektuālās attīstības faktors un adaptācijas līdzeklis, kas palīdz radīt līdzsvaru starp organismu un vidi. Adaptācijas procesā

rotaļa bērnam palīdz apgūt zināšanas, prasmes un piemērošanos apkārtējai videi. Rotaļas attīstībā Ž. Piažē izdala trīs komponentus: vingrinājumus, simbolus un noteikumus. (4, 27. lpp.)

Rotaļās attīstās ne tikai saskarsmes prasmes un iemaņas, bet attīstās arī uztvere, atmiņa un domāšana. (17, 67. lpp.)

Interesans ir krievu psiholoģes S. Novosjolovas rotaļu iedalījums. Klasifikācijas pamatā ir izvirzīta „iniciatīva”, kas nāk no rotaļas subjekta, attiecīgi izdalot rotaļu klases.(4, 28. lpp.)

1.1. tabula

S. Novosjolovas rotaļu iedalījums

Rotaļu iedalījums	Tipi	Apakštipi	Bērna vecums (gadi)
Rotaļas, kas sākas pēc bērnu iniciatīvas	Rotaļas eksperimenti	<ul style="list-style-type: none"> - Ar dabas materiāliem - Ar cilvēkiem un dzīvniekiem - Saskarsmes rotaļas - Ar speciālām rotaļlietām 	<ul style="list-style-type: none"> 4 -10 5 -10 1-10 1-10
	Brīvās sižeta rotaļas	<ul style="list-style-type: none"> - Atdarinošās rotaļas - Sižeta lomu rotaļas - Režisoriskās - Dramatizācijas 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 3-7 4-10 5-10
Rotaļas un spēles, kuru iniciators ir pieaugušais	Mācību spēles	<ul style="list-style-type: none"> - Pašattīstošās, priekšmetiskās - Sižeta didaktiskās - Kustību rotaļas - Rotaļas ar dziedāšanu - Mācību priekšmetiskās 	<ul style="list-style-type: none"> 1-6 2-6 2-10 2-10 4-10
	Rotaļas priekam, vaļasbrīžiem	<ul style="list-style-type: none"> - Intelektuālās - Uzjautrinošās spēles - Izklaidējošās spēles - Ēverģēlību rotaļas - Datorspēles 	<ul style="list-style-type: none"> 5-10 2-8 4-10 3-10 4-10
Tautas rotaļas	Rituālās spēles	<ul style="list-style-type: none"> - Kulta - Ģimenes - Gadskārtu ieražu spēles 	<ul style="list-style-type: none"> 6-10 3-10 3-10
	Spēles vingrinājumi	<ul style="list-style-type: none"> - Intelektuālās - Sensomotorās - Adaptējošās 	<ul style="list-style-type: none"> 5-10 1-10 3-10
	Rotaļas vaļasbrīžiem	<ul style="list-style-type: none"> - Tradīciju spēles - Klusās - Uzjautrinošās - Izklaidējošās 	<ul style="list-style-type: none"> 6-10 1-10 1-10 3-10

S. Novosjolova uzsver, ka visas šīs rotaļu grupas ir savstarpēji saistītas. Visvecākās ir rotaļas eksperimenti un primitīvās simboliskās sižeta rotaļas. Pēc tam - tautas rotaļas. Pamatojoties uz šīm rotaļām, veidojas mācību rotaļas un rotaļas vaļasbrīžiem.(4, 29. lpp.)

Rotaļa ir metode, kā aizraujošā, nepiespiestā veidā atraisīt skolēnu zinātkāri.

D. Dzintere un R. Boša raksta, ka ikvienā rotaļas darbībā ir paslēpts kāds intelektuāls uzdevums.

1.2. Spēļu klasifikācija

Tāpat kā rotaļas arī spēles ir ļoti daudz un dažādas. A. Baranova savā grāmatā „Spēles metode bioloģijas stundās” aprakstījusi A. Šmakovas spēļu iedalījumu un klasifikāciju.

A. Šmakova spēles iedala 3 grupās:

1. Spēles ar „stingriem noteikumiem”;
2. Spēles ar brīviem noteikumiem, kas tiek izvirzīti spēles laikā;
3. Spēles, kurām ir gan „stingri noteikumi”, gan tie tiek veidoti spēles laikā.

Spēļu iedalījums pēc cilvēka darbības veida:

1. Fiziskās un psiholoģiskās spēles:
 - 1.1. Sporta spēles,
 - 1.2. Kustību rotaļas,
 - 1.3. Izklaidējošās spēles,
 - 1.4. Ārstnieciskās spēles.
2. Intelektuāli radošās spēles:
 - 2.1. Didaktiskās spēles,
 - 2.2. Konstruktori,
 - 2.3. Datorspēles.
3. Sociālās spēles:
 - 3.1. Lomu spēles,
 - 3.2. Lietišķās spēles,
 - 3.3. Imitācijas spēles.
4. Kompleksās spēles:
 - 4.1. Kolektīvās spēles,
 - 4.2. Rituāli.

Spēles tiek klasificētas arī pēc to norises:

1. Laika:
 - 1.1. Vasaras spēles,
 - 1.2. Rudens spēles,
 - 1.3. Ziemas spēles,
 - 1.4. Pavasara spēles.
2. Vietas:
 - 2.1. Galda spēles,
 - 2.2. Telpu spēles,
 - 2.3. Spēles dabā. (1, 13. lpp.)

Sākumā imitācijas metodes tika nosauktas par spēļu metodēm un metodes bez imitācijas – par nespēļu metodēm, starp imitāciju un spēli liekot vienlīdzības zīmi. Pašlaik aktīvās mācību metodes kā imitācijas metodes un arī metodes bez imitācijas – tiek uzskatītas par spēļu metodēm. Literatūrā (1, 14. lpp.) redzam sekojošu imitācijas metožu un metodes bez imitācijas uzskaitījumu

Imitācijas metodes:

1. Spēles:
 - 1.1. Lomu spēles,
 - 1.2. Lietišķās spēles,
 - 1.3. Pārvaldes spēles,
 - 1.4. Projektēšanas spēles,
 - 1.5. Organizatoriskās spēles,
 - 1.6. Darbības spēles.
2. Bez spēles:
 - 2.1. Konkrētu situāciju analīze,
 - 2.2. Imitācijas vingrinājumi,
 - 2.3. Imitācijas treniņš.

Metodes bez imitācijas:

1. Spēles:
 - 1.2. Psihotehniskās spēles,
 - 1.3. Didaktiskās spēles,
 - 1.4. Viktorīnas,
 - 1.5. Krustvārdu mīklas.
2. Bez spēles:

- 2.1. Testēšanas,
- 2.2. Prāta vētras,
- 2.3. Diskusija. (1, 14. lpp.)

Lomu spēle ir virzīta uz apkārtējās pasaules izziņāšanu, noteiktu darbību apgūšanu un radošu darbību. Lomu spēļu pamatā ir personiskā pieeja, starppersonu attiecību psiholoģija.

Lomu spēļu situācijas uzmanības objekts ir konfliktu risināšana, vērtējoša attieksme pret sevi un citiem.

Lomu spēles laikā bērns iztēlojas sevi par citu personu vai arī skata sevi it kā spogulī.

Lomu spēles tēmai ir jābūt aktuālai katram tās dalībniekam, tikai tad tā var sniegt vēlamu rezultātu.

Imitācijas spēlēs dalībnieki parasti imitē norādīto darbību. (1, 15. lpp.)

Personība izvirza sev radošu uzdevumu, kuru nevar izpildīt pēc šablona, jo tad nebūtu labāka rezultāta. Spēlē ir jāatbild uz jautājumiem vai jāizpilda virkne uzdevumu: atmini, atrodi, noķer, noslēp, pārvērties, iedomājies, attēlo u.t.t. Tas prasa garīgu spēku sasprindzinājumu, zināšanas un pieredzi, lai no vairākiem variantiem izvēlētos veiksmīgāko vai izveidotu jaunu kombināciju. Spēle var tikt atkārtota, un tajā katru reizi būs kas jauns, tiek pārdzīvots prieks „es varu”. Šajā spēles darbības motivācijā – gribu, vajag, varu – slēpjas spēles ietekmes mehānisms uz personību, brīvprātīga vēlēšanās darboties, pašaudzināšana.

Intelektuāli radošās jeb didaktiskās spēles, ko sauc arī par prāta spēlēm, mācību spēlēm, attīstošajām spēlēm. Katra spēle ir saistīta ar izziņas procesu, bet jo īpaši didaktiskās spēles ir saistītas ar mērķtiecīgu darbību, lai sniegtu vēlamu rezultātu un veicinātu intelektuālo attīstību. (1, 16. lpp.)

1. nodaļas secinājumi

Analizējot zinātnisko literatūru par spēlēm un rotaļām secināju, ka:

1. Spēles un rotaļas vienmēr ir bijušas un būs ikviena bērna bērnības neatņemama sastāvdaļa, bērnībai nekas nespēs atņemt rotaļas, bērns vienmēr atradīs laiku un vietu rotaļām, tās vienmēr kalpos kā bērna bērnības pavadonis.
2. Rotaļu un spēļu laikā tiek bagātināta un paspilgtināta bērna brīvā, radošā fantāzijas iztēle, vārda krājuma aktualizēšana, kā arī tiek apgūtas intelektuālās darbības un veidota prasme komunicēt ar vienaudžiem, kā arī pārējo sabiedrības daļu.

2. MATEMĀTIKAS MĀCĪBA

„Kurš gan mūsdienās noliegs matemātisko zināšanu izplatīšanas un popularizēšanas nepieciešamību? Galvenajām matemātiskajām sakarībām jau sen no mazām dienām jāklūst par izglītošanas un audzināšanas daļu.” (9, 4. lpp.)

Kā jau autore ievadā min, matemātikas zināšanas mūsdienās nepieciešamas teju katram profesijas pārstāvim. Vieniem pietiek ar elementārām matemātikas zināšanām, savukārt otriem tās jāapgūst padziļināti.

Fakts, ka bērna pasaule sākas ar viņu pašu un pamazām vēršas plašumā, pedagogiem ir bijis zināms jau sen. Apmācība vislabāk veicas, ja sāk ar zināmo un konkrēto un virzas uz nezināmo. Un tikai beigās pāriet uz abstrakto. (2.)

To patiesībā varētu attiecināt uz jebko, katrs darbs, it viss jāsāk ar sev zināmo un saprotamu un jāvirzās jauno vēl nezināmo virzienā.

Ļoti precīzi šos vārdus var attiecināt uz matemātikas mācības saturu apguvi, kā jau autore sava darba ievadā raksta par to, ka nevienam nav noslēpums, izdzirdot vārdu „matemātika” daudzos cilvēkos, gan skolēnos, gan arī pieaugušos cilvēkos, rodas negatīvas emocijas un atsauc nepatīkamas atmiņas par šo mācību priekšmetu.

