



Matemātikas mācību joma

**Mācību un metodiskais līdzeklis
pirmsskolas mācību programmas īstenošanai**

Matemātikas mācību joma. Mācību un metodiskais līdzeklis pirmsskolas mācību programmas īstenošanai

Mācību un metodiskais līdzeklis ir izstrādāts Eiropas Sociālā fonda projekta "Kompetenču pieeja mācību saturā" (turpmāk – Projekts) ietvaros.

Mācību un metodisko līdzekli izstrādāja **Latvijas Universitāte**.

Mācību un metodiskā līdzekļa izstrādi Latvijas Universitātē vadīja **Ilze Briška**.

Mācību saturu

izstrādāja **Dagnija Vigule** un **Antra Randoha**;

izstrādē un pilnveidē piedalījās arī **Elga Drelinga** un **Ilze Briška**;

ilustrēja **Inguna Irbe**;

izvērtēja ārējie eksperti: mācību satura recenzente **Ineta Kromane** un zinātniskā recenzente **Dace Kūma**.

Mācību un metodiskā līdzekļa sagatavošanu publicēšanai Projektā vadīja **Agrita Miesniece**.

Projekts izsaka pateicību visām Latvijas izglītības iestādēm, kas piedalījās mācību satura aprobācijā.

ISBN **978-9934-540-31-8**

Saturs

IEVADS	6
1. MATEMĀTIKAS VALODA. SKAITLIS UN CIPARS	7
1.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	7
1.2. Ieteicamais vārdu krājums	7
1.3. Mācību process	8
1.4. Mācību līdzekļi	9
1.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms	11
1.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms	12
1.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms	15
2. MATEMĀTIKAS VALODA. SKAITĻA SASTĀVS	18
2.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	18
2.2. Ieteicamais vārdu krājums	18
2.3. Mācību process	19
2.4. Mācību līdzekļi	19
2.5. Pirmsskolas izglītības 2. posms	20
2.6. Pirmsskolas izglītības 3. posms	22
3. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. GRUPĒŠANA	24
3.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	24
3.2. Ieteicamais vārdu krājums	24
3.3. Mācību process	25
3.4. Mācību līdzekļi	25
3.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms	26
3.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms	27
3.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms	29
4. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. SKAITA SALĪDZINĀŠANA	31
4.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	31
4.2. Ieteicamais vārdu krājums	31

4.3. Mācību process	32
4.4. Mācību līdzekļi	33
4.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms	34
4.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms	35
4.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms	37
5. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. MĒRI	40
5.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	40
5.2. Ieteicamais vārdu krājums	40
5.3. Mācību process	41
5.4. Mācību līdzekļi	41
5.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms	42
5.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms	44
5.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms	45
6. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. PIEŅĒMUMS UN PĀRBAUDE	48
6.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	48
6.2. Ieteicamais vārdu krājums	48
6.3. Mācību process	48
6.4. Mācību līdzekļi	49
6.5. Pirmsskolas izglītības 3. posms	49
7. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. SAKĀRTOJUMI	50
7.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi	50
7.2. Ieteicamais vārdu krājums	50
7.3. Mācību process	51
7.4. Mācību līdzekļi	51
7.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms	53
7.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms	54
7.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms	55

8. FIGŪRU ĪPAŠĪBU, NOVIETOJUMA UN RAKSTUROJOŠO LIELUMU IZPĒTE.

ĢEOMETRISKĀS FIGŪRAS **57**

8.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi **57**

8.2. Ieteicamais vārdu krājums **57**

8.3. Mācību process **58**

8.4. Mācību līdzekļi **58**

8.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms **60**

8.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms **61**

8.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms **62**

9. FIGŪRU ĪPAŠĪBU, NOVIETOJUMA UN RAKSTUROJOŠO LIELUMU IZPĒTE.

ORIENTĒŠANĀS TELPĀ **65**

9.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi **65**

9.2. Ieteicamais vārdu krājums **65**

9.3. Mācību process **66**

9.4. Mācību līdzekļi **66**

9.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms **67**

9.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms **67**

9.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms **68**

IEVADS

Mācību un metodiskais līdzeklis ir veidots, lai palīdzētu pirmsskolas skolotājam, plānojot un organizējot mācību procesu, mācīt plānotos bērnam sasniedzamos rezultātus matemātikas mācību jomā. Katrs skolotājs to var izmantot pēc saviem ieskatiem.

Mācību un metodisko līdzekli veido 9 temati. Katra temata izklāstu veido šādas sadaļas.

1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi un to vērtēšana

Sadaļā tabulā ietverti tematā apgūstamie bērnam sasniedzamie rezultāti pirmsskolas izglītības 1., 2., un 3. posmā. Katrā posmā ir iekļauts bērna snieguma apraksts, kas parāda pakāpenisku bērna izaugsmi attiecībā pret sasniedzamo rezultātu 4 līmeņos: sācis apgūt, turpina apgūt, apguvis, apguvis padziļināti. Tie apraksta bērna izaugsmi no spontānas, intuitīvas darbības uz apzinātu, no vienkāršas darbības uz sarežģītāku, no individuālas darbības pieaugušā vadībā uz patstāvīgu darbību individuāli un sadarbībā ar citiem.

2. Ieteicamais vārdu krājums

Sadaļā trīs kategorijās sagrupēti vārdi, kas aptver tematā apgūstamos nozīmīgākos jēdzienus, darbības, satura nozīmīgumu. Tie ir gan mācību jomas jēdzieni, gan arī piemēroti sadzīvē lietojami vārdi, kuri palīdz nosaukt un aprakstīt priekšmetus, dzīvas būtnes, darbības, īpašības un parādības, paplašinot bērna vārdu krājumu.

Sadaļā *Jēdzieni* sagrupēti vārdi, kuri nosauc, paplašina un apliecina bērna zināšanas attiecīgajā tematā. Ja tie netiek lietoti, darbības, notikumi un sakarības netiek apjēgtas.

Vārdi sadaļā *Darbības* nosauc darbības, kuras veic, apgūstot tematu. Darbību nosaukšana palīdz bērnam apzinātāk apgūt prasmes un paplašina vārdu krājumu.

Sadaļā *Nozīmīgums* piedāvātie valodas līdzekļi atklāj temata nozīmību bērna personīgās jēgas, sabiedrības un kultūras kontekstā. Šie vārdi bērnam (un skolotājam) palīdzēs pateikt, kāda jēga ir darīt un mācīties to, ko es daru un mācos.

3. Mācību process

Sadaļā ir iekļautas bērna darbības, kas palīdz sasniegt plānoto sasniedzamo rezultātu katrā pirmsskolas izglītības posmā, un skolotāja darbības, kas nepieciešamas, lai ierosinātu un atbalstītu bērna darbību. Darbības atklāj bērna aktīvu piedalīšanos mācību procesā, gan nodarbinot bērna ķermeni un sākot motoriku, gan rosinot izziņas, jaunrades un saziņas procesus, darbības plānošanu un vadību, iesaistot katru bērnu atbilstoši viņa spējām un dodot iespēju gūt pieredzi. Bez darbības nav iespējama bērna prasmju, t.sk. caurviju prasmju, pilnveide.

4. Mācību līdzekļi

Sadaļā nosaukti plānotā sasniedzamā rezultāta sasniegšanai piemēroti mācību līdzekļi, mācību vide un papildu informācijas avotu piemēri. Sarakstam ir ieteikuma raksturs.

5., 6., 7. Pirmsskolas izglītības posmi. Idejas bērna darbībai. Integrēta mācību procesa piemērs

Šajā sadaļā katram pirmsskolas izglītības posmam ir piedāvātas papildu idejas plānotā bērnam sasniedzamā rezultāta apguvei un viens rotaļdarbības piemērs. Rotaļdarbības piemērs veidots, lai atklātu, ka integrācija un caurviju prasmes ir klātesošas katrā ar dzīvi saistītā, dziļi un organiski uztvertā un vadītā situācijā. Katrai bērna un skolotāja darbībai pretī ir fiksēta caurviju prasme, bez kuras plānotā darbība nevar būt kvalitatīva.

1. MATEMĀTIKAS VALODA. SKAITLIS UN CIPARS

1.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Darbojoties nosaka skaitļa sastāvu desmit apjomā, skaitu apzīmē ar tam atbilstošiem cipariem, raksta ciparus.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Atlasa priekšmetus pa vienam.	Norāda atsevišķu priekšmetu un priekšmetu kopu.	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus <i>viens, daudz</i> ; nosauc priekšmetu skaitu trīs apjomā.	Patstāvīgi skaita priekšmetus trīs apjomā, ievēro skaitīšanas algoritmu.
2.	Skaita priekšmetus pieci apjomā, ievērojot skaitīšanas algoritmu.	Patstāvīgi nosaka priekšmetu skaitu pieci apjomā, pazīst dažus ciparus.	Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu pieci apjomā; izvēlas atbilstošu ciparu (1–5) priekšmetu skaita apzīmēšanai.	Patstāvīgi nosaka priekšmetu skaitu pieci apjomā; apzīmē skaitu ar atbilstošu ciparu, raksta dažus ciparus.
3.	Skaita priekšmetus desmit apjomā, nosauc skaitu.	Nosaka priekšmetu skaitu desmit apjomā, apzīmē skaitu ar atbilstošiem cipariem.	Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu desmit apjomā; skaitu apzīmē ar tam atbilstošiem cipariem, raksta ciparus.	Patstāvīgi nosaka priekšmetu skaitu desmit apjomā, raksta skaitam atbilstošus ciparus; skaita uz priekšu un atpakaļ; nosauc skaitļa "kaimiņus".

1.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: skaits, skaitlis, secība, skaitļa "kaimiņi", cipars, *cik?*, viens, divi, trīs... desmit, daudz, pa vienam.

Darbības: skaitīt, rakstīt, noteikt skaitu, pievienot vēl vienu u. c.

Nozīmīgums: patiesums, pareizība, pārliecība.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

1.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Darbojas ar priekšmetiem – liek tos pa vienam kaudzē, grozā; konstatē, ka tagad ir daudz. Ņem priekšmetus pa vienam ārā; konstatē, ka grozs ir tukšs, nav neviena priekšmeta. Grupē un nosauc: <i>viens priekšmets, daudz priekšmetu.</i>	Atbalsta bērna darbību, darbojas kopā. Izvieta telpā rotaļlietas pa vienai vai grupās (daudz). Jautā: <i>Cik ir katrā grupā?</i> Rosina izvēlēties vienu rotaļlietu vai citu priekšmetu. Jautā: <i>Cik tev ir?</i> Piedāvā vienu lielu un daudz mazu priekšmetu. Aicina: <i>Atrodi, kur ir daudz priekšmetu, kur ir viens priekšmets!</i>
Atrod noteikta skaita priekšmetus. Pie noteikta skaita priekšmetiem pieliek klāt vēl vienu. Uzliek priekšmetus atbilstoši skaitam. Nosauc priekšmetu skaitu.	Sadzīves situācijās aicina ņemt, grupēt, skaitīt un nosaukt noteikta skaita priekšmetus, piemēram, apģērba pogas, mašīnas riteņi, dzīvnieka ķepas.
Grupē priekšmetus desmit apjomā dažādos veidos. Praktiskā darbībā mācās pazīt ciparus. Iepazīst cipara formu, kas izveidota no dažādiem materiāliem, piemēram, no koka, auduma, lamināta, filca. Izgatavo ciparus no dažādiem materiāliem. Izjūt cipara formu taustot, izstaigājot to, pēc tam attēlo ciparu ar savu ķermeni. Saskata un nosauc ciparus apkārtējā vidē. Ciparu kartīti pieliek pie atbilstošas priekšmetu kopas. Raksta ciparus. Secīgi kārto, nosauc un raksta skaitļus no 1 līdz 10. Saviem vārdiem pamato skaitīšanas nozīmi.	Piedāvā spēles un rotaļas, kurās jāskaita objekti vai tie jāgrupē pēc noteikta skaita. Izvieta telpā noteikta skaita attēlu un ciparu kartītes. Pievērš bērna uzmanību cipariem apkārtējā vidē. Jautā par tiem, papildina bērna teikto, iepazīstina ar ciparu, parādot un nosaucot to. Piedāvā apzīmēt priekšmetu skaitu ar atbilstošiem cipariem. Rosina iepazīt cipara formu, piemēram, saskatīt līdzību ar kādu priekšmetu vai dabas objektu. Piedāvā rakstīt ciparus uz dažādām virsmām (smiltīs, uz papīra, uz gaismas galda) neierobežotā laukumā. Nodrošina apstākļus un materiālus ciparu izgatavošanai, ciparu un skaitļu apguvei, salīdzināšanai, kārtošanai un rakstīšanai. Pievērš uzmanību, ka skaitot var pārliecināties par savu zināšanu patiesumu.

1.4. Mācību līdzekļi

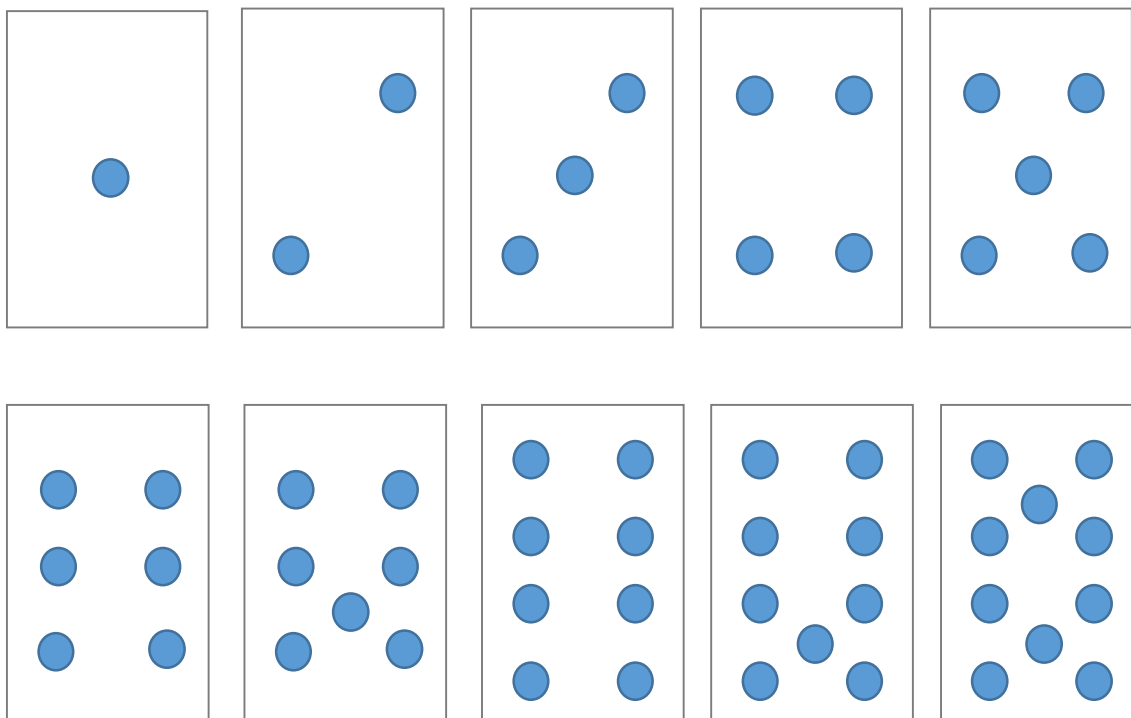
Mācību tehniskie līdzekļi

Flaneļa tāfele.

Mācību materiāli

Dažāda lieluma priekšmeti, rotaļlietas, klucīši, lakatiņi, manipulatīvās rotaļlietas, figūras, priekšmetu un dzīvu būtnu attēli flaneļa tāfelei, skaitļu kartītes (1–10), ciparu kartītes, ciparu trafareti, ciparu klucīši, didaktiskās spēles skaitļu apguvei 10 apjomā.

Attēli



1. attēls. Skaitļu (daudzuma) 1–10 kartītes



2. attēls. Ciparu 0–9 kartītes



3., 4. attēls. Saliekamie ciparu trafareti un cipari pamatnē. (Pīl Annele. D. Vigules foto)



5. attēls. Ciparu klucīši. (Pīl Annele. D. Vigules foto)



6., 7. attēls. Matemātiskā tabula un skaitļu puzzle. (Pīl Annele. D. Vigules foto)

Papildu informācijas avotu piemēri

1. Andersone, G., Arājs, R., Drulle, V. u. c. *Darba kartes un spēles. Raibā pasaule. 6 gadi*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2011. ISBN 9789934021824.
2. Cipari. Signālkartītes. Rīga : Zvaigzne ABC, 2017. ISBN 9789934066443.
3. Ciparu kartītes. Rīga : Zvaigzne ABC, 2016. ISBN 9789934065293.
4. Krūmiņa, D. *Ciparu pasakas*. Rīga : RaKa, 2010. 45 lpp. ISBN 9789984461458.
5. Mencis, J. (sen.). *Domino. Matemātika 8 spēlēs*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934050299.
6. Milaša, I. *Skaitļi līdz 10*. Rīga : RaKa, 2017. 64 lpp. ISBN 9789984463681.
7. Preisens, A. *Kazlēns, kas prata skaitīt līdz 10*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2005. 17 lpp. ISBN 9789984368429.
8. LSM.lv. Ciparu apguve [tiešsaiste]. 2019, marts [skatīts 2019. g. 3. jūnijā]. Pieejams: <https://www.lsm.lv/temas/ciparu-apguve/?src=lsm>

1.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Priekšmetu kārtošana pa vienam

Bērns pēc savas iniciatīvas vai skolotāja rosināts pārliet no viena trauka otrā, piemēram, cepumus vai akmentiņus; lasa, piemēram, ābolus, bumbas vai čiekurus pa vienam grozā, kastē, spainītī; izber no kastes vai ieber tajā, piemēram, klučus, kamolus vai riekstus; grupē, piemēram, dažādu krāsu pupiņas, zīmuļus, apģērba gabalus vai traukus, pa vienam novietojot tos katru savā grupā.

