

LATVIJAS UNIVERSITĀTES
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLÓĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTES
PIRMSSKOLAS UN SĀKUMIZGĪTĪBAS NODAĻA

**5 - 6 GADUS VECU BĒRNU PRIEKŠSTATU VEIDOŠANĀS
PAR SKAITU UN SKAITĪŠANU PIRMSSKOLAS IZGLĪTĪBAS
IESTĀDĒ**

KVALIFIKĀCIJAS DARBS

Autore: Antra Mārcēna
Stud.apl.Nr. am18158

Darba vadītājs:
Mg. math. Gatis Lāma

Rīga

2020

Anotācija

Kvalifikācijas darba tēma: “5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu pirmskolas izglītības iestādē”.

Kvalifikācijas mērķis: Izpētīt 5 – 6 gadus vecu bērnu matemātiskos priekšstatus skaitu un skaitīšanas apgūšanas procesā. Kvalifikācijas darbā analizēta zinātniskā literatūra par matemātisko priekšstatu veidošanos un matemātisko darbību apguvi pirmskolas vecuma bērniem. Aplūkots 5 – 6 gadus vecu bērnu vecumposma raksturojums bērnu fiziskās, psihiskās, kognitīvās un bērnu personības attīstības kontekstā. Analizēti pedagoģiskās pieredzes aptaujas rezultāti. Darbā izmantotas teorētisko materiālu apskats; informācijas analīzes; socioloģiskās pieejas elementi – aptaujas veidošana un informācijas apkopošana kā arī kontentanalīzes metode. Galvenie atslēgas vārdi: matemātiskie priekšstati, matemātisko darbību praktiskā apguve, bērnu fiziskā un psihiskā attīstība, bērnu kognitīvā attīstība, bērnu personības attīstība.

Annotation

The theme of the qualification paper is “Formation of notion of number and counting of 5-6 year old children in a pre-school educational institution”.

The aim of the paper is to study the mathematical notions in the process of acquiring of number and counting of 5-6 year old children.

In the qualification paper the scientific literature on formation of mathematical notions and acquisition of mathematical operations of preschool children is analysed. The age characteristics of 5-6 year old children in the context of children’s physical, mental, cognitive and children’s personality development are considered. The results of the pedagogical experience survey have been analysed.

Review of theoretical materials, information analysis, elements of sociological approach – creating survey and gathering information have been used in the work, as well as a method of context analysis.

Key words: mathematical notions, practical acquisition of mathematical operations, children’s physical and mental development, children’s cognitive development, children’s personality development.

Saturs

Ievads	5
1. Priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu teorētiskā analīze	7
1.1. Matemātisko priekšstatu veidošanās pirmskolas vecuma bērniem.....	7
1.2. Matemātisko darbību praktiskā apguve pirmskolas vecuma bērniem	9
2. 5 - 6 gadus vecu bērnu vecumposma raksturojums	14
2.1. 5 – 6 gadu vecu bērnu fiziskā un psihiskā attīstība.....	14
2.2. 5 – 6 gadu vecu bērnu kognitīvā attīstība	15
2.3. 5 – 6 gadu vecu bērnu personības attīstība	17
3. Bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanās sekmēšanas pedagoģiskā pieredze	20
Nobeigums	32
Izmantotās literatūras saraksts.....	33
Pielikumi	35
1. Pielikums.....	35
2. Pielikums.....	36
3. Pielikums	38

Ievads

5 - 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanai jāatvēr svarīga vieta mācību procesā. Matemātika ir liels nodrošinājums bērna attīstības procesam. Bērna personības veidošanas procesā īpaša vieta ierādīta matemātisko priekšstatu attīstīšanai. Pirmsskolas vecuma bērns pakāpeniski apgūst vairākus darbības veidus: priekšmetisko darbību, mācības, rotaļu, darbu, patstāvīgo māksliniecisko darbību. Galvenie no tiem ir rotaļa un darbs. 5 - 6 gadu veciem bērniem jau kā patstāvīgs darbības veids ir arī mācības. Bērns tiek ieinteresēts un viņam pašam rodas interese par dažādu mācību procesa apguvi.

Mūsdienās strauji attīstās tehniskās un mācīšanas metodes. Ļoti svarīga loma ir sagatavotai, speciāli veidotai attīstošajai videi un pedagogam. Pirmsskolas pedagoga uzdevums ir ļaut bērnam pašam izprast un sajūst, ka viņš spēj sameklēt matemātiskās likumsakarības. Pedagogam ir jāzina ne tikai tas, kas jā māca, bet arī kā jā māca, sniedzot bērniem iespēju apgūt un izprast matemātiskos jēdzienus. Mūsdienās ir svarīgi lai bērns apgūtu matemātiskās darbības rotaļas veidā, rotaļās ar priekšmetiem un priekšmetu grupām, kurās attīstās bērnu matemātiskā domāšana. Bērniem jā dod konkrēti objekti lai varētu veidot priekšstatu par skaitu un skaitīšanu.

Mūsdienu bērni dzīvo pasaulē kurā ir svarīgi visu apgūt un to virzītāj spēks ir informācijas apmaiņa ar tehnoloģiju palīdzību. 5 – 6 gadus veciem bērniem ir svarīga kvalitatīva izglītība par skaita un skaitīšanas apgūšanu.

Pētījuma objekts - pedagoģiskais process pirmsskolas izglītības iestādē.

Pētījuma priekšmets - bērnu priekšstata veidošanās par skaitu un skaitīšanu.

Kvalifikācijas darbs “5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstata veidošanās par skaitu un skaitīšanu pirmsskolas izglītības iestādē” **mērķis:** Izpētīt 5 – 6 gadus vecu bērnu matemātiskos priekšstatus skaitu un skaitīšanas apgūšanas procesā. Izstrādāt mācību materiālus lai veicinātu skaita un skaitīšanas veidošanos.

Pētījuma jautājums - noskaidrot ar kādiem paņēmieniem var veicināt 5 – 6 gadus vecu bērnu priekšstata veidošanos par skaitu un skaitīšanu.

Pētījuma uzdevumi:

1. Veikt pedagoģiskās un psiholoģiskās literatūras analīzi par pirmsskolas vecuma bērnu priekšstata veidošanos par skaitu un skaitīšanu.
2. Apkopot 5 - 6 gadus vecu bērnu matemātisko priekšstata veidošanās aspektus.
3. Aprakstīt matemātisko darbību praktiskās apguves paņēmienus pirmsskolas vecuma bērniem.
4. Raksturot 5 – 6 gadu vecu bērnu vecumposma fizisko, psihisko, kognitīvo un personības attīstības īpatnības.
5. Izpētīt pedagoģisko pieredzi bērnu priekšstata veidošanās sekmēšanā par skaitu un skaitīšanu.
6. Izstrādāt matemātiskos metodiskos materiālus 5-6 gadu vecu bērnu priekšstata par skaitu un skaitīšanu veidošanai.

Pētījuma metodes:

1. literatūras analīze;
2. intervijas.

Pētījuma bāze:

1. 24. literatūras vienības;
2. Trīs pedagogi no Lielvārdes novada X pirmsskolas izglītības iestādes.

1. Priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu teorētiskā analīze

1.1. Matemātisko priekšstatu veidošanās pirmskolas vecuma bērniem

Pirmsskolā matemātiskos priekšstatus par skaitu un skaitīšanu pamatā veido darbojoties ar priekšmetiem, jeb kopām. Jau pirms 5 - 6 gadu vecuma bērna mācības balstās uz sensorām izjūtām un tālāk tas tiek papildināts, tādā veidā bērns var grupēt priekšmetus pēc to kopīgajām īpašībām (krāsa, lielums, forma u.tml.) (Ukstiņa, 1996). Tā rodas matemātisko priekšstatu pamats, kas bērnu noved pie skaita izpratnes un skaitīšanas prasmes.

Skaitļa ideja ir tik elementāra, ka ir grūti to zinātniski definēt. Dažādos laikos dažādi domātāji ir devuši savas skaitļu definīcijas:

1. skaitlis ir visu lietu būtība (Pitagors);
2. skaitlis ir lieluma attiecība pret tādas pašas dabas lielumu, ko pieņem par vienību (Īzaks Ņūtons);
3. skaitlis ir vienu un to pašu vienību vai lietu kopums (Eiklīds);
4. skaitlis ir vieninieku kopums (Taless) (Restivo, 1992).

Kad bērns iemācās lasīt, viņam māca sākt lasīt teikuma sākumā. Kad iemācās rakstīt, tiek iemācīts sākt darbu sākumā. Nav pārsteigums, ka tad, kad tiek iemācīts skaitīt, tiek runāts par skaitļu sākumu. Ir dziesmas, dzejoļi un attēli, kas skaidri parāda, ka skaitīšana vienmēr sākas ar skaitli 1.

Matemātikā skaitīšanu var definēt kā objekta daudzuma vai kopējā skaita noteikšanu komplektā vai grupā. Citiem vārdiem sakot, saskaitīt nozīmē pateikt skaitļus secībā, piešķirot vērtību vienumam grupā, pamatojoties uz korespondenci viens pret vienu. Objektu skaitīšanai tiek izmantoti skaitļi. Objektu saskaitīšanas rezultāts grupā nav atkarīgs no veida, kādā tiek veikts skaitīšanas process (Corre, Carey, 2007).

Skaitīšana pirmsskolā un agrīnajā pamatskolā atbalsta dažādu citu matemātisko spēju attīstību. Modelēšana, attiecības, vērtība, skaitļa sastāvs un sadalīšanās, ekvivalence, operācijas un lielums ir svarīgi matemātiskie jēdzieni, kuros skaitīšana tiek izmantota kā pamats.

Lai arī skaitīšana var šķist vienkārša, tā ietver daudzas svarīgas idejas un prasmes. Kompetentajiem skaitītājiem:

1. jāzina skaitļu vārdu secība (viens, divi, trīs, četri);
2. jāprot izmantot vienu un tikai vienu skaitlisko vārdu katram ieskaitītajam objektam;

3. saprast, ka pēdējais skaitliskais vārds, kas norādīts skaitīšanas secībā, apzīmē kopas skaitliskumu (daudzumu);
4. zina, ka objektus var saskaitīt jebkurā secībā;
5. zina, ka var saskaitīt jebko.