E. Ģinguļa grāmatā „Matemātikas metodika: vēsture un aktualitātes” apkopoti un procentuāli norādīti anketēšanas rezultāti par patiku vai nepatiku pret matemātiku sākumklašu vecuma posmā un pamatklašu vecuma posmā. (sk. 2. 1 tabulu):

2.1 tabula

Patika vai nepatika pret matemātiku

	Mācoties 1. -4. Klasē, matemātika		Mācoties 5. -6. Klasē, matemātika		Mācoties 7. -9. Klasē, matemātika	
	patika	nepatika	patika	nepatika	patika	nepatika
I	67 %	12 %	61 %	15 %	88 %	6 %
II	33 %	33 %	33 %	27 %	7 %	53 %

„Skolēni savu patiku vai nepatiku pret matemātiku visbiežāk izskaidro ar lielākiem vai mazākiem panākumiem tās apgūvē. Panākumus viņi saista ar labiem skolotājiem, ar vieglu un saprotamu mācību vielu, retāk – ar savu mācību darba prasmi.” (6, 36. lpp.)

Darba autore pievienojas J. Ignatjeva teiktajam, ka matemātikas zināšanas, to izprašanu un apķērību nevar ne „iedzīt”, ne „ielikt” kādam galvā. Pozitīvi rezultāti gaidāmi un sasniedzami, ja matemātiskās zināšanas tiek pasniegtas vieglā un patīkamā formā, par piemēriem kaut izmantojot ikdienas situācijas un sadzīves priekšmetus, kuru izvēlē jābūt pietiekami attapīgiem. (9, 4. lpp.)

Ikvienam cilvēkam ir lielāka interese, vēlme uzzināt un apgūt ko jaunu, tikai tad, ja tas labi padodas, sagādā prieku un rada pozitīvas emocijas. Tāpat to var attiecināt arī matemātikas apgūvē, ja to saproti, tā tev padodas un gūsti panākumus, tad arī matemātika var kļūt par sev tīkamāko mācību priekšmetu.

Tāpēc ne vienmēr ir jāpokrīt uz sava klupšanas akmeņa, vai jāpadodas neveiksmīgos brīžos. Ir daudz variantu, kā padarīt sev matemātikas stundas saistošākas un spētu saskatīt tajās jēgu. Ļoti daudz skolēnu šo priekšmetu apgūvei apmeklē privātskolotājus. Būtiski ir tas, lai privātskolēns pats apzinātos, ko viņš grib sasniegt, kādas grūtības vēlas pārvarēt ar privātskolotāja palīdzību, tikai tad ir gaidāms sekmīgs rezultāts. E. Ģingulis uzsver, par privātstundu apmeklēšanu un veiksmīga rezultātu sasniegšana ir iespējama tikai tad, „Kad ideālais skolēns to dara ar patiesu vēlēšanos, nevis formāli, lai „atrakstītos”. (6, 29. lpp.)

Attiecībā uz matemātiku J. Ignatjevs uzsver, ka mūsu sabiedrībā līdz pat šim laikam pastāv visdīvainākie aizspriedumi. Vieni apgalvo, ka nodarboties ar matemātiku spēj tikai atsevišķi cilvēki, kuri apveltīti ar īpašām prāta spējām, savukārt citi uzskata, ka tam nepieciešama sevišķa varētu teikt, matemātiskā atmiņa, lai atcerētos formulas u.c.(9, 4.lpp.)

J. Mencis grāmatā par matemātikas mācības metodiku apliecina, ka „Mācoties matemātiku, tiek vingrināta un attīstīta skolēnu loģiskā domāšana.”(17, 9. lpp.)

Pēc J. Menča apgalvotā var droši teikt, ka skolēniem, kuriem padodas matemātika, ir labi attīstīta loģiskā domāšana. Šādiem apdāvinātiem skolēniem būtu jāizmanto lietderīgi savas spējas. Kā ir ar skolēniem, kuriem nav tik labi attīstīta loģiskā domāšana?

Te skolotājs var izmantot attiecīgas spēles.

Atsaucoties uz J. Menča iepriekš rakstīto, mēs zinām, ka to risināšanas laikā tiek veicināta bērna loģiskā domāšana, atmiņas veicināšana, radošā intelektuālā darbība un iztēles spējas.

„Dažādās ģeometriskajās formās, to kombinēšanā, zīmēšanā un izkrāsošanā skolēns mācās izjust zināmu estētisku baudījumu” (17, 9. lpp.) Tādējādi autore uzskata par lietderīgu uzdevumos iesaistīt piemērus no bērna dzīves, par kaut ko bērnam patīkamu un interesējošu, piemēram,

piedāvājiem viņam iztēloties, ka viņam būs dzimšanas dienas svinības un tiks aicināti viņa draugi, radīsies nepieciešamība praktiskiem (ekonomiskiem) aprēķiniem.

Bez aplūkotajām teorētiskām didaktiskām atziņām, lai skolā sasniegtu labākus rezultātus, jāņem vērā arī skolēnu vecumposmu īpatnības.

2.1. Vecumposma īpatnības sākumskolā

Katrs skolēns ir ļoti atšķirīgs ar savu raksturu – interesēm, temperamentu un savām mācīšanās spējām. Lai mācību process noritētu sekmīgi, svarīgi ir, lai pedagogs ņemtu vērā skolēnu vispārējās vecumposmu īpatnības. Jāņem vērā arī skolēnu individuālās īpatnības.

„Zinot katras klases skolēnu tipiskās vecumposmu īpatnības, iespējams arī vieglāk un pareizāk izprast katra skolēna individuālās īpatnības.”(27, 61. lpp.)

Katram vecumposmam ir savas tipiskās attīstības īpatnības. Konkrēti jaunākajā skolas posmā- sākumskolā.

„ Normāli attīstīts bērns 6-7 gadu vecumā spēj iekļauties skolas darba sistēmā. Tomēr sākumā viņš to izjūt kā asu lūzumu savā ierastajā dzīvē. Stingri noteiktas dienas režīms, vienveidīgā fiziskā slodze un garīgais sasprindzinājums mācību stundās bērnu ļoti nogurdina.”(27, 65. lpp.)

Šī vecuma bērni spēj koncentrēties darbam 10 –20 minūtes. Apgrūtināta ir arī uzmanības pārslēgšana.

Par šīm īpatnībām daudz raksta arī G. Svence grāmatā „Attīstības psiholoģija”.

Izteikti paaugstināta kustību aktivitāte, lielas grūtības ilgu laiku nosēdēt mierīgi solā, ir grūti pakļaut savu uzvedību gribas kontrolei. (17, 101. lpp.)

Ir daudz bērnu, kuri nav apmeklējuši pirmsskolas izglītības iestādi, bet gan dzīvojuši brīvu dienas režīmu mājās. Tāpēc uzsākot skolas gaitas, šiem bērniem ir grūtības ieiet stingrajā dienas režīmā.

„Vieglāk šo lūzumu pārvar bijušie bērnudārza audzēkņi. Bērni parasti pirmās skolas gaitas uzsāk ar prieku un lepnumu, skolotājus vērtē ar cieņu un bijību, cenšas rūpīgi izpildīt viņu prasības. Lai šo pozitīvo attieksmi saglabātu, skolotājiem ir jāievēro šā vecumposma psiholoģiskās īpatnības un mācību metodikas prasības: bieža metožu un formu maiņa, saistība ar rotaļu elementiem un kustību daudzveidību ” (27, 65.lpp.)

“Lielie muskuļi šajā periodā ir labāk attīstīti nekā sīkā muskulatūra, tāpēc bērni var ātri nogurt, ja ilgi jāraksta vai jāpiepūlē rokas pirksti precīzās kustībās. Ja mācību darbības,

piemēram, rakstīšana, ir par ilgu, tad var veidoties nepatika un – šajā gadījumā- neglīts rokraksts.”(22, 102. lpp.)

Lai šo situāciju novērstu vai daļēji mazinātu, pedagogs var izlīdzēties ar konkrētu spēļu palīdzību izmantošanu stundas laikā, lai bērna kustības būtu daudzveidīgākas. Spēles laikā bērni mēdz pārāk iejusties un aizrauties, tāpēc pedagogam jāseko līdzi un jākontrolē spēles gaita.

Jebkurā vecumā ir svarīgas fiziskās aktivitātes. Tāpēc ne tikai sporta stundās, bet arī, piemēram, matemātikas stundās var izkustēties, izvēloties kādu no kustību spēlēm.

G. Svence iesaka ļaut bērniem pēc iespējas vairāk kustēties, attīstīt fiziskās dotības, taču kontrolējot bērnu. (22, 102. lpp.)

“Lielo aktivitāšu un nemierīguma dēļ sākumskolas bērniem ir daudz traumu, jo bērni pārāk paļaujas uz savām prasmēm un ir spontāni un neapreķināmi, vēl nepilnīgi ir attīstīta paškontrolē” (22, 102. lpp.)

Pamatojoties uz bērnu vecuma īpatnībām, šie zinātnieki arī apgalvoja, ka jaunākā vecuma bērnu atmiņa ir netīša, bet tās saturs konkrēti tēlainis. Atmiņas process norisinās, rodoties ārējiem nejaušiem sakariem (Mehāniskā iegaumēšana). Loģiskā atmiņa viņiem nav attīstīta. (13, 358. lpp.)

2.2. Matemātikas mācības mērķis, uzdevumi un obligātais saturs

„Gadu gaitā jaunākajās klasēs ir mainījies gan matemātikas kursa saturs, gan arī matemātikas mācīšanas mērķi. Tā piemēram cariskajā Krievijā vēl pagājušā gadsimta beigās un šī gadsimta sākumā, matemātikas mācīšanas mērķis bija apgūt četras aritmētiskās darbības līdz 1000 vai tālāk, pazīt vienkāršākos mērus un prast risināt viselementārākos teksta uzdevumus.”

„Taču jau pagājušā gadsimtā izcilākie progresīvie pedagogi atzina, ka aritmētikas konkrētais saturs jāizmanto arī skolēnu audzināšanai.

Jau pamatskolas klasēs jāieaudzina apziņa patstāvīgi mācīties, jāatrasa skolēnu interese par matemātiku, jāveido pirmās prasmes matemātisko uzdevumu risināšanas plānošanā un atrisinājuma noformēšanā, aprēķinu rezultātu pareizības novērtēšanā un pārbaudē, apgalvojumu pamatošanā. Vispār - jau no pirmajām skolas dienām skolēni pakāpeniski jāievada matemātikas domāšanas stilā. (17, 9. lpp.)

Ne tuvu katram cilvēkam būtu jābūt izcilam matemātiķim un nekad visi par tādiem nekļūs, bet tās pamati ir nepieciešami ieliet katrā indivīdā. Šodien, gandrīz jebkuras profesijas pārstāvim attiecīgi augstu sava ieņemamā amata līmenim, jāprot matemātika. Pat visparastākajās ikdienas

dzīves situācijās nepieciešamas elementārākās matemātikas zināšanas. Piemēram, veikalā, vai aprēķinot dzīvokļa kvadrāturu.

Matemātikas mācību mērķis ir:

„Veidot skolēnu izpratni par matemātiskām metodēm un attīstīt prasmes tās lietot pasaules izzināšanā, citos mācību priekšmetos un daudzveidīgā darbībā.” (visc.gov.lv. mācību priekšmeta programmas paraugs)

2. Mācību priekšmeta "Matemātika" uzdevums ir radīt skolēnam iespēju:

2.1. apgūt prasmes izpildīt darbības ar reāliem skaitļiem, izmantot sakarības un analītiskas metodes, pētīt plaknes ģeometriskās figūras un to īpašības, attīstīt telpiskos priekšstatus;

2.2. apgūt prasmes pētīt un risināt praktiskus uzdevumus, izmantojot matemātiskos modeļus, iegūstot, sakārtojot, analizējot datus un prognozējot iegūstamo rezultātu;

2.3. veicināt domāšanas attīstību, veidojot prasmi izteikt matemātiski pamatotus spriedumus un apgūstot problēmrisināšanas pieredzi. (16.)