Viens un daudz

- Ikdienas situācijās, aicinot bērnu darboties, skolotājs nosauc priekšmetu skaitu, aicinot paņemt vienu bumbu, vienu lelli, vienu ābolu, uz lapas uzzīmēt vienu punktu, daudz punktu.
- Bērns atrod apkārtējā vidē daudz vienādu un vienu atšķirīgu priekšmetu.
- Katrs bērns pēc izvēles atnes pa vienam priekšmetam, salīdzina tos un nosaka, kuri priekšmeti ir pa vienam, kuru – ir daudz.
- Skolotājs aicina salīdzināt objektu daudzumu. Jautā: *Kas grupā (rotallaukumā, attēlā) ir viens? Kā grupā (rotallaukumā, attēlā) ir daudz?*

Bērns vēro, meklē, skaita, lieto vārdus *viens, daudz*, piemēram, *viena šalle – daudz pogu, viens koks – daudz lapu*.

Priekšmetu kārtošana rindās

Bērns izkārtot vai uzzīmē priekšmetus atbilstoši riņķīšu skaitam.

8. attēls. Kartītes priekšmetu kārtošanai un skaitīšanai. (PII Annele. D. Vigule)

Atrodi tikpat!

Bērns sameklē tikpat priekšmetu, cik attēloti kartītē, un sakārto tos rindā.



9. attēls. Kartītes noteikta skaita priekšmetu piemeklēšanai. (PII Annele. D. Vigule)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. VIENS UN DAUDZ

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Iesaistās, vēro, skaita, nosauc: viens vai daudz.	Sagatavo grozu ar lakatiņiem (klucīšiem, āboliem, zīmuļiem). Jautā: Cik ir grozu? Cik lakatiņu ir grozā? Vai visiem pietiks? Kā to var pārbaudīt?	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Salīdzina, analizē, sintezē. Pašvadīta mācīšanās Lieto zināšanas praktiskā darbībā ikdienas situācijās. Sadarbība Vēro apkārtni, skolotāju, grupas biedrus, ieklausās, salīdzina vērojumus.
Katrs paņem pa vienam lakatiņam. Skaita un nosauc: viens. Katrs liek grozā savu lakatiņu un nosauc: viens. Secina: Grozā ir daudz lakatiņu.	Piedāvā katram bērnam paņemt pa vienam lakatiņam. Jautā: Cik lakatiņu tev ir rokās? Piedāvā katram bērnam ielikt grozā vienu lakatiņu. Jautā: Cik lakatiņu tagad ir grozā?	
Salīdzina – viens vai daudz!	Rosina refleksiju. Jautā: Cik skolotāju ir šajā telpā? Kas vēl ir viens? Kā grupas telpā ir daudz? Kā tu to zini? Vai saskaitīji?	Pašvadīta mācīšanās Zināšanu izmantošana jaunā situācijā.

1.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

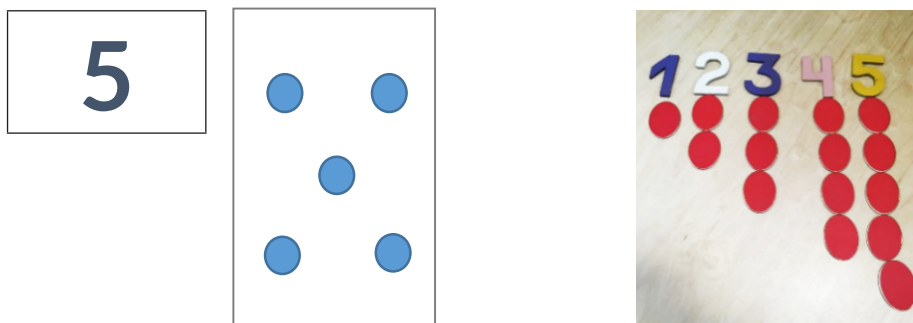
IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Skaitīšana no 1 līdz 5

Ikdienas situācijās bērns skaita dažādus priekšmetus, dabas objektus un dzīvas būtnes, piemēram, lelles, rotaļu automašīnas, cilvēkus, traukus, konfektes, ābolus, cepumus, pirkstus.

Cipara un daudzuma savietošana

Bērns piemeklē cipara kartītei atbilstošu daudzumu – priekšmetus vai simbolus (1–5).



10., 11. attēls. Daudzuma apzīmēšana ar atbilstošu ciparu. (Pii Annele. D. Vigules zīmējums un foto)

Runājam dzejoli un skaitām priekšmetus

Skolotājs runā dzejoli.

Jāzeps Osmanis

Vienkārši rēķini

Kas ir viens?
 – Deguns viens.
 Kas ir divi?
 – Divi ragi pierē.
 Kas ir trīs?
 – Trīs zari dakšai.
 Kas ir četri?
 – Četri riteņi ratiem.
 Kas ir pieci?
 – Pieci pirksti rokai.
 Kas ir seši?
 – Sešas naglas pakavā.
 Kas ir septiņi?
 – Septiņas dienas nedēļā,
 Septiņas zvaigznes Sietiņā.
 Labi!
 Paliksim šai vietīņā.

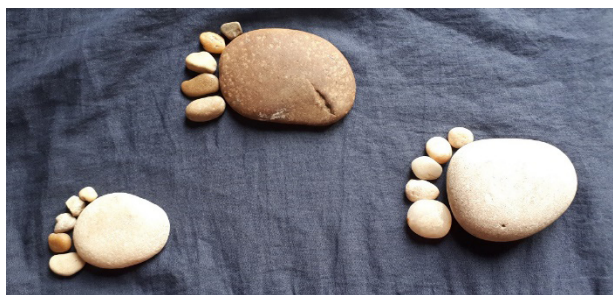
Bērni klausās un runā dzejoli individuāli, pāros vai visi kopā. Skolotājs jautā: *Kas vēl ir viens (divi...)?* Bērni pārdomā savu pieredzi, vēro apkārtējās vides objektus un izsaka savas domas. Skolotājs apstiprina bērna teikto, uzslavē un jautā: *Kā tu to zini?*

Objektu kopas

Bērns skaita objektus, piemēram, pirkstus, un atbilstoši skaitam veido objektu kopas. Komentē savu darbību, nosaucot objektu skaitu.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. PĒDIŅAS

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Jautā: Cik pirkstu rokai? Cik pirkstu pēdai?	
Bērns skaita, cik pirkstu katrai pēdai. Atbilstoši skaitam atlasa lielos oļus pēdām, mazos – pirkstiem un no tiem saliek pēdiņas (sk. 12.–14. att.). Augstākā grūtības pakāpē oļus sakārto secībā no lielākā uz mazāko.	Rosina veidot pēdiņas. Piedāvā dažāda lieluma oļus, kastīti ar smiltīm vai matētu audumu kā pamatni. Ārā var darboties smilšainā laukumā.	Pašvadīta mācīšanās Uzmanība un paškontrolē.
Vēro izveidotās pēdiņas. Iztēlojas un stāsta, kam tās varētu piederēt. Secina, pēc kādām pazīmēm var pazīt pēdu – noteikta forma un pieci pirksti katrai pēdai. Secīgi skaita līdz pieci.	Rosina refleksiju. Jautā: Kā tev šķiet, kā pēdas tās ir? Kas te ir gājis? Vai cilvēks? Kura ir bērna pēda, kura – pieaugušā pēda? Kā var pārbaudīt, cik ir pirkstiņu?	Jaunrade un uzņēmējspēja Iztēle un interpretācija saskaņā ar savu dzīves pieredzi.



12.–14. attēls. Pēdiņas. (I. Briškas foto)

1.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Skaitīšana no 1 līdz 10

Bērns ikdienas situācijās skaita dažādus priekšmetus, dabas objektus un dzīvas būtnes, piemēram, konfektes, ābolus, cepumus, bērnus un pieaugušos, putnus, kukaiņus u. c.

Sakārto dažādas objektu kopas pēc daudzuma (1–10), apzīmē objektu skaitu kopās ar cipariem.



15. attēls. Skaitļa un cipara saistība. (D. Gulbes foto)

Atrodi trūkstošo skaitli!

Skolotājs sakārto skaitļu virkni ("matemātiskās krelles"), izlaižot atsevišķus skaitļus, piemēram, 1, 3, 4, 5, 7.

Bērns meklē skaitļu virknē trūkstošos skaitļus.

Skaitļu secība

Telpā ir sakārtota skaitļu virkne līdz 10. Skolotājs jautā: *Kurš skaitlis seko aiz 3? Kurš skaitlis atrodas pirms 4?* U. tml.

Bērns domā, skaita un nosauc skaitli.

Palielinot grūtības pakāpi, skolotājs jautā par lielākiem skaitļiem: *Kurš skaitlis seko aiz 8?*

M. Montessori vārpstiņas

Bērns sakārto vārpstiņas, ievērojot ritmu – katrā nākamajā nodalījumā ieliek tikpat vārpstiņu, cik iepriekšējā, un pieliek vēl vienu klāt. Nosauc skaitu un secina: *Ja pie 2 pieliek vēl vienu, ir 3.* U. tml.



16. attēls. M. Montessori vārpstiņas. (D. Gulbes foto)

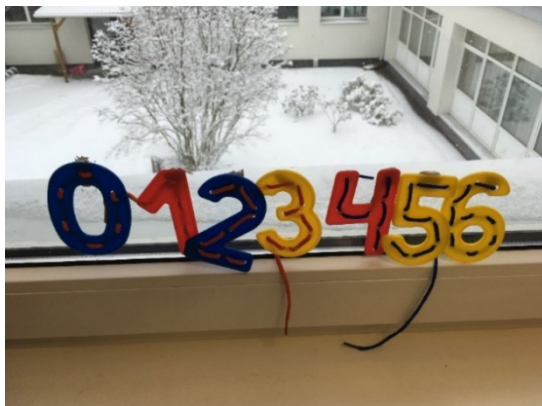
Pieskaitīšana un atņemšana pa vienam 10 apjomā

Skolotājs piedāvā situācijai piemērotu problēmuzdevumu, piemēram, *Tev bija 9 konfektes, tu iedevi man 1 konfekti. Cik konfekšu palika tev?*

Bērns domā, darbojas ar skaitāmo materiālu un veic vajadzīgo darbību, lai noskaidrotu uzdevuma atrisinājumu.

Ciparu forma

Bērns, vērojot, aptaustot, apvelkot trafaretu, iepazīst cipara formu. Izgriež apvilktu ciparu un dekorē – izkrāso, aplīmē, izšuj, notin ar dziju u. c.



17. attēls. Smilšpapīra cipari formas sataustīšanai. (D. Gulbes foto)



18. attēls. Izšūti ciparu trafareti. (D. Vīgules foto)

Ciparu rakstīšana

Vērojot cipara formas paraugu, bērns

- uz galda vai uz grīdas no auklas veido liela izmēra cipara formu;
- izliek cipara formu no klucīšiem vai dabas materiāliem;
- ar pirkstu zīmē cipara formu seklā smilšu kastītē;
- raksta ciparu uz vertikālas virsmas – ar krītu uz tāfeles, ar marķieri uz baltās tāfeles vai pie sienas piestiprināta papīra;
- ar zīmuli raksta ciparu uz papīra ar/bez līnijām/rūtiņām;
- ar flomāsteru vai zīmuli pārvelk ciparus uz lapas.

Vēro savu darbu un secina, kurus ciparus pazīst un prot pareizi uzrakstīt, kuri – izskatās citādi nekā paraugā.

Plānošana

Skolotājs sagatavo nedēļas darbu plāna tabulu. Bērns kopā ar skolotāju to aizpilda. Bērns raksta nedēļas dienu nosaukumus, no kalendāra pārraksta datumus, ieraksta (vai uzzīmē simbolu) darāmos darbus. Atzīmē tabulā paveiktos darbus.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. MANA NEDĒĻA

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Bērns kopā ar skolotāju spriež par gaidāmajiem notikumiem, pārdomā darāmos darbus.	Nedēļu pirms Ziemassvētkiem skolotājs kopā ar bērniem pārrunā, kas jāpaveic, lai svētki labi izdotos.	Pilsoniskā līdzdalība Kopīga sabiedrības kultūras vērtību apspriešana.
Zīmē sižetisku ilustrāciju vai simbolu katras darbības attēlošanai, piemēram, eglītes rotāšana, dziesmas mācīšanās, piparkūku cepšana, sniegavīru velšana, Ziemassvētku svinēšana u. c. Uz pirmās lapas uzraksta savu vārdu (vai grāmatiņas nosaukumu). Secīgi sakārto zīmējumus atbilstoši katrai nedēļas dienai. Ar skolotāja palīdzību saspauž vai sašuj lapas kopā, lai veidojas grāmatiņa. Bērns atceras ciparu formu vai vēro paraugu. Patstāvīgi numurē grāmatas lapas, ierakstot katrā lappusē atbilstošo skaitli; pārliedz, vai lappušu numuru secība ir pareiza.	Rosina attēlot katru darbību un izveidot grāmatiņu, lai labāk atcerētos veicamos darbus. Kopā ar bērniem vienojas, ko darīt katrā nedēļas dienā. Palīdz izveidot grāmatiņas. Rosina sanumurēt lapas. Piedāvā ciparu paraugus, vēro bērnu darbību, atbalsta un aicina pārliedz, vai grāmatiņā lappušu numuri secīgi seko cits aiz cita. Aicina novietot grāmatiņas redzamā vietā – izlikt uz galda vai piestiprināt pie sienas, lai varētu ieskatīties tajās un labi sagatavoties nākamās dienas darbiem.	Jaunrade un uzņēmējspēja Radoša darbība, izvēloties attēlošanas veidu un patstāvīgi uzzīmējot sižetu vai simbolu. Sadarbība Kopīgas darbības plānošana, saziņa. Pašvadīta mācīšanās Uzmanība, salīdzināšana, paškontrolē.
Pārskata grāmatiņu un kopīgi secina, ka lappušu numerācija palīdz ievērot veicamo darbu secību.	Jautā: Cik dienu jau ir pagājis? Cik darbu jau ir padarīts, cik – vēl atlicis paveikt?	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Plānošanas nozīmības novērtēšana.

2. MATEMĀTIKAS VALODA. SKAITĻA SASTĀVS

2.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: *Veido skaitļa sastāva dažādas variācijas.*

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.				
2.	Dala priekšmetu kopas objektus divās grupās.	Praktiskā darbībā veido dažas skaitļa (1–5) sastāva variācijas.	Praktiskā darbībā veido priekšmetu kopas pieci apjomā dažādās variācijās.	Patstāvīgi veido visas iespējamās skaitļa (1–5) sastāva variācijas, raksturo skaitļa sastāvu.
3.	Dala priekšmetu kopas objektus divās vai vairākās grupās.	Praktiskā darbībā veido dažas skaitļa (1–10) sastāva variācijas.	Praktiskā darbībā veido skaitļa sastāva dažādas variācijas desmit apjomā.	Patstāvīgi veido visas iespējamās skaitļa (1–10) sastāva variācijas, raksturo skaitļa sastāvu.

2.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: skaits, daļa, kopā, daudz, vairāk, mazāk, vairāk nekā, mazāk nekā, tikpat, vienādā skaitā u. c.

Darbības: sadalīt, salīdzināt, savienot, savietot attiecībā viens pret vienu, veidot pāri, pielikt klāt/noņemt nost u. c.

Nozīmīgums: sapratne, patiesums, variantu daudzveidība, secīgums, radošums.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniedzamais rezultāts.

2.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Apkārtējā vidē saskata pēc daudzuma atšķirīgas vai vienādas kopas. Praktiski darbojas ar skaitāmo materiālu, izzinot skaitļa sastāvu. Veido skaitli no vieniem. Praktiskā darbībā izsaka skaitli divos vai vairākos mazākos skaitļos, apvieno skaitļus. Veido skaitļa sastāva dažādas variācijas (5 sastāv, piemēram, no 1, 1, 3 vai no 2, 3; 10 sastāv no 4, 4, 2 vai no 1, 9). Ikdienas situācijās pielieto zināšanas par skaitļa sastāvu, piemēram, <i>vajag 5 krūzītes, mums ir tikai 3. Ko darīt?</i>	Ikdienas situācijās jautā par priekšmetu skaitu dažādās kombinācijās. Ikdienas situācijās rosina veidot skaitļa sastāvu praktiskā darbībā. Piemēri. • <i>Grupā ir 10 bērni – 6 meitenes un 4 zēni.</i> • <i>Uzliec uz galda vienu sarkanu pogu un vienu dzeltenu pogu! Cik pogu pavisam?</i> • <i>Tev ir 2 pogas. Pieliec klāt vēl vienu dzeltenu vai sarkanu pogu! Cik pogu pavisam? Cik ir katras krāsas pogu?</i> Rosina ikdienas situācijās saskatīt dažādas skaitļa sastāva variācijas, piemēram, cik logu mājai katrā stāvā, cik logu pavisam. Kopā ar bērniem sagatavo skaitāmo materiālu.
Nosauc savas darbības, kārtējot un salīdzinot skaitļus, attēlus un priekšmetus.	Aicina nosaukt bērna veiktās darbības. Darbojas kopā ar bērnu, palīdz, paskaidro.

2.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Dažāda lieluma priekšmeti, rotaļlietas un klucīši grupēšanai; manipulatīvās rotaļlietas, figūras; priekšmetu un dzīvu būtnu attēli flaneļa tāfelei; skaitļu (daudzuma) kartītes (1–10), ciparu kartītes; koka klucīši ar priekšmetu attēliem; savienojamie klucīši.

Attēli

Sīzētiski saistītu attēlu kartīšu komplekti objektu grupēšanai dažādās kategorijās, piemēram, putni (dzeni, vārnas, zīlītes, zvirbuli u. c.), kukaiņi (tauriņi, mārītes u. c.), automašīnas (sarkanas, dzeltenas u. c.), ogas (zemenes, avenas u. c.).