Skaitīšana ar skaitļiem palīdz bērnam saprast, ka skaitļi attiecas uz daudzumu (cik); tad skaitļi kļūst nozīmīgi. Tas paver ceļu grūtāku matemātikas jēdzienu izpratnei. Skaitļa jēdziena pirmsākums meklējams materiālajā pasaulē. Tālākajā attīstībā šis jēdziens kļūst arvien abstraktāks un veidojas it kā neatkarīgi no materiālās pasaules, zaudēdams tiešu sakaru ar to. Tāpat arī matemātisko darbību sākumi meklējami manipulācijās ar reālu kopu elementiem cilvēka praktiskajā darbībā. Šī saistība starp matemātiskām un fiziskām “darbībām” naturālo skaitļu kopā ir tik cieša, ka it īpaši pirmsskolā matemātisko darbību mācīšanā galvenais metodiskais paņēmiens ir darbošanās ar konkrētiem priekšmetiem – kubiņiem, nūjiņām utt. (Krastiņa, Andersone, Mencis, 2011).

Bērnu mācīšana skaitīt nozīmē ne tikai palīdzēt viņiem iemācīties skaitļus no viens līdz desmit. Tas nozīmē palīdzēt bērniem izprast skaitļu nozīmi. Bērni apgūst skaitļu nozīmi, kad viņi ir šādai attīstībai gatavi. Piemēram, bērni vecumā no diviem līdz trim gadiem var pārvietot lietas, kad tās skaita, bet viņi var saskaitīt trīs, pārvietojot četras lietas. Tas parāda, ka, lai arī viņi, iespējams, zina skaitļus secīgi, viņi tos nevar izmantot skaitīšanai.

Trīs līdz četrus gadus veci bērni joprojām mācās izprast daudzumu. Lai arī viņi var saskaitīt līdz pieci, viņiem pieaug izpratne par to, ko skaitļi patiesībā nozīmē. Pēc četru līdz sešu gadu vecuma bērni skaitļus no viena līdz desmit var salīdzināt ar desmit priekšmetiem; tas nozīmē, ka viņi patiešām rēķinās ar jēgu. Laikā, kad bērni sasniedz piecu līdz septiņu gadu vecumu, viņi var saskaitīt priekšmetus un tos saskaņot; piemēram, uzliekot piecus zīmogus uz pieciem burtiem (Help Children Understand the Meaning of Counting, 2007).

Par skaitu un skaitīšanu teorētiskā analīze ietver sevī prasmi skaitīt 10 apjomā. Ž.Piažē ir pamatojis, ka lai bērnos veidotos izpratne par skaitu, skaitīšanu un skaitļu rindu, ir svarīgi izprast:

1. daudzuma nezūdamību,
2. domāšanas operācijas (salīdzināšanu, vispārināšanu, klasifikāciju, analīzi - sintēzi);
3. seriācijas operāciju (priekšmetu izvietojumu augošā un dilstošā secībā) (Piažē, 2002).

1.2. Matemātisko darbību praktiskā apguve pirmsskolas vecuma bērniem

Marija Montesori savā bērna sensitīvo periodu attīstības teorijā pamato to, ka bērns ir ļoti jūtīgs uz noteiktu ārējās vides ietekmi un šī dabiskā īpašība jāizmanto bērna attīstībā. 5 - 6 gadu vecumā bērnam raksturīga ir sensoro sajūtu attīstība un papildināšanās.(Montesori.2018).

Pedagoģijas zinātniece A.Špona raksta, ka bērni t.s. intelektuālās attīstības intuitīvajā fāzē (4 – 7 gadu vecumā) spēj veidot priekšmetu grupas, kļūst spējīgi saprast loģiskas sakarības un darboties ar skaitļa jēdzienu. Bērns apgūst spēju veidot objektu kategorijas, saskatīt sakarības un operēt ar skaitļiem, kaut gan bērni neapzinās savas izmantotās kategorijas (Špona, 2001).

Matemātika operē ar abstraktiem jēdzieniem, bet bērniem ir konkrēta domāšana. Tāpēc bērniem ir jādod konkrēti objekti, kurus kārtot rindās, skaitīt. Bērniem jāspēj ar lietām ko var saskaitīt, sakārtot pieaugušā vadībā. Tā notiek mijiedarbība ar apkārtējo vidi, rodoties matemātiskām pamatzināšanām (Hansena, 2002).

Pirmsskolas vecuma bērniem būtu jāapgūst:

1. pāru atbilstība, kas nozīmē objektu sadalīšanu tiešās attiecībās (piemēram, katram vienu konfekti);
2. kārtošana, t.i. lietu salikšana pēc kārtas (pēc lieluma, pēc numura);
3. skaitīšana;
4. rēķināšana (plus 1 vai mīnus 1);
5. klasificēšana, t.i. objektu sašķirošana pēc krāsas, formas, izmēra u.t.ml.;
6. salīdzināšana, t.i. vai objekts ir mazāks, lielāks, vienāds ar citu objektu;
7. ģeometrija, t.i. telpas attiecības, formu veidus;
8. perioda izpratne, kas ļauj izprast sakarības, vispārināt, noteikt, ka pastāv periodiska atkārtotāšanās (Hansena, 2002).

Pirmsskolā matemātiskos priekšstatus par skaitu un skaitīšanu pamatā veido darbojoties ar priekšmetiem, jeb kopām. Jau pirms 5 - 6 gadu vecuma bērna apmācība balstās uz sensorām izjūtām un tālāk tā tiek papildināta, tādā veidā bērns var grupēt priekšmetus pēc to kopīgajām īpašībām (krāsa, lielums, forma u.tml.) (Ukstiņa,1996). Tā rodas matemātisko priekšstatu pamats, kas bērnu noved pie skaita izpratnes un skaitīšanas prasmes.

Pirmsskolā bērns praktiskā darbībā veido izpratni par skaitu, skaitli un ciparu (noteiktu skaitu, piemēram, puķes vāzē, zīmuļi kastītē, apzīmē ar skaitli un pieraksta ar

cipariem). Bērns mācās pierakstīt skaitļus no viens līdz desmit, izmantojot ciparus no 0 līdz 9. Ciparu 0 lieto tikai skaitļa 10 pierakstīšanai, neveidojot izpratni par to kā skaitli. Bērns sāk veidot prasmi meklēt visus iespējamus variantus, attēlojot skaitļa sastāvu priekšmetiskā darbībā. Apgūstot matemātikas valodas pamatus, svarīgi, lai bērnam veidotos izpratne, nevis tikai iegaumēšana bez izpratnes (VISC, 2019).

Priekšstats par skaitli bērniem rodas, vērojot attiecības starp priekšmetiskām kopām (vairāk, mazāk, tikpat), kā arī mērot dažādus lielumus. Sagatavošanās skaitļu uztverei tika veikta pirmskaitļu posmā. Sakumā bērni mācās salīdzināt objektu grupas vairāk, mazāk, tikpat. Tikai pēc tam viņi iepazīstas ar skaitīšanu un skaitļiem. Arī skaitļu apguve tiek sadalīta – vispirms apgūstami skaitļi līdz 5. Tos bērni jau apgūst līdz 5 gadu vecumam. Ciparu rakstīšanu bērni sāk mācīties no 6 gadiem.

Matemātiskie objekti, kurus apzīmē matemātiskie jēdzieni, realitātē neeksistē. To izpratne saistīta ar svarīgu domāšanas operāciju – abstrahēšana. Abstrahējoties no reālām objektu īpašībām, veidojas priekšstats par matemātiskiem jēdzieniem: “skaitlis”, “lielums”, “ģeometriskā figūra” utt. Pieaugušo vadībā bērni mācās saskatīt attiecības starp objektiem “lielāks”, “mazāks”, “vienāds”, iepazīstas ar simbolu valodu un matemātiskiem jēdzieniem “izteiksme”, “vienādība”, “saskaitīšana” utt.

Saskaņā ar vadlīnijām, pirmsskolas izglītības pakāpes nobeigumā bērnam būtu jāapgūst šādus pratību pamatus:

1. raksta rakstītos burtus;
2. lasa vārdus un saprot izlasīto;
3. nosaka skaitļa sastāvu desmit apjomā;
4. veido skaitļa sastāva dažādas variācijas;
5. skaita un skaitu apzīmē ar ciparu, raksta ciparus;
6. salīdzina pēc skaita un lieluma, lietojot vārdus “vairāk”, “mazāk”, “lielāks”, “mazāks” (Skola 2030, 2019).

Veidojamās prasmes par skaitļiem līdz 5:

1. izprot sakarību starp daudzumu, daudzuma vārdisko apzīmējumu un daudzuma pierakstu ar ciparu;
2. izprot, ka skaits, daudzums nav atkarīgs no objektu formas, krāsas, lieluma un novietojuma;
3. lasa skaitļus līdz 5;
4. raksta ciparus līdz 5;
5. vizualizē ciparus līdz 5 ar dažādu materiālu palīdzību;

6. uztver skaitu pēc redzes, dzirdes un taustes;
7. modelē skaitļu sastāvu;
8. atpazīst skaitļu lietojumu dažādās dzīves situācijās (monētas – 1 cents, 2 centi, 5 centi, 1 Eur, 2 EUR; cipari uz pulksteņa ciparnīcas u.c.) (Krastiņa, Andersone, Mencis, 2011).

Plānotie bērnam sasniedzamie rezultāti, kas attiecas uz skaitu un skaitīšanu attīstot matemātisko valodu apkopoti 1.1.tabulā.

1.1.tabula

Plānotais bērnam sasniedzamais rezultāts (VISC, 2019)

Satura vienība	1.posms	2.posms	3.posms
Matemātikas valoda	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus viens, daudz.	Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu pieci apjomā.	Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu desmit apjomā.
	Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu trīs apjomā.	Izvēlas atbilstošu ciparu (1–5) priekšmetu skaita apzīmēšanai.	Skaitu apzīmē ar tam atbilstošiem cipariem, raksta ciparus
		Praktiskā darbībā veido priekšmetu kopas pieci apjomā dažādās variācijās.	Praktiskā darbībā veido skaitļa sastāva dažādas variācijas desmit apjomā.