Mācību priekšmeta obligātais saturs:

1. Matemātiskā instrumentārija izveide:

1.1. Skaitļi un darbības ar tiem:

1.1.1. naturālie skaitļi.

1.2. Algebriskās izteiksmes un darbības ar tām:

1.2.1. algebriskās izteiksmes.

1.3. Ģeometriskās figūras un to pētīšana:

1.3.1. ģeometrijas pamatelementi;

1.3.2. trijstūri;

1.3.3. četrstūri;

1.3.4. riņķa līnija un riņķis.

2. Matemātikas lietojums dabas un sabiedrības procesu analīzē:

2.1. Lielumi un to mērīšana, sakarības starp tiem;

2.2. Informācijas apstrādes, statistikas un varbūtību teorijas elementi:

2.2.1. informācijas iegūšana, apstrāde un analīze;

2.2.2. elementu grupēšana.

3. Matemātisko modeļu veidošana un pētīšana ar matemātikai raksturīgām metodēm:

3.1. Matemātiskā valoda;

3.2. Matemātisko modeļu veidošana un analizēšana. (16.)

2. nodaļas secinājumi

Izpētot literatūru par vecumposmu īpatnībām, secināju, ka:

1. Jaunākajā skolas vecumā skolēniem ir grūti ilgstoši koncentrēt uzmanību, viņiem sagādā grūtības nosēdēt mierīgi visu stundas garumu skolas solā, veicot ilgāku laiku vienveidīgu uzdevumu. Labs uzmanību atgūšanas un piesaistīšanas veids ir rotaļu un spēļu piedāvāšana skolēniem.

2. Svarīgi ir, lai pedagogs labi pārzinātu vecumposmu raksturīgākās īpašības, gan būtu spējis tās saskatīt un izvērtēt katrā savā izglītojamajā, jo katrs mēs esam indivīds ar tikai sev raksturīgām īpašībām. Skolotājam jācenšas attiecīgi piemeklēt un izmantot metodes kā iedarbīgu veidu katra izglītojamā maksimālai piesaistīšanai un virzīšanai ceļā uz sekmīgu mācību procesu.

3. Skolotāja darbs nebūs pilnvērtīgs un nenesīs saldākos augļus, ja viņš to uztvers tikai kā vienīgo atalgojuma saņemšanas veidu. Izvēloties apgūt šo amatu, skolotājam ir jājūt īpaša vēlme un aicinājums, jo bērnam, uzsākot skolas gaitas, skola ieņem nākamo vietu aiz mājām, kurā bērns pavada sava laika lielu daļu, skola kļūst par bērna „otrajām mājām”. Skolotājam jāapzinās, ka tad, kad viņam tiek uzticēti izglītojamie, viņš startē kā viena no skolēna un viņu vecāku uzticamākajām un tuvākajām personām, bieži pat piešķirot „otrā vecāka” titulu.

3. SPĒLES MATEMĀTIKAS STUNDĀS

Darba pirmajā nodaļā darba autore pētīja un salīdzināja literatūru par spēlēm un rotaļām, to atšķirību, rašanās teorijas un klasifikāciju. Jāuzsver tas, ka skolas vecumā rotaļas izmanto ļoti reti, tās vairāk izmanto pirmsskolas vecuma posmā, savukārt spēles radīto sacensību garu vairāk nākas izjust skolas vecuma bērniem.

Ikvienam ir skaidrs, ka „Mācību procesu organizē un vada skolotājs, taču viens no priekšnosacījumiem ir skolēna prasmīga iesaistīšana šajā procesā.” (11, 12.lpp.)

Panākumu nebūs, ja pedagogs nespēs nodrošināt savstarpēju emocionālu gaisotni, kas rada bērnam drošības sajūtu un vēlēšanos sadarboties ar klasesbiedriem un skolotāju.

„Saruna par skolotāja profesijas izvēli ir jāsāk jau skolās. Karjeras konsultantiem ir jāspēj saskatīt nākamos talantīgos pedagogus, tie mērķtiecīgi, jāvirza pretim pedagogijas studijām” (24.)

Matemātika ir viens no tiem priekšmetiem, kas daudziem skolēniem sagādā grūtības tādējādi izraisot arī pret to nepatiku. Skolotājam ir jābūt tam, kurš spēj vienlaicīgi strādāt un vienlīdzīgi sagatavot skolēnus sekmīgam mācību darba procesam, jāizmanto dažādas metodes darbā ar tiem skolēniem, kuriem šis process nešķiet pietiekami interesants, saistošs un sagādā grūtības, kā arī pietiekami jānodarbina tos, kuriem tas nesagādā lielas grūtības, lai skolēns, kurš parasti pabeidzis uzdevumus ātrāk par citiem, nesēdētu bezdarbībā un garlaicībā.

Ar spēļu palīdzību bērnam ir iespēja nostiprināt jau esošās zināšanas, kā arī apgūt daudz interesantākā ceļā jaunās zināšanas.

Lai bērns gūtu gandarījumu par spēles uzdevumu izpildi, svarīgi, lai tas būtu viņam pa spēkam, lai būtu iespēja lietot praksē to, ko bērns jau zina un prot, un mudinātu apgūt vēl jauno, nezināmo. (3, 36. lpp.)

Pedagogam izraugoties spēles, mēdz gadīties, ka to izvēlē ir pieļauta kāda kļūda dažkārt tiek izvirzīti pārāk viegli, vai tieši otrādi, pārāk grūti uzdevumi. Ja spēles pēc to grūtības pakāpes neatbilst bērnu vecumam, viņi var to neuzsākt un, otrādi – pārlietu viegli didaktiskie uzdevumi nerosina viņos garīgo aktivitāti, kā arī jāpādomā par to, lai spēlē būtu izveidota tā, lai tā sevī ietvertu vieglākus un grūtākus uzdevumus. Mācībās vājākam skolēnam piedāvāt vieglākos uzdevumus, kā arī jāpādomā par talantīgākajiem skolēniem, kuriem turpretim piedāvāt grūtākas pakāpes uzdevumus.

Pedagogam organizējot spēli un piedāvājot tās skolēniem matemātikas stundā, jāievēro šādi nosacījumi:

- spēlei un tās mērķiem jābūt pakārtotiem nodarbības un visa mācību procesa mērķiem, spēle nedrīkst kļūt par skolotāja pašmērķi vai stundas autonomu vienību;
- spēles izvēlei jābūt pedagoģiski un psiholoģiski pamatotai;
- spēlei jāatbilst skolēnu vecumam, viņu intelektuālās attīstības līmenim, kā arī interesēm;
- spēlē jāiesaista, jāaktivizē, jānodarbina pēc iespējas vairāk skolēnu, taču spēli nedrīkst skolēniem uzspiest;
- skolotājam spēlē jāiesaistās uz līdztiesības pamatiem;
- spēles priekšmetiskajam saturam jāatbilst mācību nodarbības saturam;
- spēlei jā satur mācību problēma.

Plānojot spēli mācību nodarbībā, jāatceras, ka tās organizācija risinās trīs posmos:

- spēles sagatavošanas posms;
- spēles norise;
- spēles noslēgums jeb rezumējums.

(13, 86-88. lpp.)

Skolotājam jāatceras, ka jaunāko klašu skolēniem kāda jautājuma izpratni grūtāk panākt, skaidrojot to vārdiem, bet vieglāk – liekot pašiem vērot un aktīvi darboties. (10, 13. lpp.)

Nereti skolotājiem nākas sastapties ar skolēniem, kuriem ir ļoti zems koncentrēšanās līmenis, viņus piesaista viss jaunais un krāsainais. Šādus bērnus mēdz dēvēt par hiperaktīviem bērniem.

Šādā situācijā G Svence saka: „Hiperaktivitātes dēļ bieži, skolēns nespēj apgūt sekmīgi mācību procesu. Skolotājam atkal jābūt ieinteresētam un jāpiemeklē piemērotas metodes uz paņēmieni. Tās varētu būt spēles ar daudz kustīgāku, aktīvāku saturu un plašāku uzdevumu dažādību, kā arī daudz košāk noformētas.”(22, 43. lpp.)

Skolēniem patīk un labprāt viņi iesaistās jautrās, saprotamās un aizraujošās spēlēs. Tāpēc pedagogam izvēloties spēles matemātikas stundai jāpadomā par spēles saturu un mērķa sasniegšanu, tā, lai tā būtu interesanta un daudzpusīga.

Baranova uzsver, ka „spēles vai rotaļas var palīdzēt trenēt uzmanību un atmiņu, kas tik ļoti nepieciešama ražīgam mācību darbam.”(1, 20. lpp.)

Izmantojot stundu laikā spēles, skolotājs varētu būt tikai uzvarētājs. Spēle bērnam palīdz noturēt pozitīvu garastāvokli un emocijas. „Sacensību situācijas padara interesantāku mācību darbu.”(7, 7. lpp.)

Jaunas spēles jāievieš pakāpeniski. Tām jābūt piemērotām bērna individuālajām īpatnībām un attīstības līmenim, tai pašā laikā tādām, kurās vajadzīgs noteikts spēku sasprindzinājums, un tādām, kuras sekmē bērnu attīstību un pašorganizēšanos.”(20, 37. lpp.)

Tatjana Gromova apliecina darba autores iepriekš minēto, ka skolēna izziņas intereses rosināšana, kas ir ļoti būtiska mācību procesā, notiek daudz efektīvāk, ja stundu laikā tiek izmantotas spēles.(25, 15. lpp.)

Vingrināšanās process matemātikā kļūst saistošāks spēlēs, kā arī risinot atjautības uzdevumus. Spēles rosina bērnus radošai darbībai, attīsta domāšanu un loģiskumu, stiprina gribu, rada emocijas. (9, 3. lpp.)

3. nodaļas secinājumi

Par galveno, vairāk analizēto un pētīto literatūru šajā nodaļā izmantoju matemātikas profesora J. Menča un E. Ģinguļa grāmatas.