1., 2. attēls. Putni – dzenis, vārna. (I. Irbes zīmējumi)

Papildu informācijas avotu piemēri

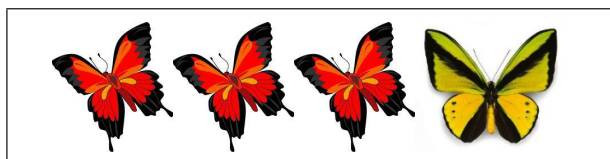
1. Andersone, G., Arājs, R., Drulle, V. u. c. *Skolotāja grāmata. Raibā pasaule. 6 gadi*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2011. 240 lpp. ISBN 9789934021831.
2. Attēlu kartītes. Skaiti! Grupē! Salīdzini! *Zilēna skola*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934051609
3. Mencis, J. (sen.). *Domino. Matemātika 8 spēlēs*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934050299

2.5. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Tauriņu balle

Skolotājs izvirza problēmsituāciju vai stāsta stāstu. Bērns darbojas ar attēlu kartītēm vai priekšmetiem atbilstoši stāsta sižetam. Skolotājs demonstrē, piemēram, dažādu krāsu tauriņu attēlus un jautā: *Cik tauriņu dodas uz balli? (Četri.) Vai visi tauriņi ir vienādi? Kādi tie ir?*

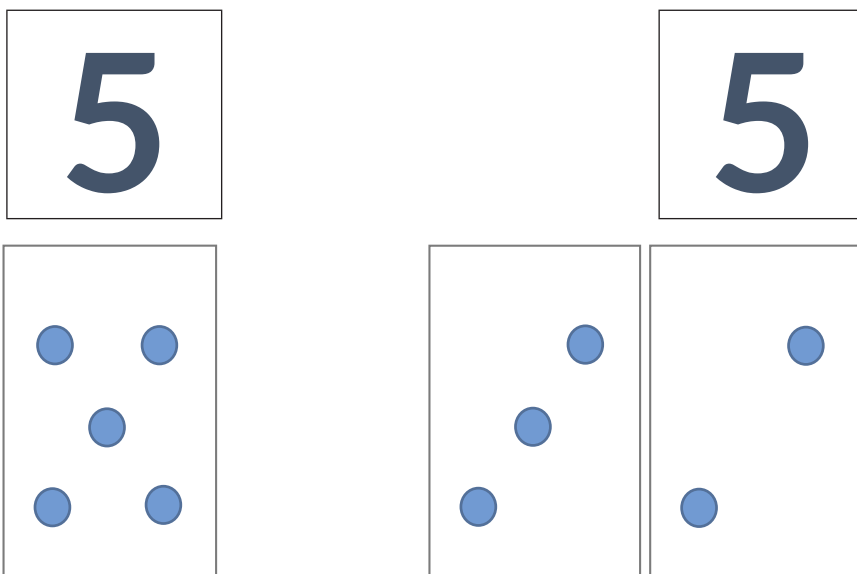


3., 4. attēls. Skaitļa sastāva variāciju piemēri. Četri tauriņi ierodas ballē. (Pll Annele. D. Vigules kolāža)

Bērns kopā ar skolotāju darbojas (pie tauriņu kopām pieliek skaitļu kartītes) un spriež: *Ir 3 sarkani un 1 dzeltens tauriņš, pavisam ir 4 tauriņi vai ir 1 dzeltens un 3 sarkani tauriņi, pavisam ir 4 tauriņi; 2 sarkani un 2 dzelteni tauriņi, pavisam ir 4 tauriņi.* Skolotājs demonstrē citas skaitļa sastāva variācijas, un bērni darbojas, līdz ir noskaidroti arī citi skaitļa sastāva varianti. Pirmsskolas izglītības 3. posmā veic līdzīgas darbības skaitļa 10 apjomā, attēliem vai priekšmetiem pievienojot atbilstošās skaitļu kartītes.

Skaitļa sastāvs

Bērns piemeklē skaitļa (1–5) kartītei atbilstošu punktu skaitu ar vienu vai vairākām kartītēm.



5. attēls. Skaitļa sastāva izpēte.

Pirkstiņi

Skolotājs aicina bērnu parādīt skaitli 5 ar abu roku pirkstiem (dažādas skaitļa 5 sastāva variācijas). Bērns vēro savas rokas, skaita pirkstus, salīdzina un rāda dažādas skaitļa sastāva variācijas.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KO DARĪT, LAI PIETIKTU VISIEM?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Ievēro problēmsituāciju, piedāvā idejas risinājumam, skaita, salīdzina, risina, pieņem lēmumus, rīkojas. Lieto vārdus <i>vajag vēl vienu, vairāk, mazāk</i>. Situāciju piemēri. - Pieci viesi, divi krēsli, viens dīvāns. Kā sasēsties, lai visiem būtu ērti? - Vectēvam ir piecas konfektes un divi (viens, trīs, četri vai pieci) mazbērni. Piedāvā risinājuma variantus: mazbērniem katram pa divām konfektēm, viena – vectēvam pašam; mazbērniem katram pa vienai konfektei, trīs – vectēvam; četras – mazbērniem (lai paši savā starpā sadala), viena – vectēvam. - Ir divi trauciņi, pieci kaķīši. Cik trauciņu vēl vajag, lai katram kaķītim būtu savs trauciņš? - Ir trīs garāžas, četras mašīnas. Ko darīt, lai katrai mašīnai būtu sava garāža?	Ikdienā pievērš bērna uzmanību situācijām, kurās nepieciešams salīdzināt objektu skaitu un veikt vienkāršas darbības (pielikt klāt vai noņemt nost). Rosina iesaistīties situācijas analīzē un risināšanā. Jautā: <i>Kā ir vairāk? Kā ir mazāk? Kā pietrūkst? Cik vēl ir vajadzīgs? Ko darīt, lai būtu vienāds skaits? Ko darīt, lai pietiktu visiem?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Daudzveidīgu domāšanas un mācīšanās prasmju piemērošana problēmsituācijai. Pašvadīta mācīšanās Zināšanu pielietošana ikdienas situācijā.
Uz lielas lapas vai tāfeles attēlo katru situācijas risinājumu, piemēram, lielle četrstūri apzīmē garāžas, mazie – mašīnas utt.	Darbības gaitā piedāvā attēlot katru risinājumu ar nosacītiem simboliem vai skaitļiem (daudzuma) kartītēm.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Priekšmetu aizstāšana ar nosacītiem simboliem.
Atrisina situāciju un pastāsta, ko darīt, lai pietiktu visiem (panāktu, ka ir vienāds skaits). Kopīgi konstatē skaitļa 5 sastāva dažādās variācijas.	Rosina refleksiju. Jautā: <i>Kā var zināt, ka pietiek visiem? Kā var zināt, cik trūkst? Ko var darīt, lai visiem būtu vienāds skaits? Kā dažādi var salikt skaitli 5?</i>	Pilsoniskā līdzdalība Priekšstats par taisnīgu sadalīšanu.

2.6. Pirmsskolas izglītības 3. posms

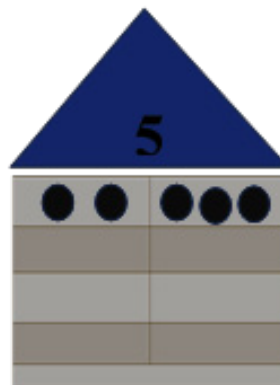
IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Skaitļa sastāva modelēšana

Bērns modelē norādītā skaitļa sastāvu, piemēram, skaitli 7 saliek no 6 dzelteniem un 1 rozā klucīša (sk. 6. att.).



6. attēls. Skaitļa sastāva modelēšana. (Pii Annele. D. Vigules foto)



7. attēls. Skaitļa 5 namiņš. (Pii Annele. D. Vigules zīmējums)

Grupēšana

Bērns grupē attēlu kartītes, piemēram, putni, mājdzīvnieki, kukaiņi, sarkanas vai baltas krāsas priekšmeti u. c.

Noskaidro katras kopas sastāvu: 1 vārna, 3 zīlītes, pavisam 4 putni; 2 zvirbuli un 2 zīlītes – arī 4 putni. 5 automašīnas, 3 lelles, pavisam 8 rotaļlietas; 4 lāči, 3 auto un 1 lelle – arī 8 rotaļlietas.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KO UN KĀ DARĀM KOPĀ?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Individuāli vai kopā ar citiem pārbauda rotaļlietu skaitu (10). Atzīmē skaitu uz papīra lapas vai tāfeles vai blakus rotaļlietām pieliek atbilstošu skaitļa kartīti.	Aicina sameklēt 10 rotaļlietas – lelles un lāčus. Jautā: <i>Cik rotaļlietu ir pavisam?</i>	Kristiskā domāšana un problēmrisināšana Daudzveidīgu domāšanas un mācīšanās prasmju piemērošana situācijai. Sadarbība Dienas darbības ar kopīgu mērķi.
Skaita un attēlo skaitļa 10 sastāvu ar cipariem vai skaitļu (daudzuma) kartītēm (piemēram, 4 un 6).	Jautā: <i>Cik ir leļļu, cik – lāču?</i>	
Iesaistās darbībā; skaita un ar skaitļiem attēlo situāciju: • sasēdina rotaļlietas pie galdiņiem pa četri – 4, 4 un 2; • dejo pa pāriem – 2, 2, 2, 2; • spēlē paslēpes – 1 un 9; • izvēlas “saimniekus” un “viesus” – 2 un 8 u. c. <i>Variants.</i> Bērns modelē piedāvātā skaitļa sastāvu.	Rosina izspēlēt ar rotaļlietām dažādas situācijas: • sasēdina 10 rotaļlietas pie galdiņiem pa četri un pārlicināties, cik rotaļlietu ir pie katra galdiņa; • dejojot pa pāriem; • spēlēt paslēpes (1 vada, pārējie 9 slēpjas); • izspēlēt viesības (2 saimnieki, pārējie 8 viesi) u. c. <i>Variants.</i> Augstākai grūtības pakāpei var piedāvāt lielāku objektu skaitu, piemēram, 12, 20 vai 100.	
Vēro pierakstus, kur redzams skaitlis 10 un dažādas tā sastāva variācijas. Kopīgi nolasa skaitļa sastāva variantus un secina, ka skaitli 10 var salikt dažādos veidos. Kopīgi atceras, kādu darbību attēlo katrs variants.	Dienas beigās rosina refleksiju. Jautā: <i>Ko var secināt par skaitļa 10 sastāvu?</i>	Pašvadīta mācīšanās Zināšanu pielietošana ikdienas situācijās.
Stāsta par savu pieredzi, apspriež dažādas dzīves situācijas.	Jautā: <i>Ko cilvēki parasti dara pa vienam, ko – divatā, ko dara kopā ar vēl citiem cilvēkiem?</i>	
		Pilsoniskā līdzdalība Sarunas par sadarbību dažādās situācijās.

3. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. GRUPĒŠANA

3.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Šķiro priekšmetus pēc vairākām pazīmēm.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Atrod divus vienādus vai atšķirīgus objektus.	Atlasa priekšmetus pēc vienas pazīmes.	Praktiskā darbībā atlasa priekšmetus pēc kopīgām un atšķirīgām pazīmēm.	Atšķir vairākas priekšmeta pazīmes (lielums, krāsa, forma, nozīme u. c.).
2.	Nosauc vienu priekšmeta pazīmi, piemēram, garumu.	Nosauc divas priekšmeta pazīmes, piemēram, garumu (īss/garš) un krāsu.	Grupē priekšmetus pēc vienas pazīmes, piemēram, krāsas, lieluma, formas.	Grupē priekšmetus pēc vienas paša izvēlētas pazīmes, piemēram, garuma, platuma, masas, lieluma, krāsas, formas, pielietojuma; nosauc izvēlēto pazīmi.
3.	Grupē priekšmetus pēc vienas pazīmes.	Grupē priekšmetus pēc divām pazīmēm.	Grupē priekšmetus pēc vairākām pazīmēm, piemēram, krāsas, lieluma, formas, nozīmes, materiāla.	Grupē priekšmetus pēc vairākām paša izvēlētām pazīmēm – lieluma, masas, krāsas, garšas, nozīmes u. c.; nosauc izvēlētas pazīmes.

3.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: mazs, liels, īss, garš, plats, šaurs, smags, viegls, vienādi, atšķirīgi, pazīme, forma (stūrainis, apaļš, izstiepts, saplacināts, ķeburains u. c.), krāsa (sarkans, zaļš, balts u. c.), virsma (gluds, grumbuļains, spīdīgs u. c.), nozīme (priekšmets, dzīva būtnē, ēdams, neēdams, vecs, jauns, galda piederums, higiēnas piederums, rakstāmpiederums, rotaļlieta, darbarīks u. c.), garša (salds, skābs) u. c.

Darbības: atrast, atlasīt, grupēt, salīdzināt u. c.

Nozīmīgums: saderība, daudzveidība, kopīgais, īpašais u. c.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

3.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Darbojas ar dažāda lieluma priekšmetiem. Parāda priekšmetus pēc nosacījuma, piemēram, mazus un lielus, apaļus un stūrainus, raibus un vienkāršus.	Izvieta telpā dažāda lieluma priekšmetus, arī sadzīvē izmantojamus, piemēram, kasti, traukus, apģērbu. Aicina atrast priekšmetu pēc noteiktas pazīmes, piemēram, lielu, mazu, vienkāršu.
Atlasa priekšmetus pēc vienas kopīgas pazīmes; nosauc pazīmi, pēc kuras atlasīja. Atlasa atšķirīgos priekšmetus no priekšmetu kopas, kurā pārsvarā ir vienādi priekšmeti. Praktiski darbojas ar dažādiem priekšmetiem, izzinot priekšmetu pazīmes. Grupē priekšmetus pēc nosacījuma. Grupē priekšmetus pēc saviem ieskatiem un paskaidro izvēli. Saskata apkārtējā vidē dažāda lieluma, formas un krāsas priekšmetus. Grupē priekšmetus pēc nosacījuma, piemēram, dzeltenās mašīnas kārtā vienā rindā, zaļās – otrā rindā. Patstāvīgi izvēlas pazīmi, pēc kuras grupēt priekšmetus.	Aicina nosaukt, kādi vēl priekšmeti ir redzami un kādas ir to raksturīgās pazīmes. Sagaida visu bērnu atbildes. Piedāvā dažādu priekšmetu kopas, aicinot saskatīt vienādos priekšmetus un nosaukt to kopīgas pazīmes. Rosina atlasīt no priekšmetu kopas atšķirīgos priekšmetus un nosaukt to pazīmes. Piedāvā dažādus priekšmetus grupēšanai, piemēram, ķirbju, saulespuķu, gurķu sēklas. Aicina sagrupēt pēc lieluma. Jautā: <i>Pēc kādas vēl pazīmes tās atšķiras?</i> Sagaida bērna skaidrojumu. Aicina nosaukt citas sēklu pazīmes. Rosina sagrupēt sēklas pēc kādas citas pazīmes un paskaidrot savu izvēli. Jautā: <i>Kā var sagrupēt šos priekšmetus?</i> Rosina nosaukt dažādas pazīmes, uzklausā bērna atbildes. Rosina bērnu pēc savas izvēles sagrupēt priekšmetus un paskaidrot savu darbību. Uzklausā bērna teikto un apstiprina viņa paveikto. Līdzdarbojas un rosina kārtot priekšmetus dažādos veidos. Aicina salīdzināt un grupēt priekšmetus pēc lieluma, formas un krāsas. Mudina bērnu izdomāt savu salīdzināšanas pazīmi.

3.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Dažāda lieluma priekšmeti, manipulatīvās rotaļlietas, kartītes, attēli, didaktiskās spēles, piemēram, koka piramīda, puzzles u. c.

Papildu informācijas avotu piemēri

1. Attēlu kartītes. Skaiti! Grupē! Salīdzini! *Zilēna skola*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934051609
2. Renee. Preschool and Kindergarten Sorting And Classifying Activities [tiešsaiste]. 2011, sept. [skatīts 2019. g. 3. jūnijā]. Pieejams: <http://www.schoolsparks.com/blog/preschool-and-kindergarten-sorting-and-classifying-activities>
(Grupēšana pirmsskolā.)

3.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Priekšmetu kopa

Bērns atlasa priekšmetus pēc vienas pazīmes un kārtos tos rindā. Norāda, kuri ir lieli priekšmeti, kuri – mazie.



1., 2. attēls. Visas manas automašīnas. (A. Emsiņas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KAS ABIEM KOPĪGS?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Izvēlas no daudzveidīgiem priekšmetiem, piemēram, rotaļlietu komplekta, divus priekšmetus pēc kopīgas pazīmes.	Ikdienas situācijā aicina sameklēt divus priekšmetus pēc kopīgas pazīmes. Komentē bērna izvēli, nosaucot priekšmetu kopīgo pazīmi, piemēram, forma (apaļa bumba un apaļš ābols), krāsa (sarkans ābols un sarkans zīmulis), nozīme (apģērbs – cimds un zeķe), lielums (mazs lācītis un maza automašīna).	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Salīdzināšana, patstāvīga kritēriju izvēle.
<i>Variants.</i> Grupē priekšmetus saskaņā ar paša izvēlētu kritēriju.	<i>Variants.</i> Aicina sagrupēt divās grupās jebkuru priekšmetu komplektu (vairāk nekā trīs priekšmeti).	Jaunrade un uzņēmējspēja Vairāku variantu izmēģināšana saskaņā ar savu pieredzi.
Kopā ar skolotāju pievērš uzmanību katras grupas priekšmetu kopīgajai pazīmei.	Jautājot vai komentējot palīdz noformulēt bērna izvēlētos grupēšanas kritērijus.	Pašvadīta mācīšanās Vienkāršu sakarību ievērošana.

3.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Veidojam varavīksni

Bērns grupas telpā piemeklē priekšmetus (rotaļlietas, klucīšus, apģērba gabalus, krāsu zīmuļus, flomāsterus, korķīšus, vāciņus u. c.) noteiktā krāsā un izvieto tos blakus atbilstošajai varavīksnes krāsas kartītei. Priekšmetus kārtot rindā uz horizontālas virsmas (uz galda, grīdas, paklāja) vai ar līpekli pielīmē pie sienas. Noteikums – priekšmeti nedrīkst atkārtoties, katrs nākamais pievienotais priekšmets ir citāds pēc formas, lieluma un citām pazīmēm.