Matemātikas mācību jomā pirmsskolas izglītības nobeigumā bērns darbojoties nosaka skaitļa sastāvu desmit apjomā, veido skaitļa sastāva dažādas variācijas, izsaka pieņēmumu par skaitu attēlos un priekšmetu kopās un skaitot to pārbauda, skaitu apzīmē ar tam atbilstošu ciparu, raksta ciparus, ar nosacītiem mēriem nosaka garumu, platību un ietilpību, ar lineālu mēra garumu, izzina ģeometriskas figūras, to skaitā telpiskus ķermeņus, raksturo to formu un saista ar pazīstamiem objektiem, šķiro priekšmetus pēc vairākām pazīmēm un salīdzina pēc skaita un lieluma (lietojot vārdus “vairāk”, “mazāk”, “lielāks”, “mazāks”) (Ministru kabineta noteikumi Nr. 716, 2018).

Mācot skaitīt bērnam ir jāparāda šis konkrētais skaits, piemēram, 1 karote, 2 karotes, 3 karotes, 4 karotes, 5 karotes. Izpratni, ka skaits, daudzums nav atkarīgs no objektu formas, krāsas, lieluma un novietojuma, vispirms jādemonstrē darbībā, pēc tam var analizēt arī dažādus zīmējumus, attēlus.

Skaitļu virknes līdz 10 apguve saistās arī ar iepazīšanos ar matemātiskām darbībām – saskaitīšanu un atņemšanu. Šajā perioda bērniem nav jāiegaumē lielo skaitļu sastāvs.

Pirms iepazīšanās ar skaitļu virkni līdz 10 ir nepieciešams iepazīties ar matemātiskām darbībām. Jaunākā pirmsskolas vecuma bērni novēro situācijas dzīvē, kad darbības rezultātā mainās skaits vai daudzums. Praktiski darbojoties ar objektiem, bērniem rodas iespēja pārliecināties par objektu skaita izmaiņām veiktās darbības rezultātā (Krastiņa, Andersone, Mencis, 2011).

Svarīga ir bērna praktiskā darbošanās. Piemēram: liekot priekšmetus pa vienam grupā - rodas daudz. Tālāk pie šiem jēdzieniem (viens vai daudz) seko jēdzieni „mazs”, „neviens”, „mazliet”, „nedaudz” (Ukstiņa, 1996).

Nākamā pakāpe ir grupēšana pēc kādas pazīmes (piemēram, salikt kastītē sarkanas bumbiņas). Šī prasme tālāk noved pie skaitīšanas prasmes (Ukstiņa, 1996).

Bērniem augot, aug arī apgūstamās matemātiskās darbības, situāciju sarežģītība. Un, proti, nākamais kas būtu jāiemācās - salīdzināt 2 priekšmetu grupas. To darot jāizmanto jēdziens „tikpat daudz”. Arī šajā nodarbē jāizmanto rotaļu elementi (piemēram, salikt lellēm galda piederumus - „šeit ir tikpat daudz krūzīšu, cik šķīvīšu”) (Ukstiņa, 1996). Un tikai tad ir lietderīgi sākt apgūt jēdzienus „vairāk” un „mazāk”.

Šādā veidā bērni darbojas ar priekšmetu grupām, salīdzina tās, grupē priekšmetus, analizē un pat vispārina (Golubina, 2007). Veidojas seriācijas izpratne -izlikšana augošā vai dilstošā secībā un izprot daudzuma nezūdamību. Te der visdažādākie praktiskie vingrinājumi, piemēram, veidot no vienādiem kociņiem figūru, dažāda lieluma un formu piramīdas u.tml., nonākot pie secinājuma, ka skaits (daudzums) nemainās. Šādi uzdevumi palīdz bērnam abstrahēties, veidojot matemātisko domāšanu (Ukstiņa, 1996).

Pēctecībā mācībās bērniem jāsalīdzina 2 priekšmetu grupas, kuras atšķiras ar 1 elementu. Un pieliekot vai noņemot 1 priekšmetu, lai veidotos vienādas grupa, bērni apgūst elementāru saskaitīšanas un atņemšanas darbību. Tāpat arī veido izpratni par to, ka, ja pieliek 1 elementu, tad to „kļūva vairāk”, ja noņem 1 elementu, tad to „kļūva mazāk” (Ukstiņa, 1996).

Pēc visa iepriekš minētā nopietni ir jāizvērtē bērna gatavība pāriet uz darbībām prātā, iztēlē. Šeit var izmantot dažādas didaktiskās rotaļas, piemēram - „Atrodi tik priekšmetu, kāds skaitlis ir kastītē”, „Izveidosim rindu no noteikta skaita priekšmetiem” (Ukstiņa, 1997). Tā pamazām izveidojas asociatīvā saikne noteiktam ciparam (simbolam) ar noteikto skaitu.

Jo lielāka pieredze skaitīšanā ir bērniem, jo vairāk viņi iemācīsies skaitļu nozīmi. Izpratne par skaitļu nozīmi prasa daudz lietu skaitīšanu.

2. 5 - 6 gadus vecu bērnu vecumposma raksturojums

2.1. 5 – 6 gadu vecu bērnu fiziskā un psihiskā attīstība

Pirmsskolas vecuma bērns pakāpeniski apgūst vairākus darbības veidus: priekšmetisko darbību, mācības, rotaļu, darbu, patstāvīgo māksliniecisko darbību. Galvenie no tiem ir rotaļa un darbs. 5 - 6 gadu veciem bērniem jau kā patstāvīgs darbības veids ir arī mācības. Bērns tiek ieinteresēts un viņam pašam rodas interese par dažādu mācību procesa apguvi. Bērna psihiskās attīstības izpēte ir jāsaista ar bērna darbības attīstību, kas veidojas viņa dzīves konkrētos apstākļos.

Analizējot 5 - 6 gadus vecu bērnu attīstību, jārunā par fizisko attīstību un kognitīvo attīstību, kas sevī ietver - intelekta, uztveres, atmiņas un runas attīstību, emocionālo un personības attīstību kopumā. Katram vecumam atbilst noteikts fiziskais un psihiskais attīstības līmenis. Tāpat arī jāuzsver, ka vecumposmu robežas nav stingri noteiktas - savā attīstībā bērns var apsteigt savu vecumu vai pat atpalikt no tā (Svence,1999).

5 - 6 gadu veciem bērniem raksturīga intensīva fiziskā attīstība. Bērni ir ļoti kustīgi, strauji aug, pilnveidojas viņu koordinācijas spējas. Piemēram, viņi spēj lēkt uz vienas kājas, balansēt, rāpties pa stieņiem (Svence,1999). Bērni māc iet pa balķi uz priekšu, atpakaļ, lec ar lecamauklu u.t.ml. Šīs darbības saistītas ar lielo muskuļu attīstību, kas regulē precīzas kustību prasmes, motoro attīstību. Fiziskā ziņā šā vecuma bērni ir ļoti kustīgi, tie sāk interesēties par vingrošanu un citiem organizētajiem sporta veidiem. Uzlabojas precīzo kustību prasmes, kas atvieglo ģērbšanos, griešanu, zīmēšanu un rakstīšanu.

Pakāpeniski attīstās arī sīko muskuļu darbība, kas labāk veicas meitenēm. Šī attīstība saistīta ar spēju griezt, aplicēt, pārrakstīt, precīzi izkrāsot u.c. (Hansena, Kaufmane, Volša, 2002).

Attiecīgajā vecumposmā notiek intensīva psihiskā attīstība, kas saistās ar galvas smadzeņu nobriešanu, izziņas jeb kognitīvo attīstību (sajūtas, uztvere, domāšana, atmiņa), personības psihisko īpašību izveidošanos (Puškarevs, 2001).

Psihiskā attīstība saistīta ar nervu darbību. Tā nodrošina cilvēka organisma pielāgošanos apkārtējās vides izmaiņām. Psihiskā attīstība notiek galvas smadzenēs, īpaši lielo pusložu garozā (Puškarevs, 2001). Bērna psihiskā attīstība saistīta ar iedzimto refleksu vingrināšanu un koordinēšanu.. Kā rakstījis Ž.Piažē, kad notiek sajūtu un kustību attīstība, notiek bērna galvas smadzeņu nobriešana (Piažē, 2002).

Bērna nervu sistēmas attīstībai un nobriešanai ir sekojošas īpatnības:

1. nervu šūnu - neironu augšana centrālajā nervu sistēmā, arī galvas smadzeņu lielajās puslodēs, kur starp tiem veidojas arvien jaunas saites. Tas ir pamats bērna kognitīvās darbības attīstībai;

2. neitrālajai (psihiskajai) darbībai ir raksturīga nelīdzsvarotība (uzbudinājuma pārsvars pār kavēšanu). Šie procesi ir ātri, tāpēc bērni ir kustīgi, emocionāli nestabili;

3. zemgarozas centri bērnam nobriest ātrāk nekā prāta darbība ar ko izskaidrojama bērnu emocionalitāte;

4. dominante, kas ir spēcīgs uzbudinātājs centrālajā nervu sistēmā, bieži mainās, tas izskaidro strauju bērnu emociju maiņu un uzmanības nenoturību;

5. psihisko darbību pārsvarā regulē kreisā smadzeņu puslode (Puškarevs, 2001).

Psihiskajai attīstībai ir raksturīgas vairākas iezīmes:

1. attīstības nevienmērīgums, t.i. daži psihiskie procesi var attīstīties straujāk vai lēnāk;

2. psihisko procesu integrācija, t.i. psihe, bērnam attīstoties, iegūst arvien lielāku noturību, vienotību;

3. psihisko norišu plastiskums, t.i. uz psihi var iedarboties ar audzināšanas metodēm;

4. bērna vecumposma vadošā darbība, kura veicina bērna attīstību;

5. psihisko jaunveidojumu veidošanās, t.i. jaunas attiecības un zināšanu apguves veidi (Lieģeniece, 1992).

2.2. 5 – 6 gadu vecu bērnu kognitīvā attīstība

5 - 6 gadu vecu bērnu kognitīvā attīstība jeb izziņa saistās ar asimilāciju un akomodāciju, t.i., bērns pielīdzina jaunās zināšanas vecajam un jaunu priekšstatu ienākšanu un nostiprināšanu (Svence, 1999). Galvenā šī perioda īpatnība ir simbolu un jēdzienu apguve, bet uztveres procesos bērns apgūst tēla kopsakarības un spēj izsvērt būtiskākās pazīmes. Bērns var pastāstīt, ar ko lietas ir līdzīgas un ar ko atšķirīgas. Bet redzes uztverē var ne vien atšķirt krāsas, bet arī nosaukt (vairāk vai mazāk) tās nianšes. Tāpat arī regulējas bērna telpiskā un laika izjūta. Paplašinās priekšstati par laiku, pagātnes, nākotnes notikumiem, piemēram, (dzimšanas diena būs pēc 2 nedēļām u.tml.), sāk iepazīt pulksteņa laika saistību ar dienas norisēm. Aplūkojot attēlus un bērnam lasot priekšā, viņš pilnveido savu ilustrāciju, uztveri (aplūko to pat līdz apmēram 19 sekundes ilgi) (Golubina, 2007), kas rezultējas stāsta reproducēšanā ar diezgan lielu precizitāti.