Tās un vēl citas grāmatas analizējot secināju, ka:

1. Jaunas spēles pedagogam jāievieš pakāpeniski, virzoties no vieglākā uz grūtāko, no zināmā uz vēl nezināmo.

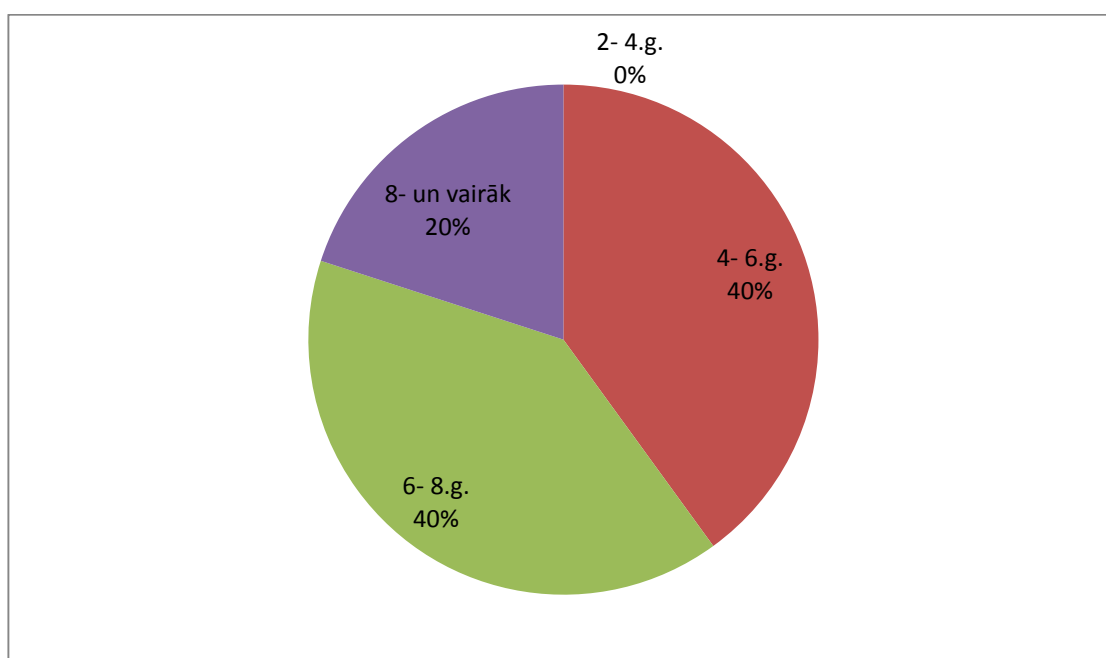
2. Spēļu izvēlē skolotājam jāpievērš uzmanība tam, lai spēles saturs atbilstu mācību saturam, lai spēlei būtu mērķtiecīga un jēgpilna darbība – tikai tad tā sniegs pozitīvas emocijas.

3. Jāapsver visi iespējamie spēles plusi un mīnusi, kas var rasties spēles norises laikā. Piemēram, kā izvairīšanās no savstarpējiem konfliktiem, kas bieži sasniedz kulminācijas virsotni, ja kāds spēles laikā pārāk bieži vai patstāvīgi ieņem līdera pozīciju, tādējādi pieņemot, ka ir pārāks un gudrāks par spēles konkurentu.

4. SKOLOTĀJU ANKETĒŠANAS REZULTĀTI

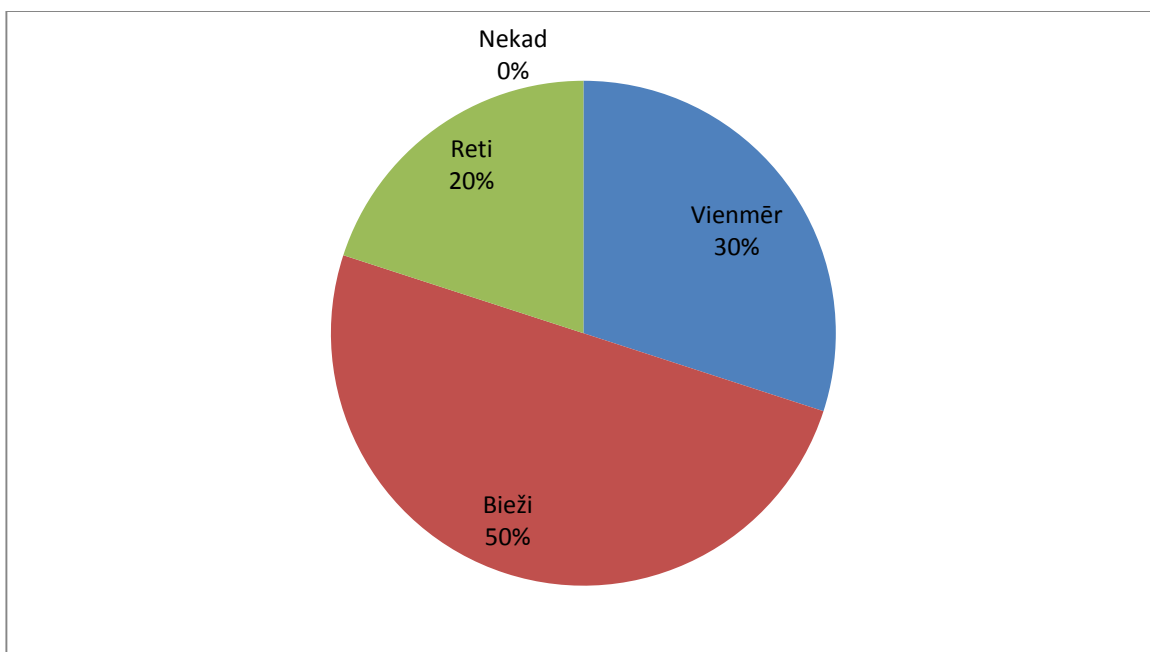
Diplomdarba izstrādes procesā tika veikts pētījums par rotaļu un spēļu izmantošanu matemātikas stundās sākumskolas skolēniem. Pētījuma mērķis bija uzzināt, vai sākumskolas skolotāji matemātikas mācības stundās izmanto rotaļas un spēles. Pētījumā tika izmantota anketēšanas metode (sk. 1. pielikumu). Uz anketas jautājumiem atbildēja A un B sākumskolas un matemātikas skolotāji.

Pirmais anketas jautājums bija par skolotāja darba stāžu savā amatā. No aptaujātajiem skolotājiem 40% darba stāžs ir 4-6 gadi, 40% ir 6-8 gadi un 20% ir 8 un vairāk gadu.



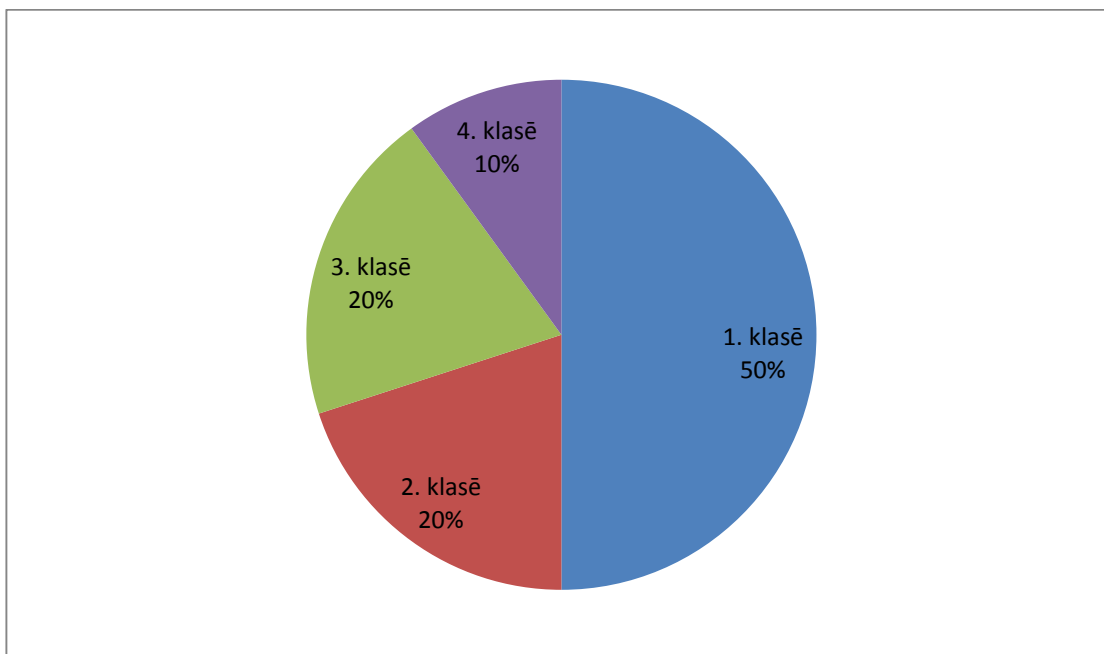
4. 1. att. Sākumskolas skolotāju darba stāžs

Visi no anketētajiem skolotājiem izmanto rotaļas un spēles matemātikas stundās. 50% skolotāju rotaļas un spēles izmanto bieži, 30% vienmēr, savukārt 20% no aptaujātajiem skolotājiem izmanto reti. Kā iemeslu tam, ka spēles un rotaļas tiek izmantotas reti, varētu būt skolotāja zemā interese un vēlmju trūkums pacensties, kā arī pieredzes trūkums, kur meklēt un kādas spēles labāk izmantot vēlamā mērķa sasniegšanai.



4. 2. att. Sākumskolas skolotāji izmanto spēles stundās

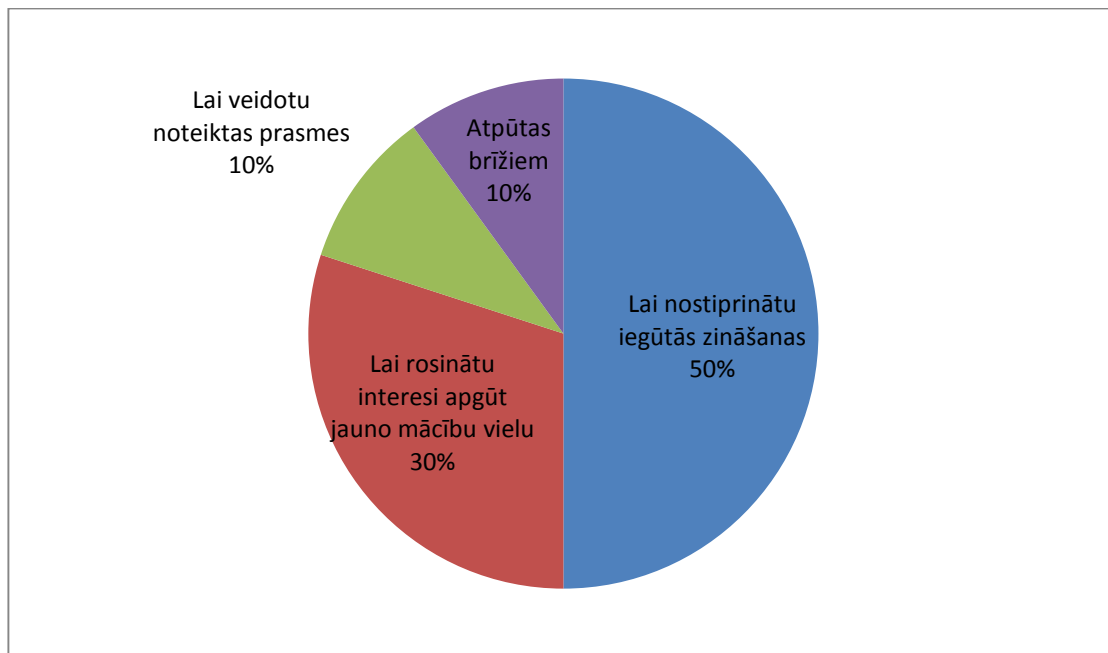
Ar vienu no anketas jautājumu palīdzību tika noskaidrot, kurā klasē pedagogi izmanto vairāk rotaļas un spēles matemātikas stundās. Visvairāk pedagogi tās izmanto 1. klasē – 50% no aptaujātajiem, 20% - 2. un 3. klasē un tikai 10% 4. klasē.