Ja varavīksne veidojas uz sienas, krāsaino priekšmetu grupas var papildināt arī ilgākā laikposmā.

Tornis

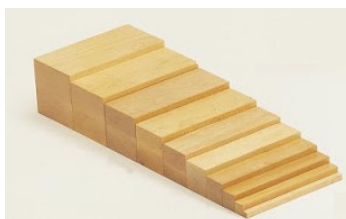
Bērns atlasa vienādas formas klucīšus, kuri atšķiras tikai pēc lieluma (liels/mazs, lielāks/mazāks, vislielākais/vismazākais), un veido torni.



3. attēls. Tornis no vienādas formas, bet dažāda lieluma klucīšiem. (D. Vigules foto)

Kāpnes

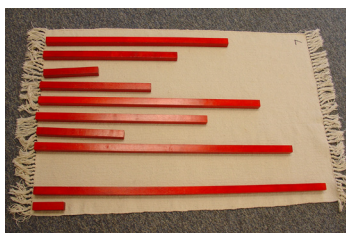
Bērns atlasa vienāda garuma klucīšus, kuri atšķiras pēc augstuma, un veido kāpnes.



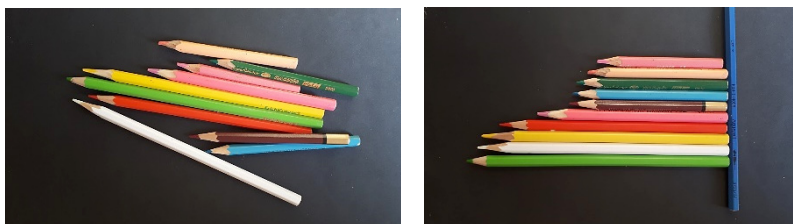
4. attēls. Kāpnes no vienāda garuma, bet dažāda augstuma klucīšiem. (D. Vigules foto)

Stienīšu kārtošana

Bērns atlasa vienāda platuma un krāsas stienīšus, kas atšķiras tikai pēc garuma (īss/garš, īsāks/garāks, visīsākais/visgarākais), un sakārto tos uz pamatnes. Līdzīgi var kārtot zīmuļus vai dabas materiālus – salmus, oļus, koka lapas u. c.



5. attēls. Vienāda platuma un krāsas, bet dažāda garuma stienīši kārtšanai. (D. Vigules foto)



6., 7. attēls. Zīmuļu kārtošana pēc garuma. (I. Briškas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. ĀBOLI

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Ērti pieejamā vietā – uz galda vai zemē uz segas – novieto 10–15 dažāda lieluma un šķirnes ābolus. Āboli var būt arī pašu bērnu lasīti vai bērnu vecāku sagādāti.	
Aplūko un pārcilā ābolus pa vienam, pieņem lēmumu un novieto ābolu vienā no divām (vai trim) grupām. Salīdzina ābolu skaitu abās grupās, patstāvīgi izvēloties salīdzināšanas paņēmieni. Spriež par lieluma atšķirībām.	Rosina grupēt ābolus pēc vienas pazīmes, piemēram, lieluma (lieli āboli un mazi). Jautā: <i>Kuru ābolu vairāk – lielo vai mazo?</i> <i>Kāpēc citi āboli ir lieli, bet citi – mazi?</i>	Pašvadīta mācīšanās Salīdzina, analizē, sintezē; lieto zināšanas ikdienas situācijās.
Tos pašus ābolus grupē pēc krāsas, garšas, smaržas, formas un citām pazīmēm, veidojot arvien jaunas variācijas. Skaita, cik ābolu ir katrā grupā. Ja nepieciešams pārbaudīt, piemēram, garšu, nogriež vai nokož ābola gabaliņu un pagaršo.	Rosina turpināt darbību, iesakot pārgrupēt tos pašus ābolus pēc citām pazīmēm, piemēram, krāsas, garšas, formas (apaļš, saplacināts, ar dziļu vai seklu iedobumu kātiņam, ar garu vai īsu kātiņu), virsmas (gluds, spīdīgs, savītis, raibs, svītrains, vienkāršs, izcelsmes (piemēram, auga PII dārzā vai nopirkti veikalā) u. c.	Jaunrade un uzņēmējspēja Īsteno dažādus vienas darbības variantus.
Spriež par to, kuri āboli ir garšīgāki, skaistāki, labāk derēs kompotam vai dāvanai u. tml.	Jautā par katras pazīmes nozīmi.	Sadarbība Iesaistās darbībā ar kopīgu mērķi. Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Spriež par ābolu no dažādiem skatpunktiem.
Katrs izvēlas vienu ābolu un nosauc dažādas tā pazīmes. Citi bērni papildina. Secina, kuras pazīmes visiem āboliem ir kopīgas. Nosauc ābola redzamās, sataustāmās u. c. pazīmes.	Aicina nosaukt ābolu kopīgās un atšķirīgās pazīmes un dažādu veidu ābolu skaitu. Rosina refleksiju. Jautā: <i>Kuras ābolu pazīmes varēja saskatīt, kuras – nevarēja saskatīt?</i>	Pašvadīta mācīšanās Atšķir redzes, taustes, garšas un verbālo informāciju.

3.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Pogu grupēšana pēc vairākām pazīmēm

Bērns grupē pogas pēc patstāvīgi izvēlēta grupēšanas kritērija (lielums, caurumiņu skaits, krāsa, materiāls u. c.), kārtojot tās uz kādas virsmas vai, piemēram, oļu kartona kastītēs.

Skolotājs rosina

- sagrupēt pogas pēc noteiktas pazīmes;
- pastāstīt, kas ir kopīgs katras grupas pogām;
- pārkārtot šīs grupas mazākās grupās pēc citām pazīmēm;
- izdomāt, kā vēl pogas varētu sagrupēt.

Piemērs. Vispirms bērns sakārto pogas divās grupās – gaišās pogas un tumšās. Tad gaišās pogas sagrupē pēc lieluma – lielās un mazās pogas. To pašu izdara ar tumšajām pogām. Tad katru izveidoto apakšgrupu kārto pēc caurumiņu sakita – 4, 2 vai 1 (poga ar kājiņu). Bērns nosauc katras apakšgrupas pogu kopīgās pazīmes, piemēram, lielās tumšās pogas ar diviem caurumiņiem.



8.–11. attēls. Pogų grupēšana. (I. Briškas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KĀ SAKĀRTOT LIETAS?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Piemērojoties videi un situācijai, atlasa dažāda lieluma, masas, materiāla u. c. priekšmetus (keramikas vai plastmasas trauki, spilvens, grāmata, pilna sulas paka, zīmulis, putna spalva, kokteiļsalmiņš, atslēga, pilns vai tukšs spainītis, apģērba gabali u. c.).	
Veido priekšmetu kopas, patstāvīgi izvēloties grupēšanas kritēriju – lietderība, lietojums, izcelsme, forma, krāsa, lielums, masa, struktūra, piederība, ūdenscaurlaidība u. c.	Rosina grupēt priekšmetus pēc viena kritērija. Ja nepieciešams, diferencē uzdevumu vai konkretizē situāciju (manas lietas un cita cilvēka lietas; ko dāvināt mazajai māsiņai, ko – vectēvam; pēc priekšmetu nosaukumu sākumburta u. tml.).	Jaunrade un uzņēmējspēja Radoša situācijas analīze; daudzveidīgu kombināciju veidošana.
Nosauc izveidoto kopu priekšmetu kopīgās pazīmes (vienu vai vairākas) un pamato grupēšanas kritērijus. Saskaita priekšmetus katrā kopā un salīdzina to skaitu.	Jautā: <i>Kurus priekšmetus tu apvienoji vienā kopā? Kāpēc? Kādā situācijā visi šie priekšmeti būs noderīgi? Kurā kopā ir vairāk priekšmetu?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Sakarību formulēšana; priekšstata veidošana par to, ka objektam piemīt vairākas pazīmes.
Pārdomā un pastāsta par savām darbībām un domu gaitu (apskatīju, pataustīju, kādam pavaicāju, nosvēru u. c.).	Rosina refleksiju. Jautā: <i>Kā tu noteici dažādās priekšmetu pazīmes – izskatu, lielumu, formu, krāsu, masu, pielietojumu u. c.?</i>	Pašvadīta mācīšanās Savu vērojumu un pārdomu konstatēšana; mācīšanās darbību refleksija.

4. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. SKAITA SALĪDZINĀŠANA

4.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: *Salīdzina priekšmetus pēc skaita un lieluma (lietojot vārdus vairāk, mazāk, lielāks, mazāks).*

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Darbojas ar priekšmetiem – kārto, savieto.	Savieto divus vienādus priekšmetus pa pāriem.	Savieto priekšmetus attiecībā viens pret vienu.	Patstāvīgi savieto priekšmetus attiecībā viens pret vienu; norāda, kurā kopā ir vairāk vai mazāk priekšmetu.
2.	Pievērš uzmanību priekšmetu skaita atšķirībām dažādās kopās.	Pievērš uzmanību priekšmetu skaita atšķirībām dažādās kopās; saskaita objektus (1–5).	Salīdzina priekšmetu kopas pēc skaita, lietojot jēdzienus <i>vairāk, mazāk, tikpat</i> .	Patstāvīgi salīdzina priekšmetu skaitu divās kopās (1–5); lieto jēdzienus <i>vairāk, mazāk, tikpat</i> .
3.	Salīdzina priekšmetu skaitu divās kopās (1–10).	Salīdzina priekšmetu skaitu divās vai vairāk kopās (1–10), lieto jēdzienus <i>vairāk, mazāk, tikpat</i> .	Salīdzina priekšmetus, priekšmetu kopas pēc skaita un lieluma, lietojot jēdzienus <i>vairāk, mazāk, tikpat, lielāks, mazāks</i> .	Patstāvīgi salīdzina priekšmetu kopas (1–10), lieto jēdzienus <i>vairāk, mazāk, tikpat, lielāks, mazāks</i> ; paskaidro salīdzināšanas paņēmienus.

4.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: vairāk, mazāk, tikpat, vienādā skaitā, mazāk nekā, vairāk nekā, lielāks, mazāks.

Darbības: savietot, salīdzināt u. c.

Nozīmīgums: sapratne, patiesums, pārliecība, taisnīgums.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

4.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Apkārtējā vidē saskata pēc daudzuma atšķirīgas vai vienādas priekšmetu kopas.	Piedāvā dažādas priekšmetu kopas.
Savieto priekšmetus attiecībā viens pret vienu, izmantojot uzlikšanas, pielikšanas, pāru veidošanas vai priekšmeta aizstāšanas ar simbolu paņēmienus, piemēram, viens zaķis – viens burkāns, divi zaķi – divi burkāni. Salīdzina pēc skaita vienādas vai nevienādas priekšmetu kopas, skaitot vai neskaitot, savietojot priekšmetus attiecībā viens pret vienu. Apzīmē priekšmetu skaitu kopā ar skaitļu vai ciparu kartītēm. Skaita objektus, katru no tiem aizstājot ar simbolu. Lieto jēdzienu <i>tikpat</i> par vienāda skaita kopām.	Rosina savietot divu kopu priekšmetus, piemēram, iedot katram rotaļu zaķim pa vienam burkānam. Rosina salīdzināt divas vienāda skaita kopas. Lieto jēdzienus <i>tikpat</i>, <i>vairāk</i>, <i>mazāk</i>. Rosina salīdzināt vienāda skaita, bet pēc lieluma atšķirīgu priekšmetu kopas un uzdod atvērtus jautājumus, lai bērns varētu atbildēt ar vārdiem <i>tikpat</i>, <i>vairāk</i>, <i>mazāk</i>, <i>lielāks</i>, <i>mazāks</i>. Kopā ar bērniem sagatavo skaitāmo materiālu.
Raksturo un pamato salīdzināšanas paņēmienus. Secina, ka <i>vairāk pēc skaita</i> var būt gan <i>vairāk</i>, gan <i>mazāk pēc apjoma</i>.	Uzklausa bērnu un rosina refleksiju. Aicina bērnu nosaukt savas darbības. Darbojas kopā ar bērnu, palīdz, paskaidro.

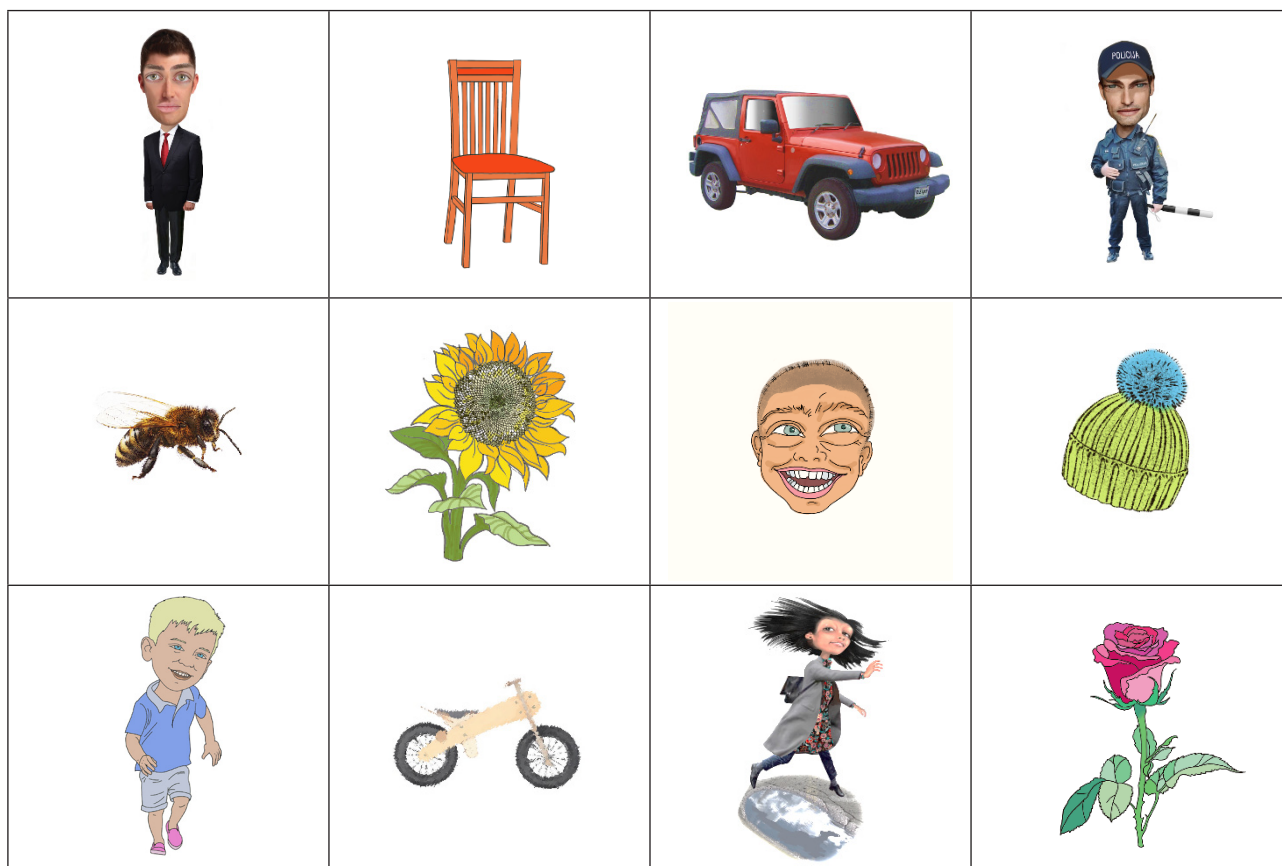
4.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Dažāda lieluma priekšmeti, manipulatīvās rotaļlietas, kartītes.

Attēli

Sižetiski saistītu attēlu kartīšu komplekts divu priekšmetu kopu salīdzināšanai, ar katru attēlu piecas kartītes.



1.–12. attēls. Sižetiski saistītu kartīšu pāri. (I. Irbes zīmējumi)

Papildu informācijas avotu piemēri

1. Andersone, G., Arājs, R., Drulle, V. u. c. *Darba kartes un spēles. Raibā pasaule. 6 gadi*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2011. ISBN 9789934021824.
2. Mencis, J. (sen.). *Domino. Matemātika 8 spēlēs*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934050299

4.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Savietošana attiecībā viens pret vienu

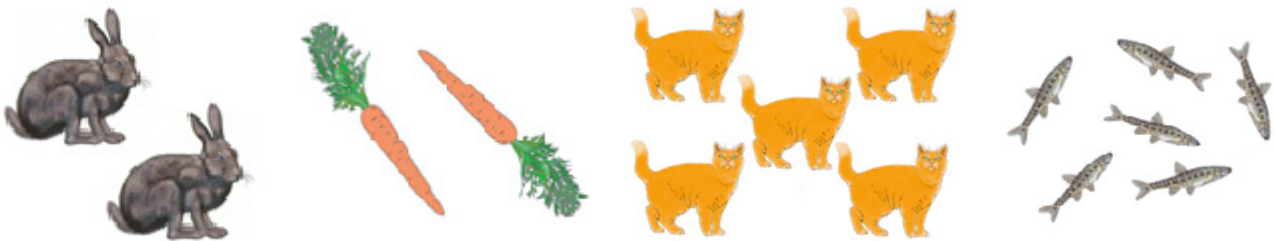
- Katram bērnam viens krēsliņš, viens ābols, viens zvaniņš utt.
- Katram vīram viena cepure.
- Katram policistam viens auto.
- Katrai princesei viena roze (vai princis) utt.



13. attēls. Vai katrai sēnītei ir viena eglīte? (PIL Annele. D. Vigules foto)

Kā visus pabarot?