Kognitīvie procesi ir tie, kas sniedz cilvēkam informāciju. Šī informācija tiek

uztverta, saprasta un saglabāta. Izziņas procesi nosaka adaptācijas spējas, piemērotību videi. Izziņas saņemšanu nodrošina mūsu maņu orgāni.

Bērna kognitīvi - intelektuālā attīstība notiek noteiktu stadiju ietvaros:

1. sensomotorā intelekta stadija;
2. konkrēto operāciju stadija;
3. formālo operāciju stadija (Golubina,2007).

Golubina piemin, ka runājot par 5 - 6 gadus veciem bērniem, viņi atrodas pirmsoperacionālajā un konkrēto operāciju stadijā. Sākotnēji bērns darbojas ar priekšmetiem un viņa domāšana balstās uz priekšstatiem, pieredzi un vēlāk simbolu izmantošanu. Vēlāk pilnveidojas simbolu sistēmas, balstoties uz konkrētu uztveri (Golubina, 2007).

Attīstās arī bērnu atmiņa - no netīšas uz tīšo iegaumēšanu, un arī tīšo reproducēšanu. Kaut gan labāk attīstīta ir pazīšana nekā reproducēšana. 5 - 6 gadus veciem bērniem pilnveidojas atmiņas veidi: tēlainā, kustību un verbālā atmiņa (Svence, 1999).

Atmiņa ir izziņas process, kas nozīmē agrāk uztvertā, darītā un piedzīvotā atcerēšanos un atpazīšanu. Teorētiski izšķir loģisko, emocionālo, tēlaino un kustību atmiņu (Golubina, 2007).

5 - 6 gadu vecumā bērnam pārsvarā ir netiešā atmiņa, netīšā iegaumēšana. Lai atcerētos bērnam jābūt ieinteresētam, jaunajai informācijai saistošai, spilgtai, uzskatāmai.

Atmiņai ir vairāki veidi:

- 1) redzes un dzirdes atmiņa (tēlainā atmiņa);
- 2) verbāli loģiskā atmiņa (vārdiskā atmiņa);
- 3) kustību atmiņa;
- 4) emocionālā (pārdzīvojumu) atmiņa.

Atmiņas spējas cilvēkiem atšķiras. Atmiņai piemīt arī īpašība – aizmirst. Tāpēc svarīga ir atmiņas trenēšana, atkārtošana, nostiprināšana (Golubina, 2007).

Nozīmīga bērna attīstībā ir viņa domāšanas un runas attīstība. Domāšanas attīstība parādās intensīvā cēloņsakarību meklēšanā, tāpat arī seku izprašanā. Pierādīts, ka bērns labāk izprot to, ko redz, nevis to, ko dzird. Tātad šī vecuma posma bērniem ir raksturīga uzskatāmi konkrētā, kā arī tēlainā domāšana (Svence, 1999). Iztēle šajā periodā ir ļoti krāšņa, bērns bieži pat fantazē, no 5 gadu vecuma bieži iztēlojas sevi, piemēram, kā “supervaroni” vai ”princesi” (parādās dzimumidentitāte) (Pūškarevs, 2001).

Bērna runas krājums strauji paplašinās. Literārā ziņā tā gandrīz neatšķiras no pieaugušo valodas. Vēl “klibo” tādas lietas, kā saskaņojums starp teikuma priekšmetu un

izteicēju vai darbības vārdu pagātnes formas. Tomēr bērns spēj labi sazināties ar ģimenes locekļiem, draugiem, svešiem cilvēkiem. Spēj atstāstīt diezgan garu stāstiņu (Alekse, 2003).

Domāšana ir netiešs un vispārināts process. Domāšanas galvenais uzdevums ir pārveidot to, kas iekļauts atmiņā. Domāšana ir psihisks process, ko no fizioloģiska aspekta nodrošina analizatoru darbība. Ar maņu orgānu palīdzību uztvertie impulsi nonāk dažādos smadzeņu laukos (Golubina, 2007).

Domājot, analīzes un sintēzes ceļā, veidojas psihiskie kodi, kas rezultējas valodā (runā). Bērns caur savām sajūtām nonāk līdz valodai. Jaunas domas un tēli veidojas apziņā ar analīzes un sintēzes palīdzību. Tātad domāšana ir gan iekšējā runa ar sevi, gan informācijas un emociju izpausme (Golubina, 2007).

Golubina izpētījusi, ka Ž.Piažē domāšanu iedalījis:

- 1) praktiskajā domāšanā (bērns no 1,5 - 4 gadu vecumam) rodas praktiskās darbības rezultātā;
- 2) uzskatāmi tēlainā domāšana (bērns no 4 - 7 gadu vecumam), kuras pamatā ir saprāta un uztveres (īpaši redzes) tēli;
- 3) jēdzieniski tēlainā (vai abstraktā) domāšana (pamazām no 6 gadu vecuma). Bērns spēj analizēt un spriest, neredzot pašu objektu (Golubina, 2007).

Blakus visam minētajam 5 - 6 gadus vecu bērnu attīstībai raksturīga emocionālās attīstības nestabilitāte, kuru bieži nosaka konflikts starp “gribu un vajag”, dažkārt audzināšanas problēmu dēļ ir arī emocionālās uzvedības problēmas - agresivitāte, greizsirdība, nemiers, bailes (Svence, 1999).

2.3. 5 – 6 gadu vecu bērnu personības attīstība

5 - 6 gadu vecumā turpina pilnveidoties bērna personība. Šajā periodā vai nu nostiprinās bērna iniciatīva, vai arī parādās pastāvīga vainas apziņa. Ja pieaugušie ļauj bērnam patstāvīgi izvēlēties darbības veidu, netraucē fantazēt, rotaļāties, atbild uz viņa jautājumiem, bērnam sāk veidoties iniciatīvas iedīgļi. Un pretēji, ja pieaugušie uzsver bērna atkarību no viņiem, uzskata bērna darbošanos par muļķīgu, iniciatīva zūd (Lieģeniece, 1992). Bērnībā nostabilizējas dažādas personības kvalitātes, piemēram, intraversija vai ekstraversija, emocionalitāte, sabiedriskums u.c. Nozīmīgs dotais posms ir arī bērna pašvērtējuma izveidē, jo bērns labi spēj sevi salīdzināt pēc ārējām pazīmēm (Svence, 1999).

Bērna personība veidojas dzīves gaitā. Tā ir īpatnēja sistēma, kas sevī ietver rakstura, temperamenta, vajadzību un vērtību u.c. kompleksu apvienojuma izpausmes. Daudzās Eiropas valstīs pedagogi balstās uz psihologa Ē.Ēriksona teoriju par personības attīstības stadijām. Lieģeniece izpētījusi, ka Ē.Ēriksons iedala astoņas personības attīstības stadijas, no kurām uz pirmsskolas vecumu attiecas trīs:

1. stadijā - inkorporatīvajā (0 - 1 gada vecums) sāk veidoties vai nu uzticēšanās, vai neuzticēšanās ārējai pasaulei;

2. stadijā - agrās bērnības stadijā (2 - 3 gadu vecums) veidojas vai nu patstāvība, apņēmība, vai arī pretēji - šaubas, nedrošība. Šo īpašību izveidošanās atkarīga no tā, cik lielā mērā pieaugušie ļauj bērnam rīkoties, darboties un izpausties.

3. stadijā - lokomotīviskajā (4 - 7 gadu vecums) vai nu veidojas bērna iniciatīva vai parādās patstāvīga vainas apziņa. Pozitīvā gadījumā pieaugušajiem jāļauj izvēlēties bērnam darbības veidu, netraucē rotaļājoties, atbild uz jautājumiem (Ē.Ēriksons).

5 - 6 gadu vecu bērni apgūst ģimenes saskarsmes areālu. Vieņiem veidojas pirmā referentā grupa, uz kuras normām un vērtībām bērni orientē savu uzvedību. Sāk veidoties pasaules aina, uzvedība kļūst daudzveidīgāka. Rodas vajadzība atdarināt arī apkārtējos pieaugušos. Un kā jau autore minēja, viena no galvenajām pārmaiņām, kas sniedz iespēju kontaktēties pilnvērtīgāk ar apkārtējiem, ir valodas attīstība šajā vecumā. Bērniem šajā periodā attīstās apzināta vajadzība pēc saskarsmes ar vienaudžiem (es tev -tu man).

Mūsu valsts izglītības likums paredz, ka bērniem no 5 gadu vecuma jāapmeklē obligātā mācību programmas apguve pirmsskolā. Līdz ar to paplašinās saskarsmes ar vienaudžiem. Nozīmīga vieta ir bērnu spēlēm. Bērni spēlējas, lai apgūtu dzīvei nepieciešamās lomas, lai mācītos analizēt savu darbību un sadarboties ar citiem cilvēkiem. Šajā laikā izšķiras bērna personības turpmākais liktenis – kāda būs viņa intelektuālā attīstība, kā veidosies viņa intereses un vajadzības, viņa attieksmes pret cilvēkiem, u.c. – lielā mērā noteiks arī audzināšana un mācīšana pirmsskolā (MK noteikumi Nr.716).

Šajā vecumā attīstās dažādas pašapkalpošanās un sociālās prasmes. Bērns pārsvarā prot patstāvīgi ģērbties, sasiet apavu šņores, tīrīt zobus, ķemmēt matus u.c. Socializācijā bērns spēj sadraudzēties ar citiem bērniem, risina dažādas problēmas, spēlē sacensību lomu spēles u.c. (Hansena, 2002.). Pieaug neatkarības tieksmes, labi apzinās savu “ES”, tās apziņu, kas balstīta uz savas rīcības, darbības, jūtu, vēlmju un interešu apzināšanu un uz savu spēju izpausmi aktīvā darbībā. 5 - 6 gadus vecs bērns jau ir iemācījies vērtēt citus un sevi un tomēr prasmī savas īpašības un rīcību salīdzināt ar citiem vēl tikai apgūst.