4. 3. att. Rotaļu un spēļu izmantošana klašu grupās

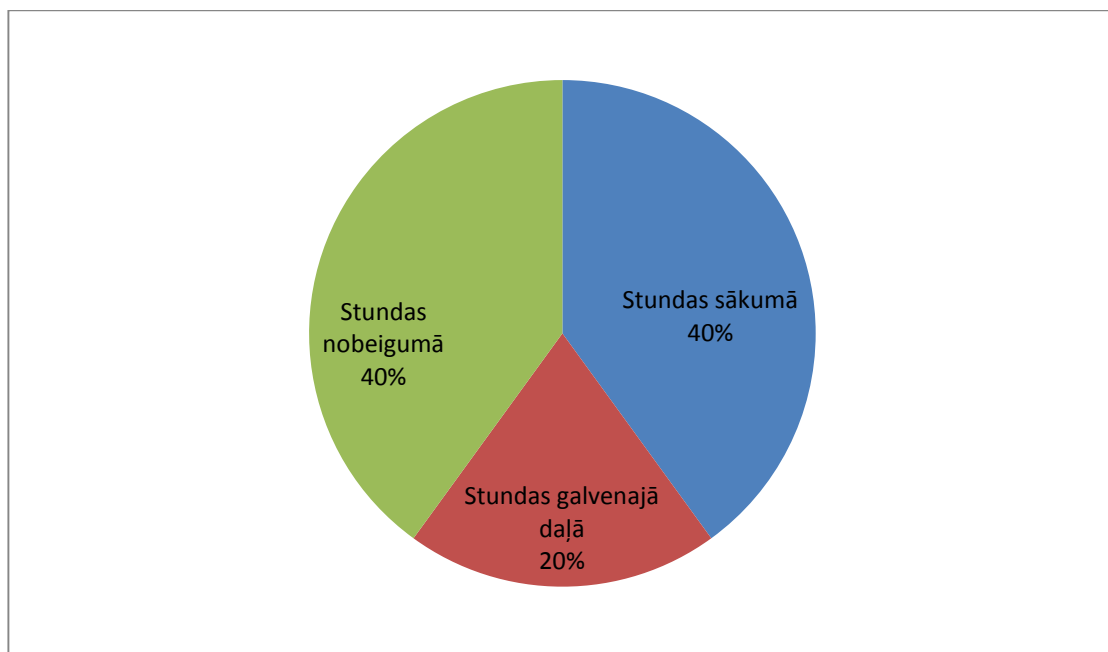
Viens no anketas jautājumiem bija, kādam mērķim pedagogs izmanto rotaļas un spēles stundu laikā. Visvairāk – 50 % no skolotājiem atzīmēja, ka spēles un rotaļas izmanto, lai

nostiprinātu skolēnu zināšanas. 30% - lai rosinātu interesi par jauno mācību vielu, 10 % - lai veidotu noteiktas prasmes un 10% atpūtas brīžiem.



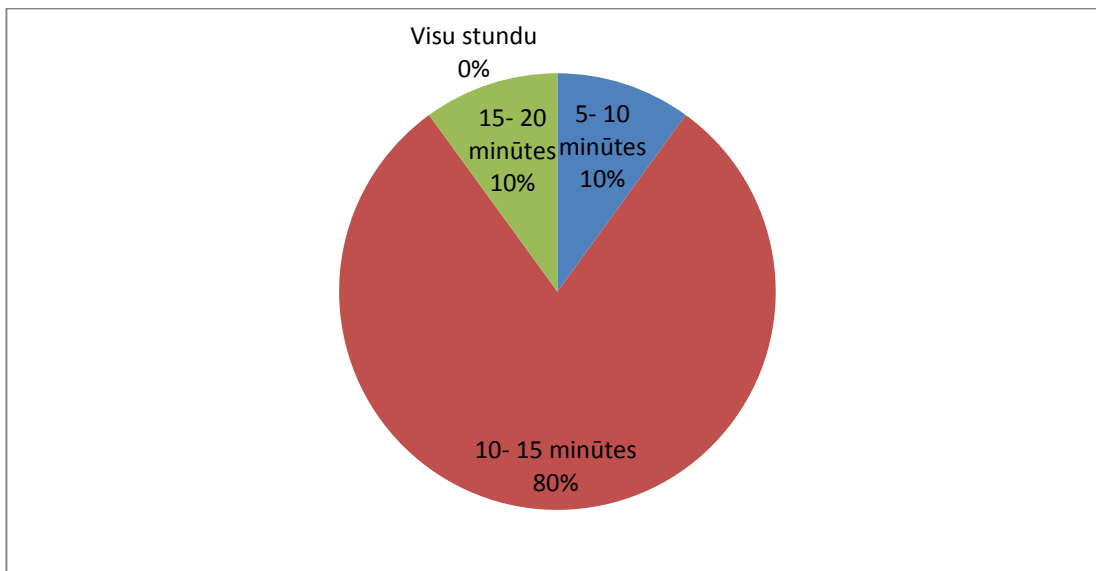
4. 4. att. Rotaļu un spēļu izmantošanas mērķis

Ar nākamā jautājuma palīdzību tika noskaidrots, kurā stundas daļā skolotāji izvēlas izmantot rotaļas un spēles. Stundas sākumā 40 % aptaujāto dod priekšroku rotaļu un spēļu izmantošanai stundas ievadā, tieši tikpat daudz stundas nobeigumā un tikai 20% izvēlas tam izmantot stundas galveno daļu.



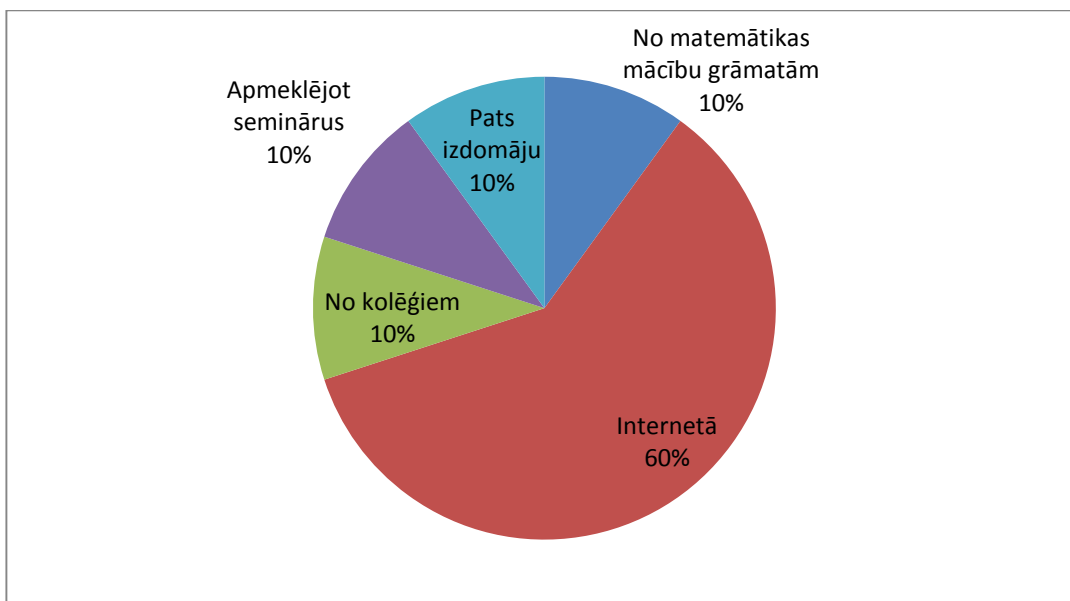
4. 5. att. Stundas daļa, kurā izmanto rotaļas un spēles

80% aptaujāto rotaļām un spēlēm velta 10- 15 minūtes no stundas. 10% 5- 10 minūtes un 10% 15-20% . Optimālais laiks, kas būtu jāvelta ir 10- 15 minūtes.



4. 6. att. Rotaļām un spēlēm izmantotais laiks stundā

Ar pēdējo anketas jautājumu tika noskaidrots, kur pedagogi biežāk gūst idejas rotaļām un spēlēm. 60 % rod idejas internetā, 10% tās aizgūst no kolēģiem, 10% semināros, 10% izdomā paši, un 10% no matemātikas mācību grāmatām.



4. 7. att. Resursi, kuros rod idejas rotaļām un spēlēm

Pētot I.Valtasas un I. Ludes sākumskolas matemātikas grāmatas var secināt, ka šī grāmata piedāvā ļoti maz spēļu. Grāmatas saturu veido dažāda veida uzdevumi, daudz teksta uzdevumu.

SPĒLES METODES PIELIETOŠANA PRAKSĒ 1. KLASĒ MATEMĀTIKAS STUNDĀS

Vadoties pēc vispārīzglītojošās programmas parauga matemātika 1. klasē darba autore sagatavoja 8 spēles un piedāvāja tās spēlēt skolēniem. Spēles idejas autore smēlās internetā, tās pārveidoja un pielāgoja attiecīgi vecumposmam un stundas tematam.

Darba teorētiskajā daļā tiek sniegti ieteikumi pedagogam, izvēloties spēles un piedāvājot tās skolēniem, pārzināt savu skolēnu prasmes un savstarpējās attiecības, lai izvairītos no dažādu konfliktu situācijām, kuras spēles laikā var rasties starp skolēniem.

Tāpēc darba autore pirms spēļu piedāvāšanas skolēniem veica klases izpēti ar metodi „Sociometrija” (sk. 2 . pielikumu). Ar tās palīdzību klases audzinātājs, saņemot jaunus audzēkņus, var iepazīt to savstarpējās attiecības, attiecīgi sastādot jautājumus, kādus tieši skolotājs grib noskaidrot. Autore, pielietojot šo metodi, noskaidroja, kurš ar kuru labprāt vēlētos spēlēt spēles. Skolēnu vispārējās spējas matemātikā tika pārrunātas ar klases audzinātāju, tika sniegti ieteikumi, kā labāk iedalīt pārus, spēlējot matemātiska satura spēles.

Klasē mācās 11 skolēnu - 6 meitenes un 5 zēni. Visi audzināmie iepriekš apmeklējuši Mērsraga pirmskolas izglītības iestādi, vienlaicīgi to beiguši un kopā devušies uz Mērsraga vidusskolu.

Pēc sociometrijas testa redzams, ka klasē ir trīs līderi. Viens no tiem Deivids – zēns, ar kuru labprāt spēlētu spēles lielākā daļa skolēnu. Otrs zēns ir Emīls, ar kuru spēles vēlētos spēlēt 5 skolēni. Abi zēni ir ar strauju un ļoti aktīvu raksturu, sirsnīgi. Vienmēr pamanās būt pirmie un pa retai reizei sanāk arī kopā pastrādāt pa kādai blēņai. Trešā līdere ir Līga, meitenei klasē mācās dvīņumāsa Laura, kas arī izskaidro to, kāpēc abas meitenes kā pirmo atzīmējušas viena otru. Klasē ir viens atstumtais, kuru neviens no skolēniem nav atzīmējis kā potenciālo spēles biedru.

Kopumā klase ir draudzīga, izpalīdzīga un ļoti sirsnīga.

Pēc vispārējās izglītības programmas, mācību gada pirmajā semestrī 1. klases skolēni mācās skaitļus, saskaitīt un atņemt pirmā desmita apjomā. Lielākā daļa spēļu tika pagatavotas 10 skaitļu apjomā, to saskaitīšanā un atņemšanā.