Skolotājs izvieto kartītes ar dzīvnieku un to barības attēliem (sk. 14.–17. att.). Aicina bērnu piemeklēt katram dzīvniekam piemērotu barību un novietot blakus atbilstošās kartītes. Jautā, piemēram, vai burkānu ir tikpat, cik zaķu (zivju tikpat, cik kaķu). Vēro un secina, ka burkānu ir tikpat, cik zaķu, tātad visi būs paēduši (zivju ir vairāk nekā kaķu, barība paliks pāri).



14.–17. attēls. Kā visus pabarot? Kartīšu piemēri. (I. Irbes zīmējumi)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. BROKASTU GALDS

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Aicina saklāt galdu brokastīm.	
Klāj galdu, uzliekot uz tā sev vajadzīgo salveti un šķīvīti, krūzīti un karotīti. Pastāsta, kādam nolūkam katrs no galda piederumiem ir vajadzīgs.	Piedāvā galda piederumus un salvetes. Nosauc galda piederumus, aicina tos savietot attiecībā viens pret vienu, piemēram, viena salvete – viens šķīvīš, viena krūzīte – viena karotīte, un novietot uz galda. Jautā: <i>Kādēļ uz brokastu galda ir vajadzīgi šie priekšmeti?</i>	Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga galda piederumu atlase un novietošana. Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Likumsakarību formulēšana, saistot priekšmeta formu ar pielietojumu.
Katrs apskata vairākus galda piederumu komplektus, pārbaudot, vai visi piederumi ir pa vienam un vai kaut kā netrūkst. Secina, ka katram visi piederumi ir pa vienam.	Rosina pārbaudīt, vai katrā komplektā viss ir pa vienam un vai kaut kā netrūkst.	Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga pārbaude.

4.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Kura kopa ir lielāka?

Skolotājs piedāvā attēlus, kur katrā ir vairāki vienādi objekti (1–5), vai priekšmetu kopas telpā (zīmuļi un flomāsteri, mandarīni un cepumi u. c.).

Bērns skaita objektus un nosauc skaitu. Iegūto skaitu parāda ar ciparu kartīti (sk. 18. att.).



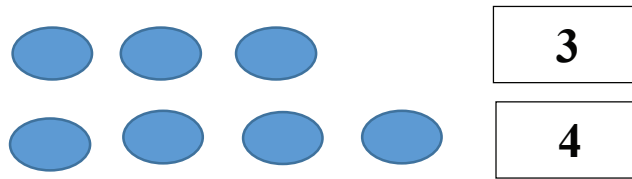
18. attēls

Salīdzina objektu skaitu kopās un nosauc, kurā kopā objektu ir mazāk/vairāk, piemēram, 3 ir mazāk nekā 4 vai 4 ir vairāk nekā 3 (sk. 19. att.).



19. attēls

Pārbauda, savietojot objektus attiecībā viens pret vienu (sk. 6. att.).



20. attēls

Attēlus vai objektus aizstāj ar skaitāmajiem kociņiem vai ciparu kartītēm.

Bites un ziedi

Katram bērnam nepieciešams kartīšu komplekts atbilstoši stāsta sižetam, piemēram, piecas bites un pieci ziedi. Skolotājs aicina atrisināt problēmsituāciju, piemēram, sameklēt katrai bitei savu ziedu. Pie objektu kopām pieliek skaitļus (daudzuma) kartītes, pēc tam – ciparu kartītes.

Salīdzina objektu skaitu un secina, ka bišu ir tikpat, cik ziedu.



21. attēls. Bites un ziedi. (I. Irbes zīmējumi)

Pēc tam saliek dažāda skaita kartītes.



22. attēls. Bites un ziedi. (I. Irbes zīmējumi)

Secina, kā ir vairāk, un spriež, ko darīt, lai ziedu būtu tikpat, cik bišu.

Pie katras objektu kopas pieliek atbilstošo skaitļa (daudzuma) vai cipara kartīti.

Pirmsskolas izglītības 3. posmā darbojas līdzīgi (10 apjomā).

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KĀ IR VAIRĀK?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Bērns aplūko ķirbi un ābolu, salīdzina daudzumu. Pieliek pie katra objekta atbilstošo skaitļa (daudzuma) kartīti un cipara kartīti. Konstatē, ka objektu skaits ir vienāds. Spriež, ka pēc lieluma un masas ķirbja ir "vairāk", bet pēc skaita – tikpat, cik ābolu.	Rosina bērnu salīdzināt pēc formas līdzīgus, bet pēc lieluma atšķirīgus objektus, piemēram, ķirbi un ābolu. Jautā: <i>Kā ir vairāk?</i> Uzklausa bērna teikto. Rosina pielikt pie katra objekta atbilstošo skaitļa (daudzuma) kartīti un cipara kartīti un salīdzināt skaitu. Jautā: <i>Cik ir ķirbju? Cik – ābolu?</i>	Pašvadīta mācīšanās Salīdzina, analizē, sintezē; lieto zināšanas praktiskā darbībā ikdienas situācijās.
Secina, ka objekti var būt vienādā skaitā (tikpat), bet atšķirties pēc lieluma un masas.	Rosina spriest par objektu skaita, lieluma un masas sakarībām.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Pretrunu konstatēšana un izskaidrošana.

4.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Kukaiņi mostas

Pastaigas laikā vēro zemi, dīķi, augus, ziedus, debesis, mājas sienu (pēc izvēles vienu vai vairākus objektus), lai saskatītu kukaiņus. Katru pamanīto kukaini atzīmē novērojumu lapā (sk. 23. att.) ar svītriņu vai ķeksīti. Novērojumu lapā var norādīt konkrētus kukaiņus vai kukaiņu grupas, piemēram, lidojošie, rāpojošie, peldošie kukaiņi. Novērojumus var veikt individuāli, pāros vai grupās.

SIENĀZIS	ODS	BITE
		

23. attēls. Novērojumu lapa. (I. Irbes zīmējumi)

Atgriežoties bērnudārzā, saskaita, kuru kukaiņu ir vairāk, kuru – mazāk, kuru – vismazāk. Pievieno katrai grupai atbilstošu skaitļa kartīti vai uzraksta atbilstošo skaitli.

Izmantojot novērojumu lapu, var noskaidrot, piemēram, cik odu un sienāžu pavisam redzējām.

Šādu novērojumu pēc kāda laika var atkārtot un secināt, kā ir mainījies kukaiņu skaits katrā grupā, un spriest, kāpēc tas ir mainījies.

Cik koku bērnudārza teritorijā?

Bērni skaita kokus bērnudārza teritorijā, viena grupa – vienā teritorijas daļā, otra – citā daļā. Lai precīzāk varētu saskaitīt, par katru koku grupa paņem vienu koka lapu (aizstāj objektu ar simbolu). Pēc pastaigas katra grupa izliek salasītās lapas un saskaita tās. Salīdzina lapu skaitu abās kopās un secina, kurā teritorijas daļā koku ir vairāk. Salasītās lapas vēlams izmantot turpmākajā mācību procesā.

Līdzīgi var salīdzināt ģimenes locekļu (brāļu, māsu) skaitu, labo darbu skaitu (kurā dienā vairāk) u. c.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KURU DZĪVNIEKU MĒS PAZĪSTAM LABĀK?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Spriež par iespējām noskaidrot grupas biedru un skolotāja intereses, piemēram, veicot aptauju. <i>Variants.</i> Katrs uzzīmē mājdzīvnieku (suni vai kaķi), kuru labāk pazīst, un izstāda zīmējumus.	Rosina noskaidrot, kuru dzīvnieku – suni vai kaķi – bērnudārza grupas bērni un skolotājs pazīst labāk. (Atbilstoši dienas tematam var apkopot informāciju arī par ģimenes locekļiem, iecienītiem kārumiem, ziediem u. c.). Jautā: <i>Kā to iespējams noskaidrot?</i>	Jaunrade un uzņēmējspēja Dažādu variantu apspriešana.
Grupā veic aptauju, un iegūtos datus atzīmē tabulā. Saskaita, cik ir suņu, cik – kaķu, un uzraksta atbilstošo skaitli. Konstatē, kā ir vairāk – suņu vai kaķu. Secina, ko pazīstam labāk – suni vai kaķi.	Palīdz organizēt aptauju un aicina apkopot informāciju, piemēram, tabulā. Jautā: <i>Cik no mums labāk pazīst suņus? Cik no mums labāk pazīst kaķus? Kuru mājdzīvnieku mēs pazīstam labāk?</i> Rosina refleksiju. Jautā: <i>Kā mēs ieguvām informāciju? Kā matemātika palīdzēja iepazīt grupas biedru intereses?</i>	Pašvadīta mācīšanās Mērķtiecīga domāšanas virzība, rezultātu kontrole, mācību procesa nozīmības izvērtējums.
Pārrunā, kas šiem mājdzīvniekiem ir īpašs, pastāsta par savu pieredzi saskarsmē ar suņiem un kaķiem.	Rosina pastāstīt par savu pieredzi un interesēm saistībā ar mājdzīvniekiem.	Sadarbība Grupas biedru interešu iepazīšana, saziņa.

	
x	
x	
x	x
x	x
4	2

24. attēls. Tabula, kurā atzīmēts labi pazīstamo mājdzīvnieku skaits. (I. Irbes zīmējumi)

5. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. MĒRI

5.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Ar nosacītiem mēriem nosaka garumu, platību un ietilpību; ar lineālu mēra garumu.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus <i>liels, mazs</i> .	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus <i>īss, garš</i> .	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus <i>īss, garš, plats, šaurs</i> .	Salīdzina garumu ar pielikšanas vai uzlikšanas paņēmieni.
2.	Salīdzina priekšmetu garumu ar pielikšanas vai uzlikšanas paņēmieni.	Praktiskā darbībā ar nosacītu mēru nosaka garumu.	Praktiskā darbībā ar nosacītu mēru nosaka garumu (attālumu) un ietilpību (cik priekšmetu vai šķidruma vienību ietilpst noteiktā objektā).	Izvēlas nosacīto mēru un praktiskā darbībā nosaka garumu un ietilpību.
3.	Ar nosacīto mēru nosaka garumu, platību un ietilpību.	Ar nosacīto mēru nosaka garumu, platību un ietilpību, nosauc darbību secību.	Ar nosacītiem mēriem nosaka garumu, platību, ietilpību; ar lineālu mēra garumu.	Izvēlas nosacīto mēru, patstāvīgi nosaka garumu, platību, ietilpību; ar lineālu mēra garumu; skaidro mērīšanas gaitu.

5.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: garums (īss, garāks, garš), platums (šaurš, platāks, plats), laukums (mazs, lielāks, liels), platība (cik vienību ietilpst noteiktā laukumā), ietilpība (cik vienību ietilpst noteikta tilpuma objektā).

Darbības: izmērīt, pielikt pie, ievietot, ieliet, iebērt, salīdzināt u. c.

Nozīmīgums: patiesība, pārliecība, drošība, lietderība, ērtības u. c.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

5.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Izvēlas priekšmetus vai dabas materiālus pēc noteikta lieluma, piemēram, garuma, platuma, biezuma (īsu/garu zariņu, platu/šauru celiņu u. c.). Praktiski darbojas ar dažāda garuma un platuma priekšmetiem (uzliek, pieliek, kārtot priekšmetus pēc lieluma).	Piedāvā dažāda garuma un platuma priekšmetus praktiskai darbībai. Jautā par priekšmeta lielumu. Papildina bērna teikto. Aicina sakārtot priekšmetus pēc lieluma augošā vai dilstošā secībā.
Izsaka vārdos savu vērojumu, lietojot jēdzienus <i>garš, īss, plats, šaurs, liels, mazs</i> (arī par laukumu un ietilpību).	Aicina atrast priekšmetus, kas atšķiras pēc lieluma, garuma, platuma, laukuma, ietilpības, un piedāvā tos salīdzināt. Lieto atbilstošus jēdzienus. Uzslavē bērnu par atbilstošo jēdzienu lietojumu.
Ikdienu situācijās nosaka garumu ar dažādiem nosacītiem mēriem, piemēram, ar zīmuli vai pēdām. Mēra platību ar nosacītu mēru, piemēram, uz šķīvja uzliekot cepumus, uz papīra lapas uzliekot klucīšus. Mēra ietilpību ar nosacītu mēru, piemēram, ar lielu vai mazu karoti, ar lielu vai mazu glāzi. Piedāvā risinājumus dažādu priekšmetu mērīšanai, izvēloties nosacīto mēru. Iepazīstas ar dažāda garuma un dažādu veidu lineāliem. Pēta uz lineāla atzīmes/iedaļas. Ar lineālu mēra garumu, izvēlas piemērotu lineālu dažāda lieluma objektu mērīšanai. Stāsta par mērīšanas procesu un rezultātu.	Piedāvā problēmsituācijas, kurās nepieciešams mērīt ar nosacītu mēru. Piedāvā noteikt dažādu objektu garumu, platību un ietilpību ar nosacītu mēru. Līdzdarbojas, mērot garumu, platību un ietilpību ar dažādiem nosacītiem mēriem. Aicina pastāstīt, ko vislabāk ar katru mēru varēja izmērīt, un pamatot savu viedokli. Piedāvā dažādu veidu lineālus. Rosina bērnu tos patstāvīgi pētīt un izmantot mērīšanai. Skaidro, kā pareizi lietot lineālu. Pievērš uzmanību lineāla skalai. Jautā par mērīšanas procesu un rezultātu.

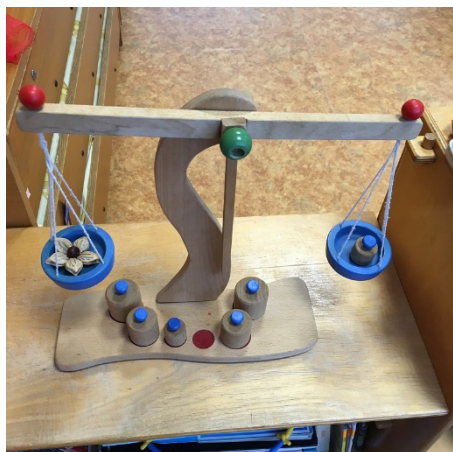
5.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Dažāda lieluma trauki (karotes, lāpstīņas u. c.), dabas materiāli (smiltis, ūdens u. c.), materiāli zīmēšanai un rakstīšanai.

Piederumi un instrumenti mērīšanai un svēršanai

Mērierīces: mērglāzes, mērkarotes, lineāli, līdzsvara svāri (sk. 1., 2. att.).



1., 2. attēls. Svari. (Pii Annele. D. Vigules foto)

Papildu informācijas avotu piemēri

38 попузеев. Союзмультфильм, 1976. (Animācijas filma "38 papagaiļi".)

5.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Priekšmetu salīdzināšana pēc lieluma

Pieliekot priekšmetus citu citam blakus vai ieliekot citu citā, bērns secina, kurš priekšmets ir lielāks, kurš – mazāks.



3., 4. attēls. Trauciņu un ģeometrisku figūru salīdzināšana pēc lieluma. (Pii Annele. D. Vigules foto)

Priekšmetu kārtošana pēc lieluma

Pieliekot priekšmetus citu citam blakus, uzliekot virsū vai ieliekot citu citā, bērns secina, kurš priekšmets ir lielāks, kurš – mazāks. Sakārto priekšmetus secībā no lielākā uz mazāko, piemēram, veidojot torni vai ieliekot bļodiņas citu citā. Pirmsskolas izglītības 2. un 3. posmā pie trauciņiem pieliek atbilstošās skaitļu kartītes.



5.–9. attēls. Trauciņu kārtošana pēc lieluma. (A. Emsiņas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KURŠ IR LIELS, KURŠ – MAZS?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Nosaka priekšmetu lielumu ar redzi un tausti.	Piedāvā dažāda lieluma priekšmetus atkarībā no vides (telpā, smilškastē, mežā, dārzā u. c.) un situācijas (galda klāšana, spēlēšanās, konstruēšana, dabas materiālu vākšana, dāvanas izgatavošana, telpas rotāšana u. c.). <i>Jautā: Kuri priekšmeti ir lieli, kuri – mazi?</i>	<i>Pašvadīta mācīšanās</i> Patstāvīga darbība, izvērtējot priekšmetu lielumu un korigējot kļūdas.
Saliek blakus divus priekšmetus un konstatē, kurš no tiem ir liels, kurš – mazs. Tad pievieno trešo priekšmetu un konstatē, ka sākotnējais spriedums ir/nav jākorrigē.	<i>Jautā: Kurš no šiem priekšmetiem ir liels, kurš – mazs? Vai šis priekšmets ir lielāks vai mazāks par iepriekšējiem diviem? Kurš priekšmets ir vislielākais?</i>	<i>Kritiskā domāšana un problēmrisināšana</i> Izpratne, ka viens un tas pats priekšmets var būt gan liels, gan mazs atkarībā no tā, ar kādu priekšmetu pēc lieluma to salīdzina.
Pārdomā savu pieredzi, spriež par priekšmetu lielumu nozīmi.	Rosina veidot sakarības starp dažāda lieluma priekšmetiem. <i>Jautā: Kuru rotaļlietu var ielikt kabatā un paņemt līdzī pastaigā? Kurai – būs vajadzīga soma? Kurai peļķei var pārkāpt pāri, kurai – nevar pārkāpt un jāiet apkārt?</i>	<i>Kritiskā domāšana un problēmrisināšana</i> Saista priekšmeta funkciju ar dažādiem lielumu parametriem.

5.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Čiekuri

Bērns pēta, cik čiekuru var salikt krūzītē, spainītī, kabatā vai somā. Kopā ar skolotāju secina, kas ir ietilpīgāks – krūzīte, kabata, spainītis vai soma. Spriež (patstāvīgi vai pēc skolotāja rosinājuma), kā lai zina, cik ietilpīga ir krūzīte, kabata u. c.

Kurš celiņš platāks?

Pastaigas laikā bērni mēra dažādu celiņu platumu, pārbaudot, cik cilvēku var pa to ērti iet cits citam blakus vai uz kura celiņa var paiet cits citam garām nesaskrienoties.