Tādēļ ir tik svarīgi bērnus rosināt: atklāt sevī paša spējas, būt aktīvam un pašam darboties, interesēties par apkārtējo, tik aizraujošo pasauli. Daina Lieģeniece iedala 5 identitātes veidus:

1. identitātes meklēšana pašam ar sevi;
2. identitātes veidošanās ar citiem;
3. identitātes veidošana autonomijas izpratnē;
4. sava dzimuma identitātes veidošana;
5. nacionālās identitātes apguve (Lieģeniece, 1992).

Bērns attīstās darbībā. Darbībā bērns stājas saskarsmē ar citiem cilvēkiem. Pēc D.Lieģenieces domām „pieeja veselā”skaidrojums saistās ar izpratni par bērnu kā dabas daļu, bērnu kā sabiedrības daļu, bērnu kā vērtību, kurš savā dabā interiozē “ārējās” vērtības par “iekšējām”.

Bērna 5 - 6 gadu vecuma posma attīstībai ir liela nozīme bērna tālākai pozitīvai izaugsmei. Šajā periodā veidojas un attīstās ļoti būtiski fiziskās un psihiskās attīstības aspekti.

Katram cilvēkam ir savas kultūras vērtības, audzināšanas veids, pieredze, vērtības, kuras cenšas ieaudzināt bērnos. Viena paaudze to nodod nākošajai ar audzināšanas un izglītības palīdzību (Špona, 2004).

3. Bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanās sekmēšanas pedagoģiskā pieredze

Darba autore strādā pirmsskolas izglītības iestādē par pirmsskolas skolotāju. Autore domā, ka audzināšanas un mācību darbā galvenā un noteicošā loma ir pedagogam (pirmsskolas skolotājam) – pedagoga zināšanām un prasmēm. No pirmsskolas skolotājas ir atkarīgs audzināšanas un izglītošanas darba saturs, līmenis, organizācijas veids. Ne mazāka loma ir skolotāja palīgam-auklei, kura gan tieši, gan netieši piedalās audzināšanas un mācību darbā.

Pirmsskolas skolotājas uzdevums ir radīt apstākļus, kas motivētu pirmsskolas vecuma bērnu darbībai, ņemot vērā viņa personību, spējas, prasmes un iepriekšējo pieredzi. Neaizrādot un nekritizējot, ja bērns cenšas, bet rezultāts tomēr nav apmierinošs. Ir jāsaprot, ka bērns cenšas tik, cik viņš var. Pirmsskolas skolotājas uzdevums ir veicināt bērna darbotiesprieķu, uzslavējot jebkuru rezultātu. (Lieģeniece,1999).

Strādājot ar bērniem autore ir pārliecinājusies, ka bērnu radošums augstākā mērā ir atkarīgs no tā, kādā vidē bērns pavada laiku un darbojas. Pēc autores darba pieredzes domām, ka bērniem lai viņi būtu laimīgi un aktīvi ir nepieciešami atbilstoši apstākļi.

Pirmsskolas iestādēs ir jābūt mierīgai atmosfērai, lai bērni varētu attīstīt savas spējas un izpaust tos savas rīcības un radošumā. Bērniem jājūtas omulīgi, droši un erti tajā vidē, kurā viņi atrodas (Lieģeniece,1999). Tas arī ir ļoti svarīgi, lai bērniem savā starpā būtu saprašanās un uzticēšanās, ka arī bērniem ir jākontaktējas ar pirmsskolas skolotājiem bez jebkādam grūtībam.

Bērni pirmsskolas izglītības iestādē pavada lielāko dienas daļu. Tādēļ pirmsskolas izglītības iestāde un pirmsskolas skolotāja dod ne tikai zināšanas, bet šeit veidojas arī saskarsmes pieredze. Ir svarīgi, lai bērni spētu iekļauties sabiedrībā, izteikt savas domas, izprast emocijas, jūtas, uzklausīt un pieņemt citu.

Pedagoģiskais process pirmsskolas iestādē jāorganizē tā, lai bērniem būtu nodrošināta iespēja dzīvot savu, bērna dzīvi, ar viņa raksturīgām vajadzībām un interesēm.

Pedagoģiskais process – tā ir visa bērna dzīve, ko organizē un vada pieaugušais. Tam jānodrošina bērna mācīšana, izglītība, audzināšana un attīstība. Liela vērtība pedagoģiskajā procesā jāpievērš bērnu prāta attīstībai, saistot to ar paša bērna aktīvu darbību. Jau pirmsskolas vecumā bērnam jāmacās pašam vērot apkārtējo dzīvi, jāprot

secināt, pārvarēt šķēršļus, jāīsteno savas vēlmes. Pieaugušajiem ir bērnam jāpalīdz. Taču šī palīdzība nedrīkst noslāpēt bērna patstāvību. Šeit liela loma ir bērnu rotaļām.

Lai veiktu pētījumu pirmsskolas skolotāju pedagoģiskajā pieredzē, to kā tiek bērniem radīts 5-6 gadus veciem bērniem priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu izmantojot matemātiskās metodes intervēju 3 pirmsskolas izglītības skolotājas.

Analizējot autore secināja, ka bieži ir grūti atrast pareizo pieeju vai mācību metodi bērniem, kuriem matemātika nepadodas. Protams, arī ar spēļu palīdzību ne vienmēr tas izdodas, jo arī spēles var nesniegt nepieciešamo rezultātu matemātikas apgūvē. Gan autores novērojumos, gan skolotāju intervijās, viss norāda uz to, ka spēle ir veids, kā bērna interese par lietām pieaug, ka spēle palīdz apgūt un nostiprināt jaunas zināšanas.

Bērns mācās pats to neapzinoties, jo neizjūt obligātu piespiešanu. Spēle ir bērna ierastā vide, kas palīdz apgūt jaunu pasauli sev apkārt.

Pēc autores domām, spēles būtu jāizmanto visos mācību priekšmetos, bet matemātikā it īpaši, jo tieši matemātika daudziem bērniem šķiet sarežģīta. Ja bērnu ziņkāre tiks apmierināta, tad pieaugs viņu izziņas interese.

Didaktiskās spēles ir viens no metodikas veidiem, kas var palīdzēt apgūt bērnam šo sarežģīto, neizprotamo skaitļošanas mācību. Pēc autores domām praktiska darbošanās bērnam spēj veicināt izziņu, palīdzēt izprast vēl neizprotamo matemātikā. Tieši tāpēc didaktiskās spēles var būt labs pamats matemātikas apgūšanā.

Darba ietvaros tiek izstrādātas divas didaktiskās spēles lai veicinātu 5 -6. gadus vecu bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanos. Izstrādājot spēles, autore ņēma vērā iegūto informāciju, pētot speciālo literatūru par noteiktā vecumposma īpatnībām, kā arī spēles nozīmīgumu šī vecumposma dzīvē. Šī darba galvenais nolūks ir noteikt darbības saturu un paņēmienus, kas ļautu mērķtiecīgi vadīt pirmsskolēna matemātisko attīstību.

Didaktiskais materiāls: „Pica”.

Spēle „Pica ,, ir veidota no astoņiem gabaliņiem, katram gabaliņam ir skaitlis. Spēles uzdevums ir: salikt uz „picas šķēles” atbilstošu skaitu „siera gabaliņu”. (skat. 1. un 2. attēls).

1.attēls



2.attēls



Didaktiskā materiāla mērķis: nostiprināt 5 -6 gadus vecu bērnu prasmes saskaitīšanā.

Didaktiskā materiāla uzdevumi: veicināt bērnu izpratni par skaitu un skaitīšanu 8 apjomā.

Didaktiskā materiāla mērķis: veiksmīgi izprot skaitu savienojot to ar atbilstošu skaitli.

Izmantotie materiāli: Didaktisko materiālu var izveidot no dažādiem materiāliem. Autore izmantoja kartona apli, kurš apšūts ar filca audumu, katrs gabaliņš ir apšūts ar diegu. Mazie aplīši veidoti no putu aplikācijas.

Spēles ne tikai palīdzēs apgūt matemātiku pirmsskolā, bet arī attīstīs bērnu izziņas interesi matemātikas mācīšanās procesā. Ņemot vērā, ka bērns šajā vecumā vēl nespēj daudzko aptvert abstrakti, tad paraktiska darbība, kas norit ar priekšmetiem ir efektīvs līdzeklis matemātisko uzdevumi izziņai (VISC, 2019).

Apkopojot sniegto informāciju no pirmsskolas pedagogiem autore secina, ka ir svarīgi uzskates materiāli ar ko bērns var brīvi darboties. Piemēram, pārskaitot atsevišķus kociņus, praktiski pieliekot vai noņemot doto kociņu skaitu, bērns iepazīst sakarības, kādas pastāv starp skaitļiem, aritmētisko darbību locekļiem. Autore arī uzskata, ka aritmētisko darbību skaidrošanu nepieciešams sākt ar uzskates līdzekļiem, jo bērnam vieglāk ir uztvert, ja viņš redz un saprot procesu realitātē. Rezultātā jāsecina, ka didaktiskās rotaļas un vingrinājumi ar matemātisko saturu ir vienkāršākā un pieejamākā mācīšanās un audzināšanas metode pirmsskolu vecuma bērniem, kas palīdz matemātisko priekšstatu veidošanai. Ņemot vērā iepriekšminēto, var secināt, ka didaktisko rotaļu izmantošana veicina noturīgu un dziļu matemātisko priekšstatu veidošanos, pirmsskolēniem atvieglo zināšanu apguves procesu un padara to aizraujošāku un interesantāku.

Didaktiskais materiāls: „Saskaiti kopā”.

Didaktiskā materiāla mērķis: nostiprināt 5 - 6 gadus vecu bērnu prasmes saskaitīšanā 10 apjomā.

Didaktiskā materiāla uzdevumi: veicināt izpratni par saskaitīšanu. (skat. 3.attēls)

Sasniedzamais rezultāts: veiksmīgi iemācīta saskaitīšana 10 apjomā. Izpratnes radīšana par saskaitīšanu.

3.attēls



Izmantotie materiāli: kartona kaste, kurai izgriezti divi caurumi, piestiprinātas divas plastmasas glāzītes. Dota saskaitīšanas darbība. Pēc uzdevuma atrisināšanas to nomaina pret citu. Šeit skaitīšanai tiek izmantoti akmentiņi, var izmantot dažādus materiālus- zīles, pupas, kastaņus utt.