Spēles matemātikā:

- 1) Skaitļu aplī
- 2) Saskaitīšanas bizbizmārīte un atņemšanas taurenis
- 3) Skaitļu trijstūri
- 4) Skaitļu un attēlu domino

- 5) „Izskaiti un savieno pareizi”
- 6) Bizbizmārītes
- 7) Saskaitāmie metamkauliņi
- 8) Kustību spēle matemātikā.

Glīts noformējums, krāsu daudzveidība mūs piesaista un priecē daudz vairāk, kā melnbalts, vienkāršs un neizteiksmīgs. To pašu var attiecināt uz spēļu noformējumu – jo tās būs krāsainākas un daudzveidīgākas, jo lielāka vēlme un interese būs tās spēlēt kā bērniem, tā arī pieaugušajiem. Piedāvājot tās 1. klases skolēniem, autore rūpīgi piedomāja tās izgatavošanā un apkopošanā. Skolēniem ļoti patika krāsainās spēles, attēlu izvēle. Visas spēles tika ielaminētas, lai tās ilgi saglabātos.

Pirmo spēli autore skolēniem piedāvāja oktobra mēneša sākumā. Kā pirmo spēli autore skolēniem izvēlējās piedāvāt „Izskaiti un savieno pareizi ” (sk. 3. pielikumu). Spēle pēc tās satura tika atbilstoši pagatavota skolēnu tābrīža spējām un sagatavotības līmenim matemātikā. Kā norāda vispārējās izglītības standarts 1. klasē matemātikā, skolēnam jāprot priekšmetu pazīmes, forma krāsa, lielums, tos salīdzināt un sagrupēt. Tika pagatavoti 11 kartīšu komplekti, lai vienlaicīgi varētu individuāli strādāt visi skolēni. Spēles mērķis: noskaidrot, vai skolēni pazīst ciparus, prot saskaitīt priekšmetus un attiecīgi savienot kopā ciparu ar priekšmetu skaitu pirmo 10 apjomā.



5.1. att. Spēle „Izskaiti un savieno”

Ar šo spēli tika veiksmīgi galā visi skolēni, daži to paveica pat ļoti ātri. Autore secinājums, ka šī spēle bija par vieglu un tās izspēle aizņēma mazāku laiku, kāds bija atvēlēts šai spēlei.

Noskaidrots, ka visi skolēni veiksmīgi un sekmīgi apguvuši, spēj atpazīt un saskaitīt ciparus pirmo 10 apjomā. Otrā spēlī autore izvēlējās „Krāsainos riņķus” (sk. 4. pielikumu). Šeit spēles darbībā netika izmantoti lielāki skaitļi par 5, bet darbību rezultāti veidojās un sasniedza 10 apjomu.



5.2. att. Spēle „Skaitļu aplī”

Šajā spēlē tiek izmantoti knaģi, kas skolēniem izraisīja interesantas emocijas.

Tika pagatavoti 11 riņķi, katram skolēnam. Uz tiem bija saskaitīšanas darbības skaitļa 5 apjomā. Arī ar šo spēli visi veiksmīgi tika galā, pēc pareizo rezultātu piestiprināšanas skolēniem savstarpēji ar tuvāko kaimiņu bija jāapmainās ar riņķiem, jāpārbauda un jāizlabo sava klasesbiedra kļūdas. Tika pieļautas tikai pāris kļūdas, vērojot spēles procesu autore šīs kļūdas atzītu par neuzmanības kļūdām, jo tās tika pieļautas skolēniem, kuri ļoti steidzās paveikt šo uzdevumu pirmie. Teorētiskajā daļā tika apskatītas vecumposmu īpatnības, šajā vecumā nav pilnībā nostiprinājusies sīkā muskulatūra, tādējādi šai spēlei ir vairāk plusu nekā citām, to

spēlējot skolēns apgūst matemātikas darbības un, piestiprinot rezultātu, kas pielīmēts, uz knaģīša tiek veicināta sīko pirkstu muskulatūras nostiprināšana.

Ņemot vērā šo skolēnu labo sagatavotības līmeni matemātikā, nākamo spēli autore piedāvāja skaitļa 10 apjomā gan saskaitīšanā, gan atņemšanā. (sk. 5.pielikumu)



5.3. att. Spēle „Saskaitīšanas bizbizmārīte un atņemšanas taurenis”

Šo spēli jāspēlē pa pāriem. Skolēniem tika dota iespēja pašiem izvēlēties savu partneri. Viens skolēns pēc brīvas izvēles uzliek uz bizbizmārītes spārnēm attiecīgi tik punktiņus, cik vēlas, lai otrs saskaita un izveido pareizu darbību. Šīs spēles uzdevums dažiem skolēniem sagādāja grūtības, tieši tā izprašanā – par pumpu novietojumu. Kad skolēni tika galā ar saskaitīšanas bizbizmārīti, autore piedāvāja atņemšanas taureni. Spēles darbība no iepriekšējās atšķiras ar to, ka tajā bija jāveic atņemšanas darbības. Pēc vispārējiem izglītības standartiem spēli ar atņemšanas darbībām vajadzēja piedāvāt skolēniem 1 semestra beigās, kad skolēniem jāprot aprēķināt summas un starpības 10 apjomā, savukārt autore to piedāvāja semestra vidū. Pēc šīs spēles autore secina, ka atņemšanas darbības skolēniem nepadodas tik labi, kā saskaitīšanas.

Kā nākamo spēli autore izvēlējās „Skaitļu trijstūri” (sk. 6. pielikumu). Skaitļu trijstūru salikšanā jāprot ne tikai labi skaitīt, bet arī lasīt. Katrs cipars jāprot izlasīt ar burtiem un jāieliek savā vietā. Jāsaskaita pareizi priekšmeti, kas attēloti trijstūrītī un jāieliek tie vietā. Spēlei bija

pagatavoti 3 komplekti, skolēni tika sadalīti 3 grupās. Apmulsumu radīja ģeometrisko formu stūru saskaitīšana, jo visi to redzēja kā vienu priekšmetu un pievienoja attiecīgi ciparam 1, līdz brīdim, kad kāds pajautāja: „Kāpēc tik daudz attēlu ar vienu formu?” Paskaidrojot to nozīmi, skolēni cītīgi ar pirkstu skaitīja līdz ģeometrisko formu stūrus.



5.4. att. Spēle „Skaitļu trijstūri”

Autore spēli “Domino” pagatavoja, attiecīgi pielāgojot to zēnu un meiteņu interesēm. Zēni skaitīja dažādus multfilmu varoņus un robotus, bet meitenes skaitīja Bārbijas un puķes. Pilnīgi noteikti varu apgalvot, ka, ja šo attēlu vietā būtu kaut kas vienkāršs un neievērojams, skolēni to nespēlētu ar tik lielu entuziasmu, kādu darba autore novēroja, spēlējot tieši šo spēli. Īpašu sajūsmu par šo spēli novēroju izteiktāku vienam zēnam, klases audzinātāja paskaidroja, ka zēns ļoti aizrāvēs ar multfilmu supervaroņiem. (sk. 7. pielikumu)



5.5. att. Spēle „Domino”

Spēlējot spēli “Bizbizmārītes”, jāsadalās pa pāriem. (sk. 8. pielikumu). Pēc sociometrijas metodes veiktajiem rezultātiem autore sadalīja pārus, šoreiz nedodot iespēju pašiem atrast un izvēlēties savu spēļu partneri. Uz mārītes spārniem dažāds punktiņu skaits pirmo 10 apjomā. Viens spēlētājs nosauc skaitli pirmo 10 apjomā, otrs attiecīgi atrod un savieno attiecīgās pusītes, lai veidotos nosauktais rezultāts. Tagad, atskatoties uz izdarīto, autore secina, ka šo spēli vajadzēja piedāvāt kā otro pirmajā reizē, kad skolēniem bija jāsavieno cipars ar attiecīgo priekšmetu skaitu uz kartītes, kuru skolēni paveica ļoti veikli, jo arī šī spēles spēlēšana neprasīju daudz laiku un pūļu.



5.6.att. Spēle. „Bizbismārītes”

No galda spēlēm, kā pēdējo autore skolēniem piedāvāja „Saskaiti metamkauliņus” (sk. 9. pielikumu).

Tās spēlēšanā skolēnam jāatpazīst cipari virs 20 un vairāk un jāprot veikt 3 skaitļu saskaitīšanu. Tika pagatavoti 3 spēļu eksemplāri. 2 no tiem bija izgatavoti vieglāka satura, kurā jāmet 2 metamkauliņi un jāsaskaita uz tiem uzņemto punktu summa, atliekot žetonu uz attiecīgā skaitļa, kurš apzīmē iegūto summu. Savukārt cits komplekts tika veidots nedaudz grūtāks, skolēniem jāmet trīs metamkauliņi un jāsaskaita to punktu summa, kura uzkrītusi uz metamkauliņiem.

Vērojot spēles gaitu, novēroju, kā dažiem skolēniem strādā redzes atmiņa. Lielāko daļu bērnu ar metamkauliņu iepazīstas jau agrā bērnībā, varēja novērot, kā bērniem strādā redzes atmiņa, nokrītot kauliņam viņš spēj jau savlaicīgi pateikt pēc punktiņu izkārtojuma, kas par skaitli ir uzkrītis uz kauliņa.



5.6.att. Spēle „Saskaiti metamkauliņus”

Autore skolēniem piedāvāja arī kustību spēli (sk. 10. pielikumu). Šīs spēles izpildei bija nepieciešams pārkārtot klasi, skolēnu galdi bija jāstāstīj vienuviet, lai brīvi varētu kustēties. Bija iepriekš sagatavoti uz apļa veida papīra uzrakstīti rezultāti skaitļa 10 apjomā. Skolēniem brīvi, izklaidus jāpārvietoja pa klasi, spēles autore nosauc izteiksmi, bērniem jāatrod rezultāts un jānostājas pie attiecīgā aplīša, pie viena aplīša var nostāties vairāki spēles dalībnieki.

Darba autore kā pēdējo veicamo uzdevumu 1. klases skolēniem piedāvāja darba lapu (sk. 11. pielikumu).

Skolēnu anketēšanas rezultāti

Pēc spēļu izstrādāšanas un aprobēšanas 1. klases skolēniem matemātikā, darba autore izstrādāja nelielu anketu skolēniem (sk. 12. pielikumu), lai noskaidrotu, vai viņiem patika piedāvātās spēles, vai spēle palīdzēja apgūt jaunas zināšanas un nostiprināt jau esošās, vai vēlētos šāda satura spēles spēlēt biežāk. Anketas rezultātus autore apkopoja un uzskatāmi sakārtoja zemāk attēlotajās tabulās. Anketēšanas dienā skolā bija ieradušies 10 skolēni.

Pirmais jautājums bija – vai skolēnam patika spēlēt spēles, kuras es piedāvāju. Tika doti divi atbilžu varianti jā vai nē. Visi skolēni vienbalsīgi norādīja uz pozitīvo variantu.

6.1 tabula

Patika vai nepatika pret spēlēm

Jautājums	Atbilde	Rezultāti
Vai tev patika spēlēt spēles, kuras es piedāvāju spēlēt?	Jā	10
	Nē	0

Ar anketas otro jautājumu autore vēlējās noskaidrot, kuras un kāda veida spēles skolēniem vislabāk patīk spēlēt. Skolēniem tika uzskaitītas visas izspēlētās spēles, bija iespēja atzīmēt vairākus variantus.