Mana maska

Bērns izvēlas krāsaina papīra loksni. Ar aukliņu nomēra savas galvas apkārtmēru, atzīmē mēru uz papīra, pieskaita vēl nelielu attālumu (lai var salīmēt), izgriež sloksnīti un salīmē kopā tās galus, izveidojot vainadziņu maskas piestiprināšanai. Pie salīmētā vainadziņa piestiprina papīra ziedus, ausis vai citus elementus, izveidojot masku.

Variants. Bērns noskaidro, cik gara lente ir vajadzīga, lai izveidotu vainadziņu; kura lente ir pārāk īsa, kura – sniedzas tikai apkārt galvai; kura lente ir pietiekami gara, lai sasietu mezglu/pušķi; kura lente ir pārāk gara. Nosacīto mēru – aukliņu (galvas apkārtmēra garumā) – pieliek pie dažāda garuma lentēm un secina, kura lente ir īsāka, kura – tikpat gara, kura – daudz vai nedaudz garāka par aukliņu. Izvēlas piemērotu lenti un darina vainadziņu.

Sīpolloki aug

Reizi divās dienās bērns mēra podā iestādīta sīpola loku garumu, pieliekot nosacīto mēru (kociņu, aukliņu u. c.). Iegūtos mērījumu rezultātus atzīmē burtnīcā vai uz lapas. Vēro, kā mainās loku garums, un kopīgi secina, ka loki aug.

Platības (laukuma) mērīšana

Klājot svētku galdu, nosaka, cik pīrādziņu var uzlikt uz šķīvja.

Veidojot konstrukcijas vai maketu, mēra, piemēram, cik rotaļu automašīnu var ievietot garāžā citu citai blakus, cik lielai jābūt istabai, lai tajā būtu vieta lelles gultai un galdam.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. CIK LIELS ES ESMU?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Vēro priekšmetus telpā, samēro tos ar sava auguma garumu un secina, par kuriem priekšmetiem bērns ir garāks, par kuriem – īsāks. Secina: <i>Esmu īsāks nekā koks, gulta, paklājs. Esmu garāks nekā zīmulis, lineāls, Pēteris.</i> U. tml.	Jautā: <i>Cik liels tu esi? Kas ir garāks par tevi? Kas ir īsāks? Kā lai par to pārliecinās?</i> Kopā ar bērnu apspriež atbildes.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Pēc acumēra salīdzina objektu garumu, platumu, augstumu.
Atzīmē savu auguma garumu uz sienas (tāfeles) vai uz grīdas (ar līmlenti vai zīmulī), palīdz to izdarīt citiem. Uzraksta uz līmlentes savu vārdu. Vēro skolotāja demonstrējumu, skaita sprīžus vai ar simbolu atzīmē katru sprīdi uz lapas. Mēra auguma garumu ar saviem sprīžiem. Atzīmē rezultātu uz lapas. Salīdzina ar skolotāja mērījumu.	Piedāvā atzīmēt bērna auguma garumu uz līdzenas virsmas. Demonstrē, kā bērna auguma garumu var mērīt ar sprīžiem; skaita, cik ir sprīžu, nosauc skaitu. Aicina bērnu izmērīt auguma garumu ar sprīžiem un salīdzināt mērījumus.	Jaunrade un uzņēmējspēja Izmēģina dažādus variantus un izvēlas sev piemērotāko un precīzāko. Pašvadīta mācīšanās Koncentrēšanās, procesa kontrole.
Konstatē, ka skolotāja sprīžu ir mazāk nekā bērna paša sprīžu. Spriež, kāds tam ir iemesls. Salīdzina savu un grupas biedra sprīža, plaukstas, soļa garumu.	Jautā: <i>Kādēļ sprīžu skaits atšķiras? Vai visiem cilvēkiem sprīža (plaukstas, pēdas, soļa) garums ir vienāds? Ar ko vēl var mērīt?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Formulē sakarības.
Salīdzina mēbeļu un interjera elementu lielumu ar nosacītu mēru – cilvēka augumu, apakšstilbu, plaukstu u. c. Saviem vārdiem interpretē priekšmeta lieluma saistību ar tā funkcijām (ja krēsla augstums ir mazāks vai lielāks nekā apakšstilba garums, ir grūtāk apsēsties).	Jautā: <i>Kāpēc gulta (krēsls, pakāpiens, durvis u. c.) ir tik liela (plata, gara, augsta)?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Formulē sakarības.

5.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Garuma mērīšana

Ikdienā veic dažādu veidu mērījumus, par nosacīto mēru izmantojot savu augumu (garāks par mani vai īsāks), soļus, sprīžus u. c. Var mērīt arī ar mērlenti, kurā atzīmēti metri. Piemēram, cik augsts ir mūsu izveidotais sniegavīrs; cik dziļu bedri esmu izrakis; cik tālu aizmetu/aizspēru bumbu; cik tālu aizripināju rotaļu auto.

Mērīšana ar lineālu

Bērnam pētot izziņas literatūru vai skatoties populārzinātnisku video, skolotājs pievērš viņa uzmanību skaitliskajai informācijai (piemēram, žirafes mazuļa, vilka, lielākās sēnes izmēriem). Aicina bērnu ar rokām parādīt, cik liels tas varētu būt, un ar lineālu atlikt norādīto izmēru uz grīdas, sienas vai galda virsmas. Bērni salīdzina atlikto izmēru ar savu augumu vai atrod kādu priekšmetu, kas ir tikpat garš.

Mērīšana ar mērlenti

Skolotājs piedāvā izmērīt rotaļu auto ceļa garumu ar mērlenti (ar metru vai decimetru iedaļām). Bērni trijātā veic mērījumu – viens fiksē mērlentes galu pie ceļa sākumpunkta, otrs izvelk mērlenti visā auto ceļa garumā un nolasa galapunktam vistuvāko skaitli, piemēram, 2 metri vai 2 metri un vēl, vai – gandrīz divi metri. Trešais bērns pieraksta skaitli. Kopīgi apspriež mērīšanas gaitu un mērlentes priekšrocības salīdzinājumā ar nosacītajiem mēriem.

Ietilpības mērīšana

Ikdienas situācijās bērns mēra ietilpību, piemēram, cik grāmatu vai leļļu var ielikt plauktā, cik zīmuļu var salikt trauciņā, kastītē vai penālī, cik kastēs var salikt visus klučus.

Spriež par to, kad kastīte vai trauciņš ir pustukšs, kad – pilns, kad – pārāk pilns. Rīkojas saskaņā ar mērījumiem – paņem vēl vienu vai lielāku kastīti, lai visam pietiek vietas.

Variants. Mēra trauka ietilpību – eksperimentējot pārbauda, cik krūzīšu var pieliet no pilnas ūdens pudeles. Ar krūzīti lej ūdeni pudelē un skaita, cik krūzīšu ūdens ieliets. Secina, ka pudeles ietilpību var izmērīt divējādi.

Smags vai viegls

Nosaka, kurš priekšmets ir smagāks, kurš – vieglāks,

- pacilājot rokās dažāda lieluma un materiāla priekšmetus;
- pametot gaisā, ja priekšmets ir viegls, piemēram, bumbu, papīra lapu vai putna spalvu;
- mēģinot pakustināt, ja priekšmets ir liels un smags, piemēram, krēslu, gultu, ledusskapi, klavieres, ar ūdeni pilnu spaini;
- izmantojot līdzsvara svarus.

Variants. Stāsta, kā noteikt, vai priekšmets ir smags vai viegls (var/nevar pacelt, pakustināt, aizpūst pa gaisu u. tml.), un spriež, kuru priekšmetu varētu izvēlēties par nosacīto mēru masas mērīšanai.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. CIK TĀLU AIZBRAUC ROTAĻU AUTO?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Stāsta par savu pieredzi. Prognozē, pa kuru virsmu auto varētu ripot labāk. Pamato teikto.	Jautā: <i>Pa kuru virsmu rotaļu auto ripo labāk – pa grīdu vai pa asfaltētu celiņu (vai jebkuru citu piemērotu virsmu)?</i> Rosina pārbaudīt pieņēmumu.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Pieredzes strukturēšana, pieņēmuma izteikšana.
Katrs izvēlas vienu automašīnu un nosacīto mēru attāluma mērīšanai (kociņš, sprīdis, solis, aukliņa u. c.). Iepazīstas ar mērījumu rezultātu tabulu. Atzīmē auto kustības sākumpunktu (līmlente, akmentiņš, ar krītu uzzīmēta līnija u. c.). Noliek auto ceļa sākumpunktā, iestumj to un ļauj ripot, līdz tas apstājas. Ar nosacīto mēru veic auto nobrauktā attāluma mērījumu un atzīmē tabulā mērvienību skaitu (raksta ar cipariem vai atzīmē skaitu ar svītriņu vai citu simbolu). Pēc tam ripina auto pa citu virsmu un veic mērījumu.	Aicina bērnu izvēlēties nosacīto mēru attāluma mērīšanai un katram savu rotaļu auto. Sagatavo tabulu, kurā ierakstīt mērījumu rezultātus (sk. 10. att.). Rosina veikt mērījumus, ripinot auto telpā pa grīdu un ārā pa celiņu (iestumj un ļauj brīvi ripot). Palīdz ierakstīt tabulā mērījumu rezultātus.	Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga izvēle, mērķtiecīgs novērojums, mērīšana un rezultātu fiksēšana.
Kopīgi vēro tabulu un konstatē, kurā gadījumā nosacīto mērvienību ir vairāk. Secina, pa kuru virsmu auto aizribo tālāk. Pastāsta par veiktajām darbībām.	Aicina izpētīt tabulu un izdarīt secinājumus. Jautā: <i>Pa kuru ceļu (virsmu) mašīna aizriboja vistālāk? Kā tu domā, kāpēc tā notika? Kā tu to noskaidroji?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Sakarību formulēšana. Pašvadīta mācīšanās Mācību procesa apzināšanās.

VIRSMĀ	NOBRAUKTAIS CEĻŠ
Koka grīda	
Asfaltēts celiņš	

10. attēls. Mērījumu rezultātu tabulas piemērs

6. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. PIEŅĒMUMS UN PĀRBAUDE

6.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Izsaka pieņemumu par skaitu attēlos un priekšmetu kopās un skaitot to pārbauda.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.				
2.				
3.	Izsaka pieņemumu; klausās, kā tiek spriests par skaitu; uzdod jautājumus.	Izsaka pieņemumu; kopā ar pieaugušo spriež par skaitu; uzdod jautājumus.	Izsaka pieņemumu par skaitu attēlos un priekšmetu kopās un skaitot to pārbauda.	Izsaka pieņemumu par skaitu; spriež, kā to pārbaudīt, un pārbauda.

6.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: pieņemums, skaits, pārbaude u. c.

Darbības: izteikt pieņemumu, pārbaudīt, salīdzināt, saskaitīt.

Nozīmīgums: patiesums, pareizība, pārlicība.

6.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Vēro dažādas priekšmetu (lielu un mazu, līdzīgas un atšķirīgas formas un krāsas) kopas un izsaka pieņemumu par priekšmetu skaitu tajās, piemēram, rozes ziedlapiņu skaits, bumbu skaits grozā. Kopā ar citiem praktiski pārbauda savu pieņemumu.	Ikdienas situācijās aicina bērnu izteikt pieņemumu par skaitu un to pārbaudīt.
Saviem vārdiem argumentē izteikto pieņemumu un pastāsta par pārbaudes gaitu.	Rosina argumentēt izteikto pieņemumu. Jautā: <i>Kāpēc tu tā domā?</i>

* Pirmsskolas mācību programmas sasniedzamais rezultāts.

6.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Klucīšu komplekti, rotaļlietas un citi priekšmeti, dabas materiāli, ģeometriskās figūras.

6.5. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Ikdienas situācijās izsaka pieņēmumus par objektu skaitu, lielumu, laukumu, tilpumu. Ar skaitīšanas vai mērīšanas palīdzību pārbauda savu pieņēmumu. Piemēram, kura krūzīte ir lielāka, cik cilvēku var ērti apsēsties pie galda, cik cepumu var novietot uz šķīvja vienā kārtā, kā grupā ir vairāk – leļļu vai rotaļu lāču.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KĀ VAR ZINĀT, KURĀ RINDĀ IR VAIRĀK?

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Vēro, izsaka pieņēmumus.	No oļiem, čiekuriem, zīlēm, kastaņiem vai citiem dabas materiāliem izveido divas vienāda garuma rindas, piemēram, vienu no lieliem oļiem, otru – no mazākiem. Piedāvā problēmsituāciju (rindas ir vienāda garuma, bet objektu skaits tajās ir atšķirīgs). Jautā: Kurā rindā ir vairāk oļu?	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Proгноzēšana.
Izsaka savas idejas, piemēram, saskaitīt, mērīt rindas garumu, saviņot oļus. Saviņot oļus attiecībā viens pret vienu, ņemot pa vienam no katras rindas. Secina, ka mazāko oļu ir vairāk. Saskaita oļus katrā rindā un salīdzina to skaitu. Secina, kurā rindā oļu ir vairāk.	Rosina pārbaudīt, lai atrastu patieso atbildi. Jautā: Kā to vislabāk pārbaudīt? Pieņem bērna atbildes un kopā izmēģina visus variantus.	Jaunrade un uzņēmējspēja Risinājuma variantu piedāvāšana. Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga pieņēmuma pārbaude un secināšana.
Konstatē, vai pieņēmums bija patiess. Saviem vārdiem pamato pārbaudes nozīmību.	Rosina refleksiju. Jautā: Vai tavs pieņēmums bija patiess? Kā tu vari droši zināt, kurā rindā ir vairāk oļu, kurā – mazāk?	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Patstāvīga likumsakarību formulēšana.



Kurā rindā ir vairāk? (I. Briškas kolāža)

7. SAKARĪBAS STARP LIELUMIEM. SAKĀRTOJUMI

7.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Radoši un atbilstoši noteiktam nosacījumam veido ritmiskas rindas un sakārtojumus no priekšmetiem un ģeometriskajām figūrām.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Rindo priekšmetus.	Veido rindas no priekšmetiem, ievēro atstarpes.	Veido taisnas rindas no priekšmetiem, ievēro atstarpes.	Patstāvīgi veido taisnas rindas no priekšmetiem, ievēro atstarpes.
2.	Veido ritmiskas rindas no priekšmetiem, ievēro atstarpes.	Pēc parauga veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem, kas atšķiras pēc vienas pazīmes.	Pēc nosacījuma un radoši veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem un ģeometriskajām figūrām, kas atšķiras pēc vienas pazīmes.	Radoši veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem, kas atšķiras pēc vienas pazīmes.
3.	Patstāvīgi veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem, kas atšķiras pēc vienas pazīmes.	Veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no ģeometriskajām figūrām un priekšmetiem, kas atšķiras pēc vairākām pazīmēm.	Pēc nosacījuma un radoši veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem un ģeometriskajām figūrām.	Radoši veido sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas no priekšmetiem, kas atšķiras pēc vairākām pazīmēm; skaidro rindas veidošanas nosacījumus.

7.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: ritms, atkārtotāšanās, rinda, atstarpes, nosacījums, sakārtojums, sakarība, viena pazīme, vairākas pazīmes (piemēram, liels/mazs un apaļš/stūrainš) u. c.

Darbības: izlikt, sakārtot, salīdzināt, atlasīt u. c.

Nozīmīgums: kārtība, ritmiskums, radošums.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

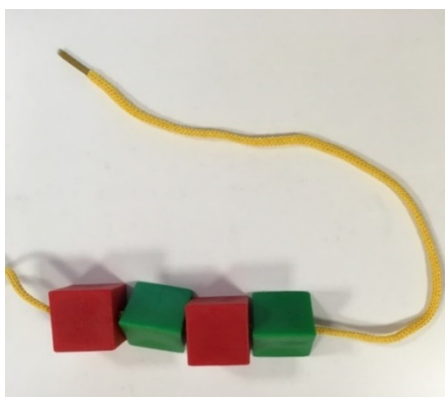
7.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Vēro, kā skolotājs kārto priekšmetus rindā un līdzdarbojas. Kārto priekšmetus rindā, ievērojot atstarpes.	Piedāvā priekšmetus un figūras kārtošanai. Darbojoties kopā ar bērnu, veido priekšmetu rindu, nosaucot katru priekšmetu, piemēram, bumba, klucītis, bumba. Darbojoties kopā ar bērnu, kārto priekšmetus vertikāli. Aicina bērnu veidot rindas un ievērot atstarpes starp priekšmetiem. Atbalsta bērna praktisko darbību, līdzdarbojas, palīdz bērnam.
Turpina iesākto ritmisko rindu pēc nosacījuma (skaits, krāsa, forma, lielums).	Rada situāciju, kurā jāveido ritmiska rinda. Nosauc rindā katra nākamā priekšmeta pazīmi, piemēram, liels, mazs. Piedāvā variantus, kā var veidot sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas.
Saskata ritmu apkārtējā vidē (tapetēs, aizkaros, apģērbā, ēkās u. c.), dabā (diena/nakts, gadalaiki), kustībās. Izdomā un patstāvīgi saliek ritmiskas rindas vai citus sakārtojumus dažādos virzienos (krelles, celiņš, tornis).	Palīdz saskatīt ritmu apkārtējā vidē, dabā, dienas gaitā, kustībās. Piedāvā turpināt jau iesāktu ritmisko rindu vai citu sakārtojumu. Rosina veidot paša izdomātus sakārtojumus, to skaitā ritmiskas rindas.
Pastāsta par sakarībām izveidotajā sakārtojumā.	Aicina bērnu pastāstīt par izveidoto sakārtojumu.

7.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

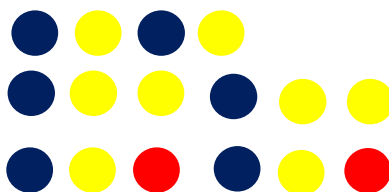
Klucīšu komplekti, sadzīves priekšmeti, rotaļlietas, dabas materiāli, krāsainas krellītes, didaktiskās rotaļlietas, ritma uzdevumu kartītes.