No pedagogu pieredzes 5 - 6 gadus vecu bērnu skaita un skaitīšanas nostiprināšanai izmanto arī dažādas pasakas, tautasdziesmas un dzejoļus, pirkstiņrotaļu izmantošana, kur minēti skaitļi vai konkrētais skaitlis.

Intervējot pirmsskolas skolotāju I. Kristapuri noskaidroju kā viņa izmanto pasakas matemātikas nodarbībās.

Rotaļnodarbības mērķis: aktivizēt apgūtās zināšanas par nedēļas dienām, izmantojot pasakas „ Vilks un septiņi kazlēni.” sižetu.

Rotaļnodarbības uzdevumi: nostiprināt , zināšanas par nedēļas dienām, nosaukt tās pareizā secībā. Vingrināties skaitīt līdz 7, augošā un dilstošā secībā.

Attīstošie uzdevumi: attīstīt redzes ,dzirdes uzmanību ,atmiņu.

Nepieciešamie materiāli: galda teātris „Vilks un septiņi kazlēni.”, kārbīņa ar kociņiem, papīra strēmeles, cipari.

Izdales materiāls: kazlēni, kāposti.(rotaļlietas)

Nodarbības gaitā: Bērni skaita dzejoli:„Visi desmit.” (J.Rainis)

Raudzīsim ,kā to lai darām,
Kā visus desmit saskaitīt varam
Viens, divi, trīs.
Tie citi būs drīz.
Četri, pieci, seši.
Tie mums arī nav sveši.
Septiņi ,astoņi ,deviņi
Areče nu –te viņi!
Pieliec vēl vienu klāt:
Nu visi desmit akurāt!

Skolotāja nodarbības gaitā bērnus pārsteidz vēršot uzmanību uz kādu maisiņu kur Paslēptais pārsteigums .(galda teātra „vilks un septiņi kazlēni” atribūti) bērnu minējumi par paslēpto. (māja, kur dzīvo „kaza un septiņi kazlēni,”)

Skolotāja: „cik kazlēnu ir kazai? Kādus darbus kazlēni var veikt katru dienu? Ko kazlēni darīja pirmdienā? „ (bērni rāda ar kustībām, runā...)

Dziedāja, dejoja ,visas dienas saskaitīja (atkārto nedēļas dienas)

Skolotāja pievērš uzmanību kazlēniem, kuriem ir cipari (kazlēnus nosauc nedēļas dienu vārdos). Ierodas vilks .U-ū-ū .kazlēni noslēpjas mājā .bērni nosaka vilka atrašanās vietu (pie, uz, aiz ,zem ,blakus..) Kad vilks aiziet prom ,parādās kazlēni. Bērni ved kazlēnus pastaigā, nostiprinot nedēļas dienu nosaukumus, ciparus, kārtas skaitļus.

Spēle: „Kazlēnu paslēpes .”skolotāja palīdz „kazlēniem” noslēpties. bērni min ,kura nav(otrdiena nav...) bērni pārvietojas pie galdiem. Spēle: ”Dzīvais skaitlis.” Bērni nosauc

ciparus no 1-7. viens cipars ir paslēpts (bērni ar skolotāju nosaka noteiktu ciparu. Paslēptā cipara vietā jāsasit plauksts) Darbs ar izdales materiālu (cipars 7, kazlēni, kāposti)

Uzdevums: salikt uz strēmeles virs līnijas 7 kazlēnus. Zem līnijas nolikt 3 kāpostus. Saskaitīt cik kazlēniem nav kāposti. Kas vairāk, kas mazāk ,par cik? Pielikt, atņemt vienu kāpostu utt.(skat.4.un 5.attēls)

Pārsteiguma kārbīņas ar kociņiem, darbs ar tiem. (saskaitīt kociņus ,salikt noteiktu figūru, izdomāt savu)

Rotaļa: „Ej vilcieniņ ,pa labi.” - saskaitīšana augošā un dilstošā secībā. Bērni skaita soļus pa labi , pa kreisi, uz priekšu, atpakaļ, iekšā, ārā. Sien trepītes no plaukstām uz augšu, uz leju.

4.attēls



5.attēls



Vēl arī savā pieredzē dalījās pirmsskolas skolotāja T. Vilciņa

Taiga pastāstīja, ka viņa matemātikas nodarbībās izmanto un mācīšanās procesu interesantāku padara literāro un folkloras izmantošana. Taiga samērā bieži matemātikas nodarbībās izmanto bērniem zināmas pasakas. Tiek izmantotas pasakas, kuras viņa ir lasījusi bērniem literatūras nodarbību laikā gan arī ārpus nodarbību laika.

Piemēram: pasaka „Divpadsmit mēneši”: var mācīties skaitīt ; apgūt 12 mēnešu nosaukumus un to pareizu secību.

Pasaka „Sniegbaltīte un septiņi rūķīši”; var skaitīt cik personas darbojas? Skaita un skaitīšanas apgūšana , kā arī atsevišķu ciparu mācīšana. Ar bērniem tiek izrunāts un izspēlēts kā Sniegbaltīte skaita gulniņas ,trauciņus ,krēsliņus, ka tik pat daudz bija arī rūķīšu.

Pasaka „Kazlēns, kurš prata skaitīt līdz 10”. Bērniem māca pielikt ,pie katra nākamā skaitļa pa vienam klāt un izdomāt cik sanāk. Kā arī apgūst blakus skaitļu salīdzināšanu, un daudz citas matemātiskas darbības.

Tiek lasītas un matemātikā izmantotas arvien jaunas pasakas. Varu secināt, ka pasakas veiksmīgi var izmantot sekojošu matemātisko darbību veikšanai, piemēram: Var vingrināties skaitīt priekšmetus pēc taustes, un skaņas pēc dzirdes; vingrināties skaitīt konkrētus priekšmetus, salīdzināt šo priekšmetu grupas, skaitīt atšķirīga izskata un lieluma priekšmetus dažādā izvietojumā; iepazīstināt bērnus ar kāda noteikta skaitļa veidošanos, radīt priekšstatu, ka skaits nav atkarīgs no priekšmetu lieluma, izvietojuma un skaitīšanas virziena; likt ciparu rindas; un vēl daudz citas matemātiskas darbības. Viens no lielajiem mēneša plāniem bija tēma „Visums”.

Noskaidrojam no kā sastāv diennakts.(rīts, diena, vakars, nakts,)Cik stundu diennaktī? Noskaidrojam cik dienās zeme apgriežas ap sauli. Cik mēneši ir gadā-var mācīties skaitīt ; apgūt 12 mēnešu nosaukumus un to pareizu secību .

Ko dara, cilvēki, dzīvnieki katrā diennakts daļā? 'Pievēršam lielāku uzmanību tam, kas redzams naktī. Kāpēc zvaigznes neredz dienā? Enciklopēdijās pētījām Saules sistēmas planētas. Skaitījām cik planētu ir. Kura ir tuvākā planēta Zemei, kura tālākā.(skat 5. un 6. attēls)

5.attēls



6.attēls



Intervējot pirmsskolas skolotāju A. Stepiņu secināju, ka skolotājai ir liela pieredze tieši matemātikas nodarbībās. Kā skolotāja pati saka: „Svarīgi lai bērns iemācās un apgūst matemātikas valodas pamatus, svarīgi lai bērnam veidojas izpratne, nevis tikai

iegaumēšana bez izpratnes”. Anita savās nodarbībās ļoti daudz izmanto pašas veidotos metodiskos materiālus 5- 6 gadus vecu bērnu priekšstatu par skaita un skaitīšanas veidošanās. (skat.7.attēls)

7.attēls



Skaitļa sastāva izpratni ļoti labi var veicināt izmantojot skaitļa „mājiņas” (skat.8.attēls)
Vienu un to pašu skaitli var dažādi salikt no diviem dažādiem skaitļiem.
Piemēram: Skaitli 3 var salikt no 1 un 2 , no 2 un 1, no 3 un 0. Šādi bērns pēta, kā veidojas skaitlis!

8.attēls



Skolotāja Anita pieminēja, ka daudz matemātikas nodarbības organizē āra vidē. Jo nodarbības āra vidē dod iespēju uzturēties svaigā gaisā. Bērniem uzlabojas koncentrēšanās spējas, bērni jūtas mierīgi, brīvi un laimīgi. Daba ir labs skolotājs – tajā bērns var redzēt, dzirdēt, sataustīt un saost reālas lietas, jo tās atrodas noteiktā vidē, un

tādējādi viņam veidojas pilnīgākas zināšanas un izpratne par tām, to saistību ar apkārt esošo. Viena no pirmsskolas audzinātājas nodarbībām āra vidē. Viņa uzsver, ka katru darbību var apspēlēt ar matemātikas dominanti.

Rotaļnodarbības temats. Koki un lietas ko var izmērīt

Rotaļnodarbības mērķis: attīstīt bērnu pētnieciskās prasmes, novērojot kokus tuvākajā apkārtnē.

Rotaļnodarbības uzdevumi:

- paplašināt bērnu zināšanas par kokiem;
- attīstīt bērnu novērošanas prasmes;
- attīstīt bērnu klausīšanās un runāšanas prasmes;
- nostiprināt bērnu skaitļošanas prasmes, izmantojot skaitļu virkni, un mērīšanu ar nosacīto mēru.

Nepieciešamie resursi: papīrs, krītiņi, trauciņi materiālu vākšanai, līme vai līmlenta, koku noteicējs.

Mācību metodes un pedagogiskā procesa organizācijas formas: darbs pāros, individuālais darbs (pēc vajadzības).

Bērni sastājas aplī. Uz zālāja ir salikti dažādu koku attēli. Audzinātāja rosina bērnus atstāt to koku attēlus, kuri atrodas izglītības iestādes apkārtnē, pārējo koku attēlus apgriezt otrādi. Kopā visi pārrunā, kuri koki aug izglītības iestādes apkārtnē.

Bērni sadalās pāros, saņem no audzinātājas sagatavoto materiālu (trauciņus materiālu vākšanai, papīru, krītiņus, līmi vai līmlentu). Audzinātāja aicina katru pāri izvēlēties kādu koku un veikt uzdevumus: 1) noteikt kas tas ir pa koku, 2) paņemt krītiņu un uz lapas atstāt mizas nospiedumu (skolotājs parāda, kā to darīt), 3) savākt koka sastāvdaļas, (skat. 9.attēls) piemēram, sēklas un lapas (arī skuju) un pielīmēt pie papīra.