6.2 tabula

Iepatikusies spēle

Jautājums	Atbilde	Rezultāti
Kura spēle vislabāk tev patika?	Izskaiti un savieno	4
	Skaitļu apli	7
	Saskaitīšanas bizbizmārīte un atņemšanas taurenis	4
	Skaitļu trijstūri	5
	Domino	7
	Bizbizmārītes	1
	Saskaiti metamkauliņus	6
	Kustību spēle matemātikā	7
	Darba lapa	4

Pirmo vietu daļa trīs spēles: „Domino” kas pieskaitāma pie galda spēlēm, krāsainie riņķi, kur ar kņāģīša palīdzību jāpiestiprina rezultāts un kustību spēle. Darba autore pēc spēļu novērojuma veikšanas šo izvēli pamato tā, ka skolēniem ļoti patika un savā ziņā tas viņiem bija kā pārsteigums, par to kā tika noformētas spēles „Domino” attiecīgi zēniem, kā arī meitenēm.

Otro vietu ieņem spēle „Saskaiti metamkauliņus”. Šo spēli spēlējot, skolēni tika sadalīti trīs grupās, kuru rezultātā radās trīs jaukas, komunikablas grupas.

Puse no skolēniem atzīmējuši un atzinuši par labu spēli „Skaitļu trijstūri”, lai arī cik piņķerīga šī spēle bija, prieks par to, ka uzreiz tā nav pieskaitīta pie nepatīkamākajām spēlēm. Mazāk kā puse atzīmējuši „Saskaitīšanas bizbizmārīti un atņemšanas taureni”, kā arī pašu pirmo piedāvāto spēli „Izskaiti un savieno” un darba lapu.

Tikai viens skolēns atzinis par patīkamu spēli „Bizbizmārītes” spēle, kurai jāatrod otra pusīte pēc attiecīgā punktiņu skaita.

Trešais jautājums palīdz noskaidrot, vai skolēni gribētu spēles spēlēt biežāk arī citās mācību stundās.

6.3 tabula

Vēlme spēlēt spēles

Jautājums	Atbilde	Rezultāti
Vai tu gribētu spēles spēlēt biežāk arī citās mācību stundās?	Jā	10
	Nē	0

Apskatot pirmā jautājuma rezultātus, var iztēloties arī šī jautājuma atbildi. Visi 10 skolēni atzīmēja pozitīvo atbildi.

Ar ceturto jautājumu anketētājs iegūst atbildes uz jautājumiem turpmākai spēļu izstrādei, to noformējumam un saturam.

Spēles ir interesantas

Jautājums	Atbilde	Rezultāti
Spēles ir interesantākas ja tās ir:	Krāsainas	8
	Sarežģītas	4
	Daudz attēlu	9
	Vieglas	5

Skolēniem patīk, krāsainas, interesantas spēles.

Pēdējais anketas jautājums, vai skolēni mājās spēlē spēles un cik bieži.

Mājās spēlē spēles

Jautājums	Atbilde	Rezultāti
Vai tu mājās spēlē spēles?	Bieži	8
	Reti	2
	Nekad	0

Astoņi no skolēniem spēlē spēles bieži, 2 nedaudz retāk. Turpmāk nākotnē darba autore varētu šo pētījumu veikt padziļināti. Noskaidrot, kādas spēles skolēni mēdz spēlēt mājās, iespējams, ka vairākums skolēnu spēlē datorspēles. Jācenšas noskaidrot un atrast, kāda satura spēles ir visefektīvākās un kāpēc skolēnam patīk tieši tā spēle, kas tajā tik aizraujošs un saistošs.

NOBEIGUMS

Diplomdarba autore, izstrādājot savu studiju noslēguma darbu, izvēlējās pētīt un analizēt šādu autoru darbus, kuri apraksta spēļu un rotaļu būtību un to labvēlīgo ietekmi uz bērnu: M. Rovnijs, D. Dzintere, S. Laizāne, E. Krastiņa, D. Draviņa, J. Udaļcova, A. Lopatina, A. Sorokina. Secinu tikai spēļu un rotaļu pozitīvo ietekmi ceļā uz bērna pilnīgāku attīstību, tās laikā bagātinot un paspilgtinot bērna brīvo radošo fantāzijas iztēli, vārda krājuma aktualizēšanu, kā arī tiek apgūtas intelektuālās darbības un veidota prasme komunicēt ar vienaudžiem, kā arī pārējo sabiedrības daļu.

Analizējot literatūru par matemātikas mācību un vecumposmu īpatnībām, darba autore izvēlējās sekojošus autora darbus – E. Ģingulis, J. Mencis, E. Krastiņa, I. Ignatjevs, A. Ļubļinska, G. Svences un citi. Autore secina, ka svarīgi pedagogam, izveidojot un piedāvājot spēles skolēniem, pārzināt viņu vecumam raksturīgās attiecīgā vecumposma īpatnības. Šajā vecumā skolēniem ir vājas koncentrēšanas spējas un zems noturības līmenis, tieši ar spēļu palīdzību pedagogs varētu paaugstināt skolēnu interesi par apgūstamo mācību vielu un uztrenēt augstākas koncentrēšanās spējas.

Praktiskā daļa sastāv no trīs pētījumiem. Tika anketēti sākumskolas un matemātikas skolotāji Mērsraga vidusskolā, iegūtie dati tika apstrādāti, apkopot un aplūgta diagrammās attēloti. Darba autore attiecīgi stundas tematam un apgūstamajai mācību vielai izgatavoja un praksē pārbaudīja 9 spēles. Pēc spēļu aprobācijas darba autore izstrādāja nelielu anketu 1. klases skolēniem, ar kuras palīdzību noskaidroja, ka visiem skolēniem patika autores piedāvātās spēles. Skolēni norādīja, kādām spēlēm viņi labprātāk dod priekšroku, viena no tām ir galda spēle ar interesantiem attēliem, otra – kustību spēle ar matemātiskām darbībām. Tika noskaidrots, ka skolēni visi kā viens gribētu spēles spēlēt biežāk arī citās mācību stundās.

Analizējot un pamatojoties uz izlasīto literatūru, veiktajiem pētījumiem, izdarītajiem secinājumiem tiek atbildēts uz darbā uzstādīto pētījuma jautājumu – kā teorētiski pamatot un praktiski izmantot spēles matemātikas ieinteresētai apguvei 1. klasē.

Izstrādātās spēles ir devušas pozitīvu rādītāju pētāmajam jautājumam. Darba autore pēc praksē pārbaudītajām spēlēm var apstiprināt to pozitīvo, radošo iespaidu, ko tās laikā ieguva un sajuta to spēlētāji. Ar spēļu palīdzību skolēnus iespējams piesaistīt, ieinteresēt un noturēt ilgāk skolēnu uzmanību mācību darbam, tādā veidā spēlētājam pat pašam nepamanot, apgūt jaunu mācību vielu un nostiprināt jau iegūtās zināšanas.

Jau teorētiskajā daļā par spēlēm un rotaļām tika atzīmēts, ka spēles, rotaļas un to noteikumi atklājas tāpat kā kulinārijas receptes. Katru dienu un katru stundu tiek izdomātas jaunas, brīnišķīgas kompozīcijas. Spēles un rotaļas ir bezgala daudz, taču katram tās organizētājam cītīgi jāpiedomā, tās izvēloties un piedāvājot spēlētājiem. Bērna acīm ir svarīgs tās noformējums, sekmīgiem sasniedzamajiem rezultātiem tās saturs un spēlētāju organizēšana.

„Skatīties uz pasauli ar bērna acīm un ik reizi atklāt to no jauna.” (18.)

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN INFORMĀCIJAS AVOTI

1. Baranova A. (1999) *Spēles metode bioloģijas stundās*. Rīga: RaKa, 68 lpp.
2. Bērnu ārsts. (<http://www.bernuarsts.lv/index.php?T=6>)
3. Dzintere D., Boša R. (1997) *Rotaļspēles*. Rīga: Mācību apgāds NT, 83 lpp.
4. Dzintere D., Stangaine I. (2005) *Rotaļa – bērna dzīvesveids*. Rīga: RaKa, 181 lpp.
5. Dzintere D., Stangaine I. (2007) *Rotaļa- bērna dzīves prasmju sekmētāja*. Rīga: Raka, 304 lpp.
6. Edvīns Ģingulis (2004) *Matemātikas metodika: vēsture un aktualitātes*. Rīga: RaKa, 161 lpp.
7. Edvīns Ģingulis (2009) *Sacensības vienkāršu matemātikas uzdevumu risināšanā*. Rīga: Raka, 149 lpp.
8. Glonegers E., Dīms V. (1982) *Lielā spēļu grāmata*. Rīga: Zvaigzne, 262.lpp.
9. Ignatjevs J. (1988) *Atjautības brīnumzemē*. Rīga: AVOTS, 78.lpp.
10. Krastiņa E., Draviņa D. (2010) *Matemātika spēlēs un rotaļās. Rokasgrāmata skolotājiem*. Rīga: Zvaigzne ABC apgāds, 152 lpp.
11. Krastiņa E., Mencis J. (1986) *Matemātika 1.klasē. Palīglīdzeklis skolotājiem*. Rīga: Zvaigzne, 91 lpp.
12. Laiviņa M. (1992) *Rotaļas*. Rīga: Zvaigzne, 238.lpp.
13. Lanka A. *Pedagoģiskais process*. RTU, 2003
14. A. Lopatina. (2006) *Matemātisko priekšsatu veidošana. Didaktiskās spēles*. Rīga: Pētergailis, 68 lpp.
15. Ļubļinska A. (1979) *Bērnu psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne, 383 lpp.
16. *Matemātika 1-9 klasei, mācību priekšmeta programmas paraugs*. (2005) Izglītības satura un eksaminācijas centrs.
http://visc.gov.lv/saturs/vispizgl/programmas/pamskolai/mat1_9.html#Mācību_priekšmeta_mērķis
17. Mencis J. (1984) *Matemātikas metodika pamatskolā*. Rīga: Zvaigzne 278 lpp.
18. *Mērsrags* [tiešsaiste]. Pieejams: <http://www.mersrags.lv/DARTA.htm>
19. *Palīgs vecākiem*. [tiešsaiste]. ‘
Pieejams: (<http://paligsvecakiem.lv/2012/09/hiperaktivitate/>)
20. *Spēles Kurcumā. Metodiskais materiāls*. [tiešsaiste]. (2008) Pieejams: www.lvava.gov.lv/bildes/dokumenti/Met_mat_2.doc

21. Rovnijs M. (1986) *Spēles brīviem brīžiem*. Rīga: Zvaigzne, 132 lpp.
22. Svence G. (1999) *Attīstības psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC, 158 lpp.
23. Sorokina A., Baturina J. *Rotaļas bērnu dārzā*. Rīga: Zvaigzne, 1970. 137 lpp.
24. *Skolas vārds*. [tiešsaite]. (2014) Pieejams: <http://skolasvards.lv/>
25. Udaļcova J. *Didaktiskās spēles un rotaļas pirmsskolas vecuma bērnu mācīšanās un audzināšanā*. Rīga: Zvaigzne, 1983. 109 lpp.
26. Zaķe. I. *Logopēdiskās spēles un vingrinājumi* Rīga: SIA Izglītības soļi, 2000. 39 lpp.
27. Zelmenis V. (2000) *Pedagoģijas pamati*. Rīga: RaKa, 234 lpp.
28. Žogla I. Kramēna S. *Skolēna attīstība pedagoģiskajā procesā*. Rīga: Mācību apgāds NT, 1998. 72 lpp.
29. Сухомлинский В.А. *О воспитании*. Издательство политической литературы, 1985. стр.93

PIELIKUMI

Aptauja sākumskolas skolotājiem

Anketa

Labdien, cienījamais sākumskolas skolotāj!