1. attēls. Ritmiska rinda. (PII Annele. D. Vigules foto)



2. attēls. Krelles. (A. Emsiņas foto)



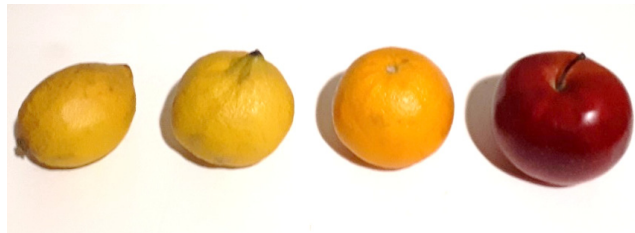
3.–6. attēls. Ritma uzdevumi. (Pīl Annele, D. Vigule)

7.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Priekšmetu izlikšana pa vienam

Bērns rotaļā vai dienas gaitā darbojas ar dažādiem priekšmetiem. Skolotājs pievērš uzmanību priekšmetu pazīmēm, komentē tās un rosina bērnu nosaukt, kas dažādiem priekšmetiem ir kopīgs, kas – atšķirīgs.



7.–10. attēls. Dažādu veidu priekšmetu sakārtojumi. (I. Briškas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. PIRAMĪDAS VEIDOŠANA

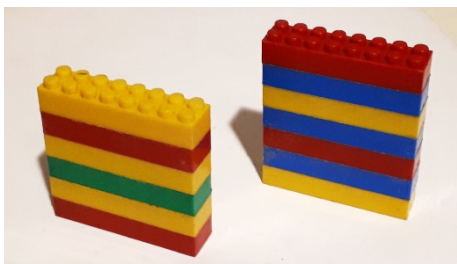
Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Veido piramīdu. Vienkāršākais variants ir savērt detaļas uz ass, neievērojot detaļu lielumu. Augstāka grūtību pakāpe – veidot piramīdu, sakārtojot detaļas pēc lieluma.	Piedāvā spēlei koka piramīdas detaļas. Jautā: <i>Kā detaļas var sakārtot? Varbūt tās var uzvērt uz ass? Varbūt – salikt rindā uz pamatnes?</i> <i>Kura detaļa ir vislielākā? Kura no atlikušajām detaļām ir vislielākā?...</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Patstāvīga risinājuma atrašana.
Vēro darba rezultātu un secina, kā ir izdevies ievērot secību. Ja nepieciešams kaut ko labot, izjauc piramīdu un saliek to no jauna.	Rosina izvērtēt, kura detaļa iederas rītmā, kura – neiederas. Atbalsta un uzslavē bērnu.	Pašvadīta mācīšanās Vingrināšanās detaļu uzvēršanā uz ass; secīguma un ritmiskuma izvērtēšana.

7.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Konstruēšana

Bērns saliek ritmiskus sakārtojumus pēc savas ieceres, veidojot konstrukcijas no dažādu veidu klučiem. Skolotājs rosina nosaukt priekšmetu pazīmes un saviem vārdiem pastāstīt par sakārtojuma secību.



11. attēls. Krāsu ritms. (I. Briškas foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KRELLES

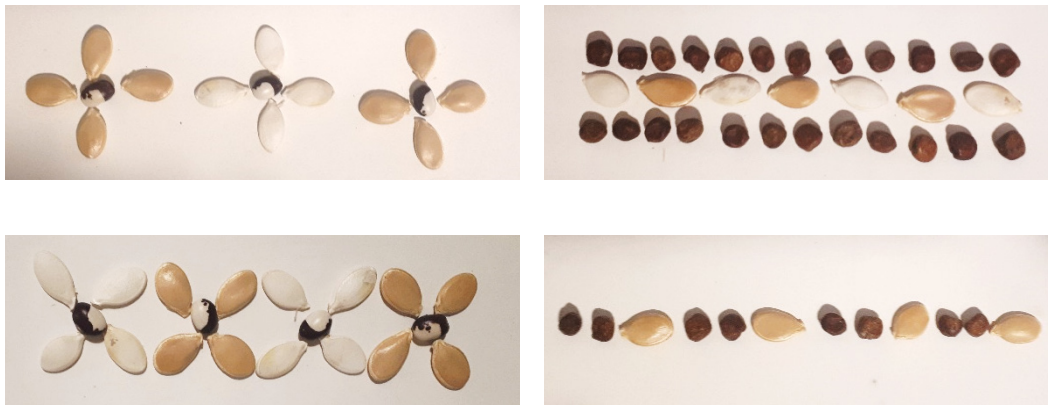
Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Kopā ar citiem pārrunā, kā pagatavot skaistu un lietderīgu dāvanu, kam to varētu uzdāvināt, kādēļ cilvēki rotājas.	Rosina sarunu par rotāšanos, amatniecību, dāvināšanu.	Pilsoniskā līdzdalība Spriež par sabiedrības vērtībām saskaņā ar savu dzīves pieredzi.
Aplūko materiālus, izvēlas tos pēc krāsas un lieluma. Izmēģina dažādus sakārtojumu variantus, saliekot "pērlītes" uz virsmas.	Piedāvā izvēlei materiālus. Rosina izmēģināt dažādus sakārtojuma veidus, variējot krāsu, lielumu vai izmantoto materiālu secību.	Jaunrade un uzņēmējspēja Materiālu izvēle un sakārtojuma veidošana.
Iepazīstas ar instrumentiem un tehnoloģiju. Ver krelles, kārtējot detaļas izvēlētajā ritmā.	Demonstrē vēršanas paņēmienus.	Pašvadīta mācīšanās Vingrināšanās krellu vēršanā, atrodot ērtāko paņēmieni.
Izmēra krellu garumu, secina, vai tās derēs, lai apliktu ap kaklu.	Rosina noskaidrot nepieciešamos nosacījumus, lai krelles būtu lietojamas.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Mērisana, salīdzināšana, secināšana.
Aplūko darba rezultātu un secina, kā izdevies ievērot secību. Ja nepieciešams, veic labojumus. Izstāda darbus, salīdzina, saskata un raksturo dažādus sakārtojumu veidus.	Rosina bērnu aplūkot darba rezultātu un saviem vārdiem pastāstīt par ritmisko sakārtojumu, lietojot vārdus <i>lielāks, mazāks, gaišs, tumšs, sarkans, zils, balts, viens, divi, trīs, vispirms, pēc tam</i> u. c.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Atpazīšana, salīdzināšana, klasificēšana, izvērtēšana, matemātikas terminoloģijas lietošana.
Izlemj, kam dāvināt krelles, ko ar tām izrotāt, kā vēl tās varētu izmantot.	Jautā: <i>Kā tu izmantosi paša darinātās krelles?</i>	Pilsoniskā līdzdalība Savas darbības nozīmības izvērtēšana.

7.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

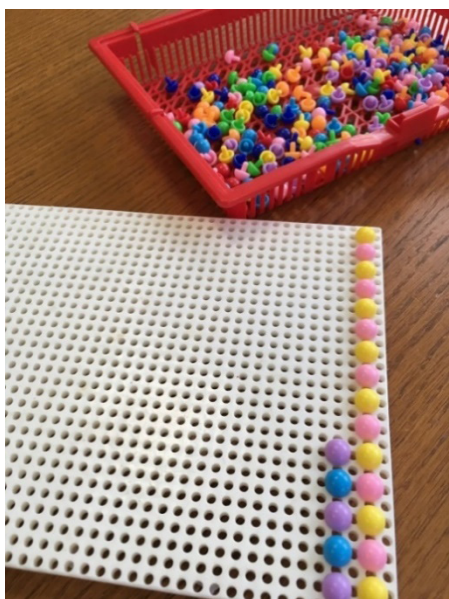
Ornaments

Bērns no dabas materiāliem saliek vienkārša ornamenta joslu.

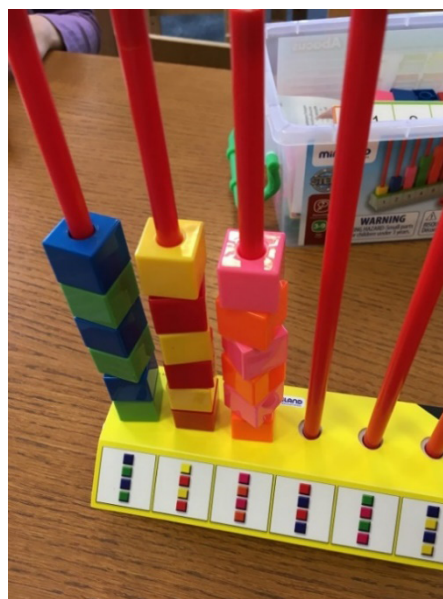


12.–15. attēls. Ornamentu sakārtojumi no zirņiem, ķirbju sēklām un pupiņām. (I. Briškas foto)

Bērns veido dažādus dekoratīvus sakārtojumus, izmantojot tapiņas.



16. attēls. Iesākts ritmisks sakārtojums.
(PII Annele. D. Vigules foto)



17. attēls. Ritmisks sakārtojums pēc parauga.
(PII Annele. D. Vigules foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. DAŽĀDU VEIDU RITMISKI SAKĀRTOJUMI

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Izvēlas materiālus. Izsaka idejas par sakārtojumu veidošanu.	Piedāvā dažādu veidu materiālus vai kartītes un pamatnes. Jautā: <i>Kā iespējams sakārtot šos priekšmetus?</i>	Jaunrade un uzņēmējspēja Iesaistīšanās spēlē, ideju radīšana, izvēle.
Izmēģina dažādus ritma variantus, kārtojot priekšmetus dažādā secībā.	Rosina izmēģināt dažādus ritmisku sakārtojumu veidus, variējot krāsu, lielumu vai formu secību.	Jaunrade un uzņēmējspēja Vairāku ideju radīšana, ritmiska sakārtojuma veidošana.
Aplūko darba rezultātu un secina, cik sakārtojumu variantu ir izveidots, raksturo tos.	Rosina aplūkot un saviem vārdiem pastāstīt par katrā darbā ievēroto ritmu, lietojot vārdus <i>lielāks, mazāks, gaišs, tumšs, sarkans, zils, balts, viens, divi, trīs, vispirms, pēc tam</i> u. c.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Salīdzināšana, analizēšana, sintezēšana, matemātikas terminoloģijas lietošana.
Saviem vārdiem raksturo darba procesu un rezultātu: <i>Es darīju tā...</i> <i>Es izvēlējos kārtot...</i> <i>Man labi izdevās...</i>	Aicina bērnu izvērtēt darba procesu.	Pašvadīta mācīšanās Mācību procesa apzināšanās un izvērtēšana.

8. FIGŪRU ĪPAŠĪBU, NOVIETOJUMA UN RAKSTUROJOŠO LIELUMU IZPĒTE. ĢEOMETRISKĀS FIGŪRAS

8.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: Izzina ģeometriskās figūras, to skaitā telpiskus ķermeņus, raksturo to formu un saista ar pazīstamiem objektiem.

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Darbojas ar telpisku celtniecības materiālu.	Darbojas ar telpisku celtniecības materiālu, norāda apaļas un stūrainas formas detaļas.	Atšķir priekšmetu apaļas un stūrainas formas apkārtējā vidē.	Atrod noteiktas formas priekšmetus (apaļš, stūrainš).
2.	Norāda uz riņķi, trijstūri, četrstūri.	Atrod pēc formas (riņķa, trijstūra, četrstūra) līdzīgus priekšmetus.	Praktiskā darbībā apkārtējā vidē izzina ģeometriskās plaknes figūras (riņķi, trijstūri, četrstūri) un telpiskus ķermeņus (lodi, kubu, piramīdu) un raksturo to formu.	Patstāvīgi atrod un nosauc ģeometriskās plaknes figūras (riņķi, trijstūri, četrstūri) un telpiskus ķermeņus (lodi, kubu, piramīdu); raksturo to formu, salīdzina ar objektiem apkārtējā vidē.
3.	Nosauc ģeometriskās figūras, daļa tās un no daļām saliek citas figūras pēc parauga.	Atrod pēc formas līdzīgus priekšmetus, daļa un saliek ģeometriskās figūras, pēc savas ieceres no ģeometriskajām figūrām konstruē vienkāršus tēlus plaknē.	Izzina ģeometriskās figūras, to skaitā telpiskus ķermeņus, raksturo to formu, saista ar atpazīstamiem objektiem, vēro tos no cita skatpunkta (no augšas, no sāniem).	Patstāvīgi daļa ģeometriskās figūras, saliek tās no daļām, rada sižetiskus tēlus, salīdzina objekta izskatu no dažādiem skatpunktiem, spriež par priekšmeta formas un pielietojuma saistību.

8.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: figūra, riņķis, trijstūris, četrstūris, daudzstūris, stūris, mala, taisns, apaļš, stūrainš, blakus, virsū, rindā u. c.

Darbības: nosaukt, atpazīt, saskatīt, grupēt, salīdzināt, likt vienu uz otra, pielikt, ielikt, dalīt, savienot u. c.

Nozīmīgums: kārtība, stabilitāte, vienkāršība, skaidrība, simetrija u. c.

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

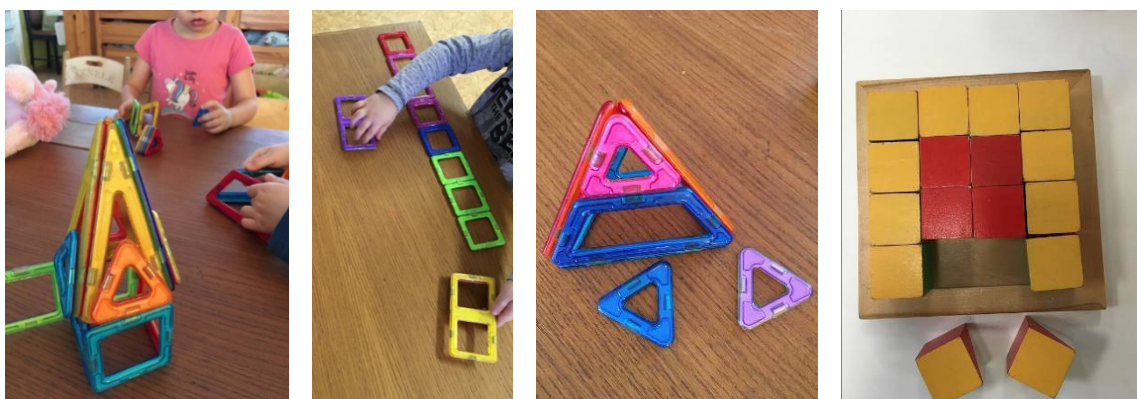
8.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Darbojas ar apaļiem un stūrainiem priekšmetiem, telpiskiem ķermeņiem. Atnes, aiznes, paņem, noliek noteiktas formas priekšmetus. Grupē apaļas un stūrainas formas priekšmetus.	Piedāvā dažāda lieluma ģeometriskās plaknes figūras (riņķus, trijstūrus, četrstūrus) un telpiskus ķermeņus (lodes, kubus, piramīdas) grupēšanai. Piedāvā sajukt priekšmeta formu ar plaukstu, pirkstu vai pēdu. Piedāvā atrast grupas telpā līdzīgas formas priekšmetus. Pievērš uzmanību stūrainām mēbelēm un aicina ievērot drošību. Aicina šķirot apaļas un stūrainas formas priekšmetus, piemēram, stūrainos likt kastītē, apaļos – bļodiņā.
Salīdzina dažādas figūras, izmantojot uzlikšanas, ielikšanas, pielikšanas paņēmieni. Saista ģeometriskās figūras ar pazīstamiem objektiem (riņķis – vingrošanas aplis, piramīda – mājas tornis). Grupē ģeometriskās figūras pēc to formas un nosauc tās.	Lieto jēdzienus <i>riņķis, trijstūris, četrstūris, lode, kubs, piramīda</i>. Aicina apkārtējā vidē saskatīt dažādas ģeometriskās figūras, to skaitā telpiskus ķermeņus.
Praktiski darbojoties, daļa figūru daļās, iegūstot citas figūras, piemēram, no četrstūra iegūst divus trijstūrus. Eksperimentē ar figūrām, savieno tās, izveidojot citu figūru. Pēc formas saista figūru ar kādu pazīstamu objektu. Salīdzina objekta izskatu no dažādiem skatpunktiem.	Atbalsta bērna vēlmi un rosina eksperimentēt ar figūrām, lai iegūtu citu figūru. Piedāvā darboties ar telpiskiem ķermeņiem, rosina tos saskatīt apkārtējā vidē, novērot tos no dažādiem skatpunktiem, pastāstīt par novēroto un iztēloties, kam katrs no tiem līdzinās.

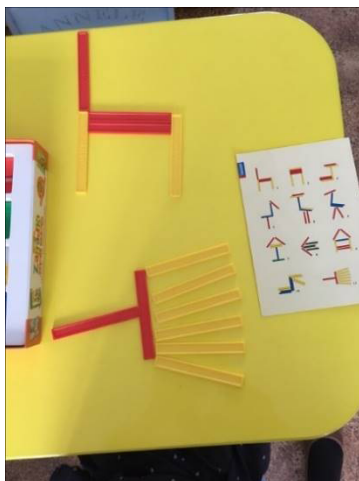
8.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Ģeometriskās plaknes figūras, telpiski ķermeņi, puzzles, mozaīkas, to skaitā tapiņu mozaīkas, parketa dēļi, krāsaini magnēta gabaliņi, klucīšu komplekti, šabloni konstruēšanai, didaktiskā spēle "Formu mednieki" (A3 vai A4 formāta pamatne ar ģeometriskajām figūrām (sk. 6. att.) un dažādu formu priekšmetu attēlu kartītes novietošanai uz pamatnes (sk. 7. att.).