9.attēls



Katrs pāris izvēlas kādu koku un veic uzdevumu. Audzinātāja uzaicina katru pāri prezentēt savu veikumu. Bērni stāsta un rāda materiālus par izvēlēto un izpētīto koku. Audzinātāja piedāvā spēlēt spēli. Spēles vadītājs (sākumā skolotājs, vēlāk bērns) nosauc koku, pārējiem bērniem jānostājas pie nosauktā koka. Spēles varianti: var nosaukt koka īpašību; var novēlēt savas labās domas kokam. Bērni spēlē spēli. Audzinātāja stāsta latviešu tautas teiku „Kad koki mācēja runāt” un uzdod par to jautājumus. Bērni klausās teiku un atbild uz audzinātājas uzdotajiem jautājumiem. Audzinātāja uzaicina bērnus ar tausti atpazīt kokus. Bērni darbojas pa pāriem – vienam dalībniekam aizsien acis, otrs dalībnieks ved viņu pie viena no kokiem. Uzdevums – pēc taustes noteikt, kas tas par koku. Audzinātāja aicina bērnus dažādi izmērīt savu izvēlēto koka apkārtmēru un attālumu līdz tuvākajam kokam.(skat.10. attēls)

10.attēls



Bērni izmēra koka platumu ar sprīžiem, plaukstām, roku garumu. Ar pēdām, soļiem un lēcieniem izmēra attālumu starp diviem kokiem. Nodarbības beigās audzinātāja aicina

bērnus izveidot koku grāmatu, apvienojot visas koku izpētes lapas. Bērni veido grāmatu, kuru var izmantot kā pašu gatavotu mācību materiālu. (skat.11.un 12. attēls)

11.attēls



12.attēls



Konkrēti piecu līdz sešu gadu vecumā, kad valstī noteikta obligātā pirmsskolas izglītības apguve, bērnam matemātikā ir jāiemācās saskaitīt un atņemt 5 apjomā, veidot skaitļu virkni augošā un dilstošā secībā, skaitīt 10 apjomā, pazīt ciparus, risināt vienkāršus teksta uzdevumus, izmantojot priekšmetus.

Rezultātā jāsecina, ka didaktiskās rotaļas - spēles un vingrinājumi ar matemātisko saturu ir vienkāršākā un pieejamākā mācīšanās un audzināšanas metode pirmsskolu vecuma bērniem, kas palīdz matemātisko priekšstatu veidošanai.

Nobeigums

Analizējot pedagoģisko literatūru un veicot intervijas ar trīs pirmsskolas pedagogiem, autore secina, ka priekšstatu par skaitu un skaitīšanu 5 - 6 gadus veciem bērniem var veicināt un pilnveidot izmantojot daudzās matemātiskās metodes. Ir ļoti daudz metodes lai veiksmīgi apgūtu priekšstatu veidošanos par skaitu un skaitīšanu. Izstrādājot didaktiskās spēles matemātikā 5 - 6 gadus veciem bērniem, autore secināja, ka lai spēle veicinātu bērna izziņas intereses veidošanos, tai ir jābūt atbilstošai bērna vecumam un attīstībai.

Lai apstiprinātu teoriju, autore izstrādātās didaktiskās spēles matemātikas apgūšanai 5 – 6 gadus veciem bērniem praktiski pielietoja PII „XXX” pirmskvalifikācijas prakses laikā.

Kā viens no efektīvākajām metodēm priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu 5 - 6 gadus veciem ir rotaļa. Rotaļa ir veids, kā bērns izzina pasauli, jo ar tās palīdzību bērns iegūst zināšanas un praktiskās iemaņas sev raksturīgā veidā. Rotaļām ir daudzfunkcionāla nozīme – pirmkārt, tās kalpo kā sevis iepazīšanas līdzeklis, otrkārt, kā apkārtējas vides iepazīšanas palīgs, treškārt, tās spēlē zīmīgu lomu sociālu iemaņu veidošanā. Svarīgākais rotaļāšanās kritērijs – darbošanās pēc savas iniciatīvas, kas ir motivācija pētīt, izzināt, noskaidrot.

Pieaugušā loma rotaļnodarbību vadīšanā ir pakārtota, pedagogam jābūt novērotāja pozīcijā, lai sniegtu motivāciju tiem bērniem, kuri kādu psiholoģisku iemeslu dēļ neizrāda interesi par rotaļnodarbību. 5 - 6 gadus veciem bērniem šajā periodā ir svarīgas savstarpējās attiecības-sadarbība, savaldība, līdzcietība.

Pēc iegūtās informācijas autore secina, ka bērniem vislabāk patīk pedagoga veidotie didaktiskie materiāli- bērniem ļoti patīk spēlēt spēles kuras ir veidotas no sadzīviskiem materiāliem- pudeļu korķīši, papīra rullīši, knaģi utt. Didaktiskās spēles matemātikā veicina izziņas intereses veidošanos 5 - 6 gadus veciem bērniem matemātikā, kā arī palīdz viņiem apgūt šo ne tik vienkāršo mācību priekšmetu.

Izmantotās literatūras saraksts

1. **Alekse I.** *Runātprasme*. Rīga: Raka, 2003.
2. Es gribu iet skolā. Rokasgrāmata skolotājiem. SIA „Puse Plus”, 2003.
3. **Grimms J., Grimms V.** *Sniegbaltīte un septiņi rūķīši*. Zvaigzne ABC, 2018.
4. **Grimms J., Grimms V.** *Viļks un septiņi kazlēni*. Zvaigzne ABC, 2016.
5. **Golubina V.** *Pirmsskolas pedagoga rokasgrāmata*. Rīga: SIA Izglītības soļi, 2007.
6. **Hansena K. A. Kaufmane R.K. Volša K.B., Bērncentrētu grupu veidošana**. Izglītības iniciatīvu centrs, 2002.
7. **Lieģeniece D.** *Bērns-pasaulē, pasaule bērņā*. Rīga: Zvaigzne ABC, 1992.
8. **Lieģeniece D.** *Kopveseluma pieeja audzināšanā*. Rīga: Raka, 1999.
9. **Lopatina A.** *Matemātisko priekšstatu veidošana*. Pētergailis, 2006.
10. **Montesori M.** *Absorbējošais prāts*, Rīga: Jāņa Rozes apgāds, 2018.
11. **Piažē Ž.** *Bērņa intelektuālā attīstība*. Pētergailis, 2002.
12. **Puškarevs I.**, *Attīstības psiholoģija*. Rīga: Raka, 2001.
13. **Rainis J.**, *Visi desmit*. Lasi dzejoli un mācies skaitīt. Zvaigzne ABC, 2018
14. **Svence G.**, *Attīstības psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC, 1999.
15. **Špona A.** *Audzināšanas teorija un prakse*. Rīga: Raka, 2001. Luke, H. (2005).
16. A History of Mathematics: From Mesopotamia to Modernity. OUP Oxford. pp. 85–88.
17. **Corre M., Carey S.** One, two, three, four, nothing more: An investigation of the conceptual sources of the verbal counting principles. *Cognition*, 105, 395–438. 2007.
18. **Krastiņa E., Andersone R., Mencis J.** *Matemātisko prasmju attīstīšana ceļā uz sākumskolu*. Rīga: Raka, 20011.
19. https://visc.gov.lv/vispizglitiba/saturs/dokumenti/metmat/mat_prasm_attist_s_aksk/Matematika_gala.pdf
20. **Restivo S.** Mathematics in Society and History, Springer Science & Business Media, Nov 30. 1992.
21. Help Children Understand the Meaning of Counting (2007). Pieejams: <https://extension.psu.edu/programs/betterkidcare/parents-families/families-count/help-children-understand-the-meaning-of-counting>

22. Ministru kabineta noteikumi Nr. 716 (21.11.2018). Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām un pirmsskolas izglītības programmu paraugiem. Latvijas Vēstnesis, 236, 30.11.2018. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/303371>

23. VISC. (2019). Pirmsskolas mācību programma. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/10>

24. Skola 2030. (2019). Vai ātrāk un vairāk ir labāk? Pieejams: <https://www.skola2030.lv/lv/jaunumi/6/vai-atrak-un-vairak-ir-labak>

PIELIKUMI

Intervijas protokols Nr.1

Intervējamais: Taiga Vilciņa

1. Ar kādiem metodiskajiem paņēmieniem var veicināt 5., 6.gadus vecu bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanos?

Pirmsskolas vecuma bērniem visatbilstošākā ir rotaļu darbība, uzskatāmi darbīgās metodes, praktiskā darbība ar priekšmetiem, attēliem, skaitļu un ciparu kartītēm. Tiek izmantota arī vārdiskā metode, uzskatāmības, prasmju un iemaņu veidošanas metodes, izskaidrojoši ilustratīvās mācību metodes, izziņas un pētnieciskās metodes, pārbaudes metode un emocionālās stimulēšanas metode.

2. Kādus metodiskos paņēmienus Jūs visbiežāk izmantojat veiksmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu 5.,6. gadus veciem bērniem?

Ikdienā ļoti daudz izmantoju praktiskās, pētniecības, izziņas un rotaļu metodes. Izmantoju gan kustību rotaļas, gan uzmanības vingrinājumus, didaktiskās spēles, kurās nepieciešams pielietot skaitīšanas prasmes. Bērni praktiski darbojoties mācās gan skaitīt, gan skaitu apzīmēt ar atbilstošu ciparu. Bērniem tiek piedāvātas dažāda veida darba lapas, kurās jāskaita, jāsalīdzina, skaits jāapzīmē ar ciparu. Bērni mācās gan individuāli, gan darbojoties pāri, grupās. Speciāli tiek radītas dažādas problēmsituācijas, kurās nepieciešams skaitīt, lai varētu rast risinājumu.

3. Kādus apstākļus radāt sekmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu veidošanos 5., 6. gadus veciem bērniem?

Grupā bērniem redzamā vietā ir skaitļu rinda, ir vairāki plakāti, kuros redzami cipari. Grupā ir iekārtots stūrītis, kurā bērniem ir pieejamas dažādas spēles, kurās var izmantot metamo kauliņu, skaitīt, rēķināt, salīdzināt. Ir puzzles, kuras var salikt tikai tad, ja ir pareizi izrēķinātas darbības. Ir cipari, dažādi sīki priekšmeti – dzīvnieciņi, ģeometriskās figūras, klucīši, pogas, dabas materiāli- zīles, čiekuri, kastaņi, sēklas, akmeņi, gliemežvāki, kurus var izmantot gan skaitīšanai, gan grupēšanai, skaitļa sastāva veidošanai utt.