Kursa darba ietvaros tiek veikts pētījums par rotaļu un spēļu izmantošanu sākumskolas matemātikas mācību apgūvē. Pētījuma mērķis ir noskaidrot rotaļu un spēļu nozīmi matemātikas mācības procesā. Aptauja notiek anonīmi, un rezultāti tiks apkopoti.

(Lūdzu atzīmēt vienu variantu)

1. Kāds ir Jūsu darba stāžs pirmajās četrās klasēs?

2- 4.g.

4- 6.g.

6- 8.g.

8- 10.g. un vairāk

2. Vai Jūs izmantojat rotaļas un spēles matemātikas mācības stundās?

Vienmēr

Bieži

Reti

Nekad

3. Kurā klasē vairāk izmantojat rotaļas un spēles matemātikas stundās?

1. Klasē

2. Klasē

3. Klasē

4. Klasē

4. Kādam mērķim Jūs izmantojat rotaļas un spēles matemātikas stundās sākumskolā?

- Lai nostiprinātu iegūtās zināšanas
- Lai rosinātu interesi apgūt jauno mācību vielu
- Lai veidotu noteiktas prasmes un iemaņas
- Atpūtas brīžiem
- Cits variants.....

5. Kurā stundas daļā biežāk izmantojat spēles un rotaļas?

- Stundas sākumā
- Stundas galvenajā daļā
- Stundas nobeigumā

6. Cik daudz laika no stundas veltāt rotaļām un spēlēm?

- Stundu laikā neizmantoju spēles un rotaļas
- 5- 10 minūtes
- 10-15 minūtes
- 15- 20 minūtes
- Visu stundu

7. Kur Jūs gūstat idejas rotaļām un spēlēm?

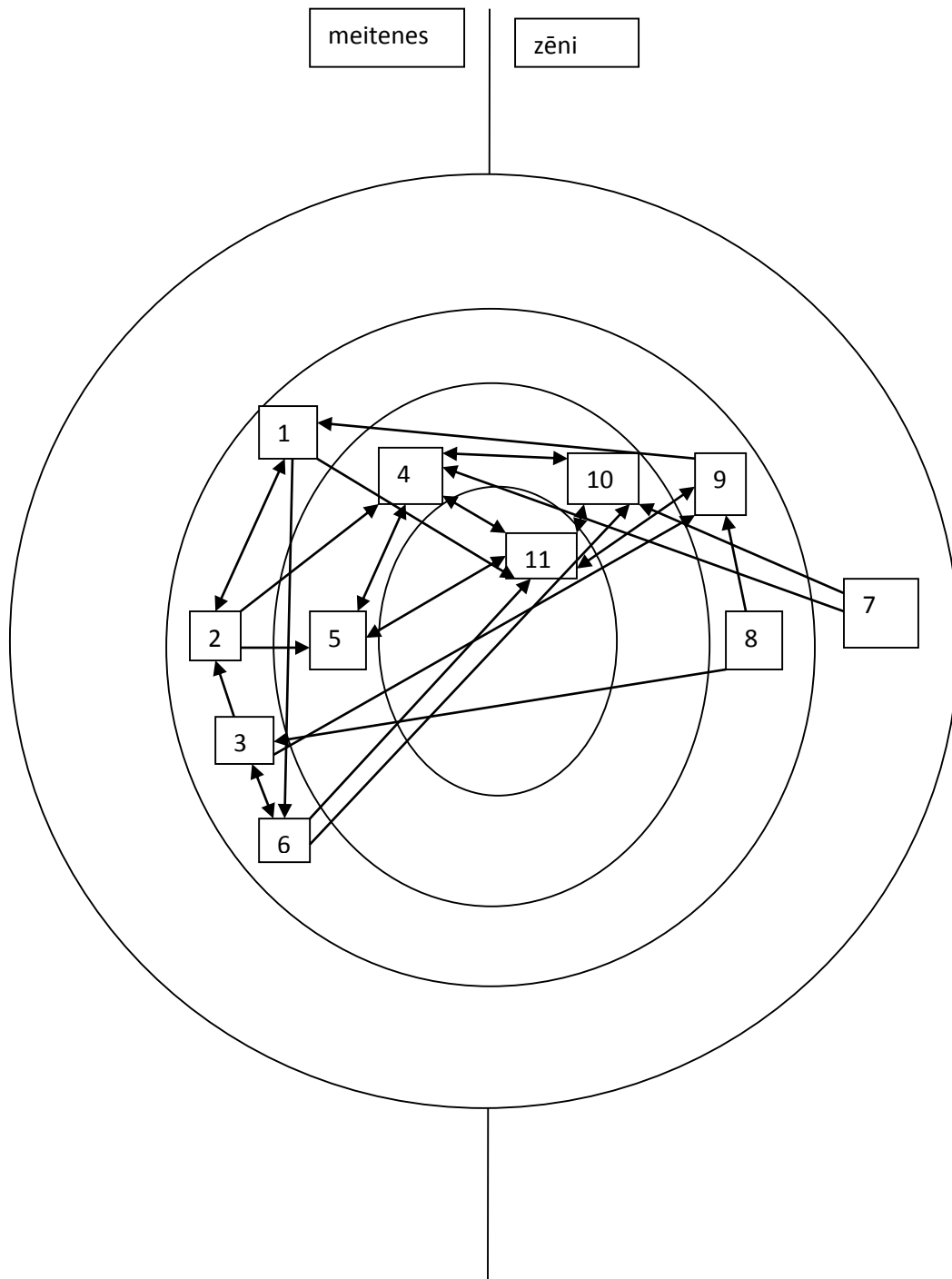
- No matemātikas mācību grāmatām
- Internetā
- No kolēģiem
- Apmeklējot seminārus
- Pats izdomāju
- Cits variants.....

Paldies par atsaucību!

Sociometrija

Ar ko tu vēlētos spēlēt spēles?

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	Sāra	X	1				3					2
2.	Telma	1	X		2	3						
3.	Viktorija		3	X			1			2		
4.	Līga				X	1					3	2
5.	Laura				1	X			3			2
6.	Samanta			1			X				2	3
7.	Roberts				2			X	1		3	
8.	Daniels			3	2				X	1		
9.	Ritvars	1								X	3	2
10.	Emīls				2	3					X	1
11.	Deivids					3				2	1	X



Spēle „Izskaiti un savieno”

Spēles mērķis: Noskaidrot vai skolēni pazīst ciparus un prot saskaitīt pirmo 10 apjomā.

Spēles gaita (5- 7 min.).

Spēles norise.

Katram skolēnam izdala kartīšu komplektu, kas sastāv no 20 kartītēm. Uz vienas kartītes puses uzrakstīti cipari līdz 10 uz otras kartītes puses attēloti priekšmeti līdz 10. Spēles spēlētājam jāizskaita cik priekšmetu uz kartītes un jāsavieno kopā ar attiecīgo ciparu.

Spēle „Skaitļu apli”

Spēles mērķis: Noskaidrot vai skolēni prot atrast un pievienot norādītajai izteiksmei attiecīgo rezultātu.

Spēles gaita: (10 min.).

Spēles norise.

Katram skolēnam tiek izsniegts viens spēles eksemplārs. Riņķis ir sadalīts astoņos trijstūros, katrā trijstūrī ierakstīta darbība ar cipariem līdz 5. Attiecīgi katrai darbībai jāatrod un ar knaģi jāpiestiprina izteiksmes rezultāts.

Spēle „Saskaitīšanas bizbizmārīte un atņemšanas taurenis”

Spēles mērķis: 1) Veikt darbības saskaitīšanā un atņemšanā pirmā 10 skaitļu apjomā

2) Attīstīt skolēniem koncentrēšanās spējas

Spēles gaita: (10 min.).

Spēles norise:

Spēli spēlē pa pāriem. Uz katra pāra viens spēles eksemplārs. Viens no spēles dalībniekiem izkārt uz bizbizmārītes spārniem melnos punktiņus, otrs dalībnieks izveido attiecīgu izteiksmi un rezultātu ar cipariem.

Uz taurenīša spārniem veic atņemšanas darbības.

Spēle „ Skaitļu trijstūri”

- Spēles mērķis: 1) Mācēt izlasīt ciparus ar vārdiem pirmā 10 apjomā
2) Veidot prasmi sadarboties ar grupas biedriem

Spēles gaita: (10 min.).

Spēles norise.

Spēli var spēlēt viens vai vairāki dalībnieki. Trijstūris sadalīts 4 daļās. Trijstūra vidū norādīts cipars, trijstūra pārējās 3 malās jāatrod un jāpievieno trijstūra sastāvdaļas uz, kuras, 1) cipars uzrakstīts ar vārdiem,
2) attiecīgā cipara priekšmetu skaits
3) jāsaskaita daudzstūru stūri un jāpievieno attiecīgajam ciparam.

Spēle „Domino”

Spēles mērķis: Attīstīt skolēnu saskaitīšanas prasmes 10 apjomā.

Spēles gaita: (5- 7 min.).

Spēles norise.

Spēli var spēlēt individuāli, pa pāriem un grupās. Domino spēles princips. Uz kartītes norādīta izteiksme, lai vieglāk un interesantāk spēlētājam atrisināt izteiksmi, spēlētājs var skaitīt attēlos norādītos priekšmetus. Jāatrod kartīte uz kuras norādīts rezultāts, kurai seko nākamā izteiksme, kura aprēķina nākamais spēlētājs.

Spēle „Bizbizmārītes”

Spēles mērķis: Nostiprināt iemaņas veikt saskaitīšanas darbības galvā.

Spēles gaita: (5- 7 min.).

Spēles norise.

Spēli spēle pa pāriem. Viens no spēles dalībniekiem nosauc vienu ciparu pirmo 10 apjomā. Otram spēlētājam jāatrod bizbizmārītes pusītes un jāsavieno tās tā, lai kopā sanāktu pārinieka nosauktais skaitlis.

Spēle „Saskaiti metamkauliņus”

Spēles mērķis: 1) Mācēt galvā saskaitīt trīs skaitļus.

2) Orientēties spēles laukumā, atrodot noteiktu rezultātu.

Spēles gaita: (12- 15 min.).

Spēles norise.

Spēli var spēlēt pa pāriem, vai vairākiem dalībniekiem. Spēlētājs met 3 metamkauliņus, saskaita to kopīgo summu un novieto savas krāsas žetonu uz attiecīgā lauciņa.

„Kustību spēle matemātikā”

Spēles mērķis: 1) Aprēķināt izteiksmes vērtību galvā pirmā 10 apjomā;
2) Attīstīt uzmanības un koncentrēšanās spējas.

Spēles gaita: (12- 15 min.)

Spēles norise.

Spēles organizētājs sagatavojis planšetes ar rezultātiem pirmo 10 apjomā. Skolēni izklaidus brīvi pārvietojas pa telpu, spēles organizētājs nosauc izteiksmi, skolēniem galvā jāatrisina izteiksme un jāuzkāpj uz planšetes, kur norādīts konkrētais rezultāts.