4. Kādi metodiskie paņēmieni 5.,6. gadus veciem bērniem par skaitu un skaitīšanu veidošanos patīk vislabāk?

Bērniem vislabāk patīk praktiskās un rotaļu metodes, jo tās rada daudz pozitīvu emociju un saistās ar kustību. Mācīšanās procesu interesantāku padara literāro un folkloras izmantošana. Bērniem patīk darboties kā pētniekiem- rast risinājumu problēmsituācijām.

Intervijas protokols Nr.2

Intervējamais: Inese Kristapure

1.Ar kādiem metodiskajiem paņēmieniem var veicināt 5., 6.gadus vecu bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanos?

Uzskates līdzekļu izmantošana, demonstrēšana, ļaujot praktiski darboties. Es uzskatu, ka vispirms bērniem jāļauj izspēlēties ar priekšmetiem, lai viņi saprot, “kā viss rodas”. Daudzveidīgi materiāli ļauj uzturēt bērnu interesi un ieinteresēt vecajās, jau zināmajās lietās, tāpat kā jaunās. Praktiskajā darbībā bērni paši vingrinās noteikt skaitu, skaitīt, pielikt un atņemt. Kādi priekšmeti tiek izmantoti ir atkarīgs no tēmas, kuru apgūstam. Tie parasti ir atrodami grupā. Ja runājam par kukaiņiem, tad skaitām un atņemam, piemēram, mārīšu punktiņus, izmantojot melnas pogas uz sarkanās mārītes. Ja tēma par apģērbu, izmantojam interesantas pogas. Bērniem ļoti patīk šīs praktiskās darbošanās ar mazajiem priekšmetiem. Skaitām arī pērlītes, Tieši priekšstata par skaitīšanu veidošanai ļoti noder rudenī pašu lasītās zīles un kastaņi. Parasti tos esam savākuši tik daudz, ka katram bērnam ir pašam savs nepieciešamais zīļu/kastaņu skaits. Turklāt, bērni spēj ļoti labi iztēloties un iedomāties, ka zīles ir nauda vai kas cits, viņi labprāt pieņem šo “patiesību” un iztēlojas zīles par naudu vai ko citu. Sākam ar vienkāršāko un ejam uz grūtāko tā ir iespēja noskaidrot, ko bērni jau zina un pakāpeniski pašiem atklāt jaunas zināšanas. Esmu novērojusi, ka bērni paši apgūstot skaitīšanu bieži izmanto pirkstus, un tas ir labi, jo bērni ir atklājuši, ka viņiem pašiem ir “špikeris”, kuru izmantot.

Tiek izmantotas arī didaktiskās spēles. Ir spēles, ar kuru palīdzību bērnam ir iespēja pašam pārliecināties, vai viņš ir domājis, izrēķinājis pareizi (piemēram kartiņas otrā pusē ir atbilde).

Var izmantot dažādas rotaļas, piemēram, sastājas aplī un skaita uz priekšu, nedrīkst nosaukt kādu konkrētu skaitli, tad jāpalecas. Kurš pasaka šo skaitli, izstājas no spēles. “Viks un aitas” – skaitam cik aitu cik vilku pēc katra “aitu skrējiena pār pļavu”.

Daudzuma salīdzināšanas uzdevumiem var pagatavot interesantus “knābīšus” atbilstoši tēmai vai kā krokodilam vai putnam lai bērniem interesantāk un vieglāk saprast.

Tautasdziesmas vai dzejoļu, pirkstiņrotaļu izmantošana, kur minēti skaitļi vai konkrētais skaitlis. Piemēram, Rainis “Visi desmit”, skaitāmpanti “Pulkstens viens – saldens piens; Pulkstens divi – izcep zivi;

Pulkstens trīs – viens tāds īss;....”

“Pirmās sniegpārslīņas”

“Pieci kaķi” vai “Pieci vilki vilku vilka”

Mīklas, kuru aprakstā vai atminējumā iekļauts skaits (Divas māšas, katra savā kalna pusē, viena otru nekad neredz) –acs.

Pasaku izmantošana, piemēram, par trīs tēva dēliem, vai “Zem sēnītes” (cik dzīvnieki paslēpās zem sēnītes), “Trīs siventīņi”, “Rācenis” (cik tēlu bija nepieciešams, lai izvilkto rāceni no zemes), u.d.c.

Skolotāja var aicināt bērnus ilustrēt pēc pasakas – ja trīs tēli tad skolotāja varētu lūgt uzzīmēt divus/ trīs varoņus no pasakas utt. Varētu izspēlēt pasakas sižetu, kur darbojas

atbilstošie tēli, lai labāk izprasto šo skaitli. Var aplicēt pēc pasakas sižeta konkrētu skaitu priekšmetu vai tēlu.

Izliekam ciparus no kastaņiem, zīlēm, pogām, sloksnītēm u.c. Zīmējam smiltiņās, mannā u.c.

Izmantojam savu skanošo ķermeni atbildes sniegšanai, piemēram, saplaušķini tik reizes plaukstas, piesit kāju tik reižu.

Spēļu izmantošana – kauliņu spēles, kur jāskaita (Cirka tipa).

2. Kādus metodiskos paņēmienus Jūs visbiežāk izmantojat veiksmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu 5.,6. gadus veciem bērniem?

. Es uzskatu, ka vispirms bērniem jāļauj izspēlēties ar priekšmetiem, lai viņi saprot, “kā viss rodas”. Daudzveidīgi materiāli ļauj uzturēt bērnu interesi un ieinteresēt vecajās, jau zināmajās lietās, tāpat kā jaunās. Strādāju pēc 1. jautājuma jau pieminētajām metodēm.

3. Kādus apstākļus radāt sekmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu veidošanos 5., 6. gadus veciem bērniem?

Grupā, bērniem pieejamā vietā, ir izvietotas dažādas spēles un materiāli, lai bērnus ieinteresētu. Rosinu darboties patstāvīgi, pāros vai pa grupām. Gatavojoties rotaļnodarbībām, meklēju materiālus (pasakas, dzejoļus, rotaļas, spēles, situācijas), kuri ietvers konkrēto skaitli vai domāju uzdevumus, ar kuru palīdzību bērni varēs apgūt atbilstošo tematu. Pārdomāju, kādi materiāli būs nepieciešami (zīles, pogas, kociņi u.c.)

4. Kādi metodiskie paņēmieni 5.,6. gadus veciem bērniem par skaitu un skaitīšanu veidošanos patīk vislabāk?

Bērniem patīk būt pētniekiem, ļaut bērniem brīvi izpausties darbībā. Tās ir spēles, darba lapas. Mācīšanās dabā, mežā. Izmantot mežā atrastos dabas materiālu, apspēlēt to ar dažādām rotaļām un uzdevumiem. Bērniem ļoti patīk strādāt grupās un pa pāriem, tas bērniem dod lielāku motivāciju lai sanāktu labāk. Bērniem patīk arī uzmanības spēles.

Intervijas protokols Nr.3

Intervējamais: Anita Stepīņa

1.Ar kādiem metodiskajiem paņēmieniem var veicināt 5., 6.gadus vecu bērnu priekšstatu par skaitu un skaitīšanu veidošanos?

Man kā pedagogam ar lielu pedagoģisko pieredzi ir svarīgi lai bērns iemācās un apgūst matemātikas valodas pamatus, svarīgi lai bērnam veidojas izpratne, nevis tikai iegaumēšana bez izpratnes. Šo visu var apgūt caur rotaļu un uzskatāmiem materiāliem attīstot uzskatāmi darbīgās metodes. Piemēram, matemātikas nodarbības organizēt āra vidē, kur var vērot, pētīt dabas resursus, mācīties skaitīt. Attīstot pētnieciskās metodes.

2.Kādus metodiskos paņēmienus Jūs visbiežāk izmantojat veiksmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu 5.,6. gadus veciem bērniem?

Pedagogam ir svarīgi saskatīt, ka metodiskie paņēmieni, kas der vienam bērnam, var būt mazāk saprotams nekā citam. Jāuzsver, ka visiem bērniem nav vienāda uztvere arī 5.,6. gadus veciem bērniem.

Visbiežāk izmantoju uzskatāmi darbīgās metodes, praktiski darbojoties ar uzskates materiāliem un dabas materiāliem. Daudz runāt un uzklaut bērna vajadzības, viedokli, kopā sasniegt mērķi.

3.Kādus apstākļus radāt sekmīgai zināšanu apguvei par skaitu un skaitīšanu veidošanos 5., 6. gadus veciem bērniem?

Ir svarīgi grupā bērniem pieejamā vietā salikti materiāli, spēles, grāmatas. Bērns var brīvi izvēlēties materiālus. Rotaļnodarbībām tiek sagatavoti materiāli- grāmatas, attēli, dabas materiāli apgūstot konkrēto skaitli. Priekšmeti tiek sagatavoti attiecīgi tēmai. Bērni var darboties individuāli, pa pāriem vai grupās.

4. Kādi metodiskie paņēmieni 5.,6. gadus veciem bērniem par skaitu un skaitīšanu veidošanos patīk vislabāk?

Bērniem ļoti patīk darboties dabā, tas rada pozitīvas emocijas gan bērniem, gan pedagogiem. Āra vide ļauj bērniem atbrīvoties, sēžot zālē vai uz kāda celma bērns rada brīvību. Praktiski darbojoties bērns vairāk iemācās un iegaumē. Bērnam pašam sameklēt noteiktu skaitu čiekuru ir interesantāk, nekā tie jau būtu salikti grupā uz galda. Bieži izmantoju didaktiskās spēles, arī pašas gatavotas. Bērniem ļoti patīk spēlēt spēles kuras ir veidotas no sadzīviskiem materiāliem- pudeļu korķīši, papīra rullīši, knaģi utt.

5 - 6 gadus vecu bērnu priekšstatu veidošanās par skaitu un skaitīšanu pirmsskolas izglītības iestādē izstrādāts LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes Pirmsskolas un sākumizglītības nodaļā.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti.

Autors: **Vārds Uzvārds** Antra Mērcēna

paraksts un datums

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: akad. grāds, ieņemamais amats **Vārds Uzvārds**

paraksts un datums

darbs aizstāvēts komisijas sēdē

____.____.2019. prot. Nr. , vērtējums

Komisijas sekretāre:

paraksts un datums