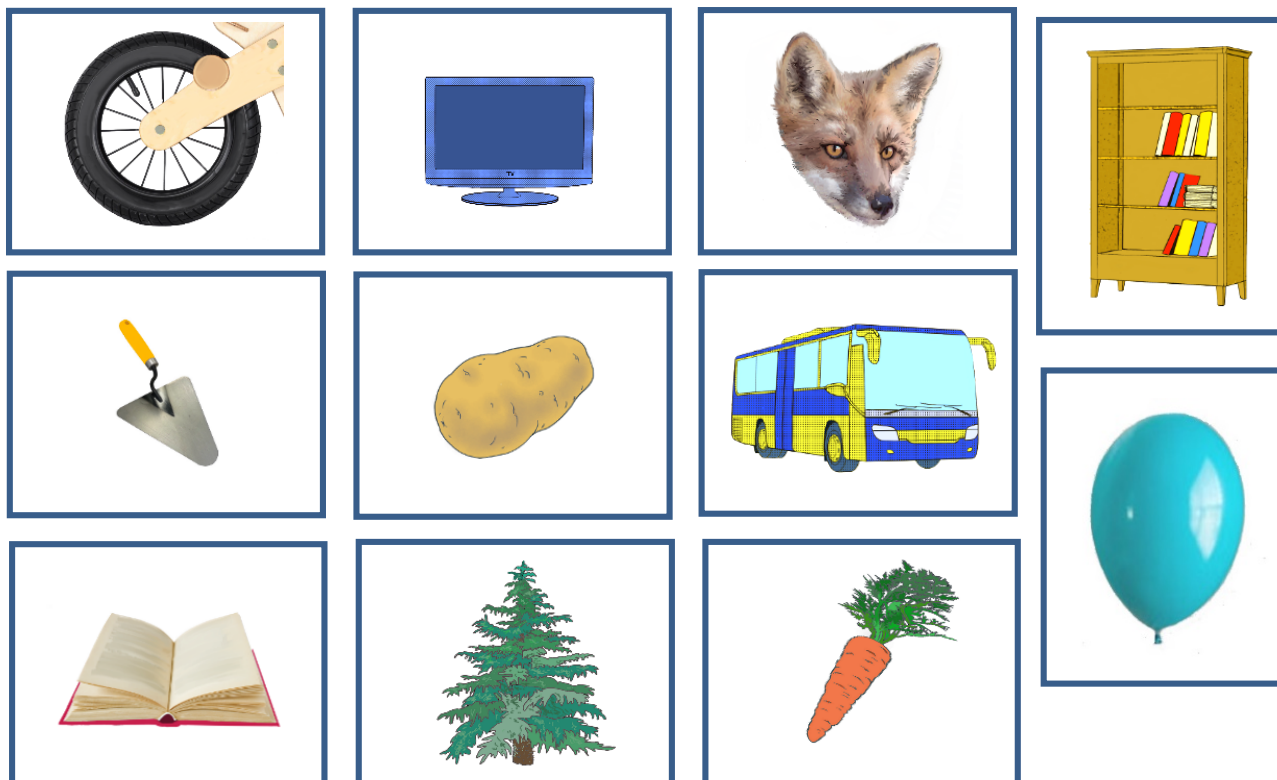
1.–4. attēls. Ģeometrisko figūru komplekti. (Pii Annele. D. Vigules foto)



5. attēls. Figūru konstruēšana pēc šablona. (Pīl Annele. D.Vigules foto)

6. attēls. Spēles "Formu mednieki" pamatne (Pīl Annele)



7.–17. attēls. Attēlu kartīšu piemēri (Pii Annele. I. Irbes zīmējumi)

Papildu informācijas avotu piemēri

1. Figūras un ceļa zīmes. *Zilēna skola*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2018. ISBN 9789934051593.
2. Knopkina, M. *Atklāj, iepazīsti, izkrāso! : matemātika mazajiem: iepazīstam figūras*. Rīga : RaKa, 2017. 52 lpp. ISBN 9789984463704.
3. Mencis, J. (sen.). *Domino. Matemātika 8 spēlēs*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2015. ISBN 9789934050299.
4. Михайлова, З. А., Чеплашкина, И. Н. *Математика – это интересно. Игровые ситуации для детей*. Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2008. 80 с. ISBN: 5898141650.

8.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Ikdienas situācijās skolotājs pievērš bērna uzmanību dažādas formas priekšmetiem un to daļām vai iesaistās sarunā, redzot, ka bērns pats pēta, vēro un aptausta priekšmetus. Komentē redzēto, lietojot vārdus *taisns, apaļš, stūrainš, stūris, mala, ass* u. c. Bērns rotaļas gaitā atrod apaļas un stūrainas formas priekšmetus – bumbiņas, klucīšus u. c.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. APAĻAIS UN STŪRAINAIS

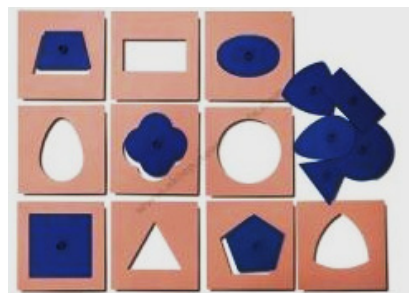
Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Izvieta telpā apaļas un stūrainas formas priekšmetus.	
Atrod apaļas un stūrainas formas priekšmetus – bumbiņas, klucīšus u. c. Saliek atrastos priekšmetus uz galda.	Rosina sameklēt un atnest stūrains un apaļus priekšmetus.	Jaunrade un uzņēmēj spēja Iesaistīšanās, telpas izpēte, vērošana, salīdzināšana, lēmuma pieņemšana.
Aplūko un aptausta katru atnesto priekšmetu un saliek pa grupām – stūrainie un apaļie priekšmeti.	Jautā: <i>Kuri priekšmeti ir stūraini – ar asiem stūriem – un stabili stāv uz pamatnes? Kuri priekšmeti ir apaļi – ripo, nestāv uz vietas, nav stūru?</i>	Pašvadīta mācīšanās Priekšstatu un sajūtu pieredze par formu, darbojoties ar rotaļlietām un celtniecības materiālu.
Iesaistās darbībā – no stūrainajiem priekšmetiem konstruē torni, žogu, ceļu vai trasī, bet apaļos priekšmetus ripina (kurš tālāk aizripos).	Jautā: <i>Ko var iesākt ar stūrainajiem priekšmetiem, ko – ar apaļajiem?</i> Aicina veidot konstrukciju no stūrainajiem priekšmetiem, bet apaļos priekšmetus ripināt pa slīpu vai horizontālu virsmu.	Jaunrade un uzņēmēj spēja Saista mācīšanos ar dzīves pieredzi, eksperimentē, izmēģina dažādas kustības un kombinācijas, spēlējas pēc skolotāja vai paša izvirzītiem noteikumiem.
Novieto katru priekšmetu tam paredzētajā vietā.	Aicina novietot katru priekšmetu tam paredzētajā vietā, pārbaudot, vai apaļie priekšmeti neaizripos.	Sadarbība Kopīga telpas sakārtošana.

8.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Ģeometriskās figūras ievietošana pamatnē

Bērns pēta figūras, salīdzina to formu, krāsu un lielumu, izmantojot uzlikšanas, pielikšanas vai ielikšanas paņēmieni. Salīdzina formu ar izgriezumu pamatnē un ievieto katru figūru tai atbilstošajā vietā.



18.–20. attēls. Figūru ievietošana pamatnē. (PIL Annele. D. Vigules foto)

Variants. Figūras var grupēt pēc vienas pazīmes – formas, krāsas vai lieluma. Secina, ka veidojas atšķirīgas grupas un atkarībā no grupēšanas nosacījuma viena figūra var piederēt pie dažādām grupām.

Didaktiskā spēle “Formu mednieki”

Bērns pēta priekšmetu formu attēlos. Novieto attēlu uz spēles pamatnes (sk. 6. att.) blakus atbilstošajai ģeometriskajai figūrai – riņķim, trijstūrim vai četrstūrim.

Pirmsskolas izglītības 3. posmā spēle papildināma ar ovālu.

Variants. Uz pamatnes atbilstoši norādītajai figūrai izkārt nelielus priekšmetus un dabas materiālus. Ja priekšmets no dažādiem skatpunktiem atbilst atšķirīgām figūrām, piemēram, cilindriskas formas krūze vai četrstūra piramīda, konstatē problēmu un kopīgi to apspriež.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. ĢEOMETRISKĀS FIGŪRAS TUVĀKAJĀ APKĀRTNĒ

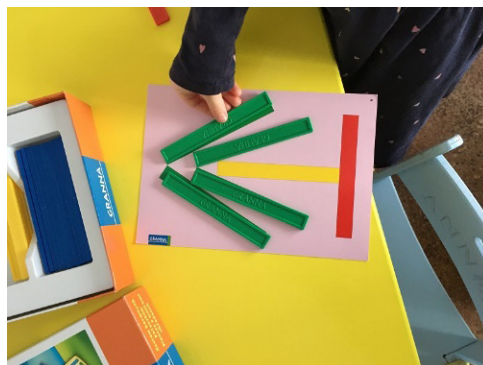
Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Iekārto telpu – izvieto attēlu kartītes labi pārskatāmā vietā.	
Aplūko kartītes, salīdzina, grupē attēlotos priekšmetus pēc formas. Saviem vārdiem nosauc formas pazīmes.	Jautā: <i>Kuriem priekšmetiem ir stūraina forma? Kuriem priekšmetiem ir riņķa forma? Kuriem – trijstūra forma? Kā tu atpazīsti riņķi, četrstūri, trijstūri? Kuri priekšmeti nelīdzinās nevienai no šīm figūrām?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Mērķtiecīga formu salīdzināšana pēc noteiktām pazīmēm.
<i>Variants.</i> Vēro apkārtni, nosauc objektus, kuri pēc formas līdzinās trijstūrim, četrstūrim, vai riņķim. Zīmē saskatītos vienas formas objektus – vispirms viegli uzzīmē pamatformu (trijstūri, četrstūri vai riņķi), pēc tam to “pārvērš” par iecerēto objektu. Izstāda zīmējumus.	Aicina nosaukt apkārtņē redzamos dažādu formu objektus (telpās, skatoties laukā pa logu, vai pastaigas laikā ārā). Rosina uzzīmēt iespējami daudz vienas formas objektu.	Jaunrade un uzņēmēj spēja Individuāla apkārtnes izpēte, vizuāla tēla analīze, zināšanu lietošana jaunā situācijā. Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga motīvu, zīmēšanas veida, secības, kompozīcijas izvēle.
Spriež par objekta formas un tā nozīmes sakarībām (kāpēc ritenim ir riņķa forma, bet ēkas sienai – četrstūra forma).	Jautā: <i>Kā tu domā, kāpēc šim objektam ir tāda forma?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Patstāvīga sakarību formulēšana.

8.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Konstruēšana

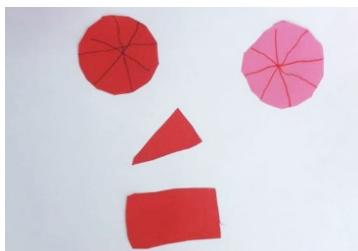
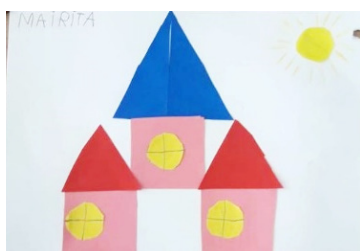
Bērns no ģeometriskajām figūrām konstruē ēkas, torņus, celiņus, arkas. Praktiskā darbībā pēta, kā atšķiras horizontāls un vertikāls virziens no slīpa virziena. Secina, ka taisni novietots klucītis turas stabili, uz tā var droši likt virsū citus klucīšus, bet uz slīpi novietota klucīša konstrukcija ir nestabila.



21.–23. attēls. Konstruēšana. (Pii Annele. D. Vigules foto)

Kolāžas veidošana

Bērns attēlo kolāžā vienkāršu sižetu – mājiņu, pilsētas ainavu, portretu, cilvēka un dzīvnieka figūru. Patstāvīgi kombinē ģeometriskās figūras plaknē, piemeklē tās atbilstoši objekta vai tā detaļu formai.

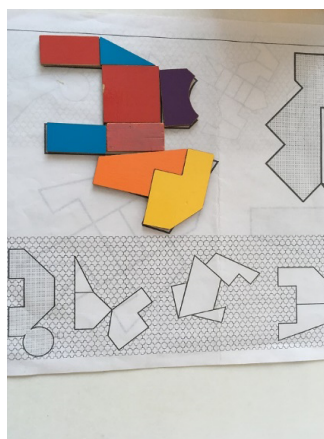
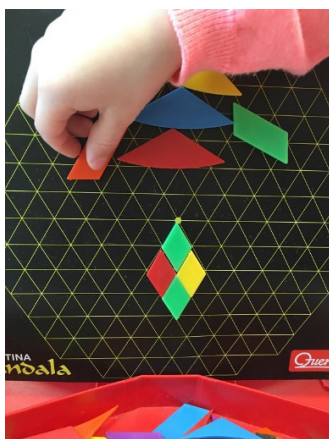


24.–27. attēls. Kolāža no ģeometriskajām figūrām. (Pii Zvaniņš. V. Šteinas foto)

Mozaīka

Bērns saliek attēlus, izmantojot mozaīku. Vēro, kā no atsevišķām ģeometriskajām figūrām veidojas cita figūra.

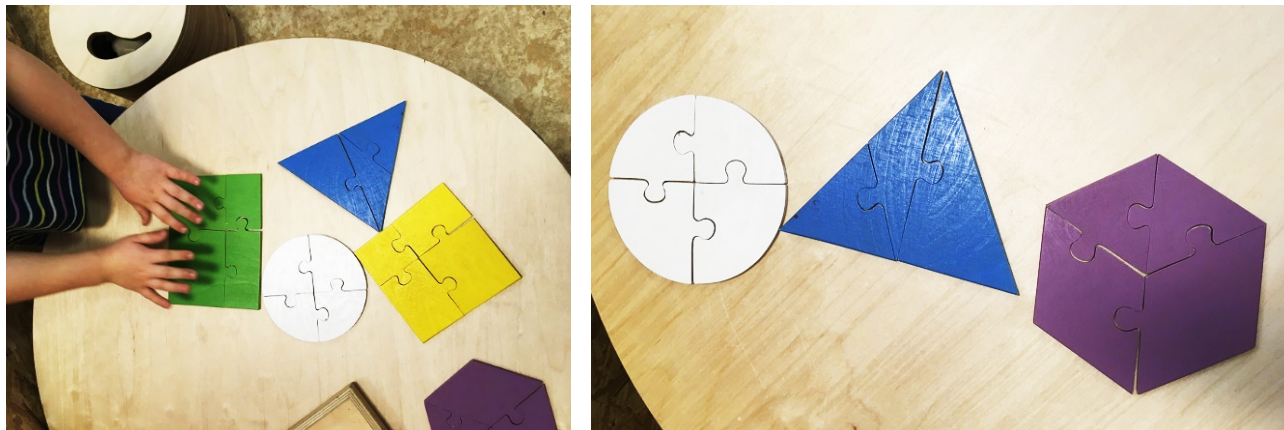
Variants. Konstruē figūru uz šablona vai pēc parauga.



28.–30. attēls. Tēla atveidošana, izmantojot ģeometriskās figūras. (Pii Annele. D. Vigules foto)

Ģeometriskās figūras salikšana

Savienojot puzzles gabaliņus, bērns saliek ģeometriskās figūras. Lai saliktu puzzles gabaliņus kopā, bērns vispirms pēta figūru kontūras un meklē kopsakarības.



31., 32. attēls. Ģeometriskās figūras salikšana. (PIL Annele. D. Vigules foto)

Priekšmeta formas analīze

Skolotājs aicina aplūkot priekšmetus no dažādiem skatpunktiem. Bērns aplūko, piemēram, krūzi un konstatē, ka, skatoties no augšas, tajā var saskatīt riņķi, bet no sāniem – ne.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. KONSTRUĒŠANA

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Izvēlas attēlu konstruēšanai. Aplūko attēlu, analizē tā formu, saviem vārdiem pastāsta, kāda forma ir atsevišķām objekta detaļām.	Piedāvā dažādu objektu attēlus (zīmējumus un fotoattēlus), kurus varētu konstruēt no ģeometriskajām figūrām. <i>Jautā: No kādām daļām sastāv attēlā redzamais objekts? Kas tajā līdzinās riņķim, kas – tainstūrim, kas – trijstūrim?</i>	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Formas analīze, ideju kritiska izvērtēšana.
Iepazīstas ar ģeometriskajām figūrām (no papīra, kartona vai plastmasas). Darbojas ar figūrām, konstruējot vienkāršus objektus plaknē no divu līdz četru veidu ģeometriskajām figūrām. Ja nepieciešams, pārgriež ģeometrisko figūru uz pusēm vai saliek to no citām figūrām. <i>Variants.</i> Saliek mozaīkas gabaliņus uz attēla, aizpildot objekta siluetu ar ģeometriskajām figūrām.	Piedāvā konstruēšanai dažāda lieluma ģeometriskās figūras (riņķis, četrstūris, trijstūris). Aicina salikt attēlā redzamo objektu, pēc vajadzības izmantojot piedāvātās figūras.	Pašvadīta mācīšanās Vērošana, paškontrolē, patstāvīga izvēle, zināšanu lietošana jaunā situācijā. Jaunrade un uzņēmējspēja Iztēle, daudzveidīgu ideju radīšana, kombinēšana.
Vēro citu bērnu darbus, nosauc atpazītos objektus un pastāsta, no kurām ģeometriskajām figūrām tie ir veidoti.	Izstāda bērnu darbus un aicina nosaukt izveidotos objektus. <i>Jautā: Kas tas varētu būt? Ko tas dara? No kurām ģeometriskajām figūrām ir veidots objekts?</i>	Sadarbība Kopīga ideju apspriešana, daudzveidīgu ideju pieņemšana.

9. FIGŪRU ĪPAŠĪBU, NOVIETOJUMA UN RAKSTUROJOŠO LIELUMU IZPĒTE. ORIENTĒŠANĀS TELPĀ

9.1. Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņi

Sasniedzamais rezultāts: *Nosauc objektu atrašanās vietu telpā un plaknē (lietojot vārdus virs, zem, pie, aiz, blakus, pa labi, pa kreisi).*

Pirmsskolas izglītības posmi	Sasniedzamā rezultāta apguves līmeņu apraksti			
	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis*	Apguvis padziļināti
1.	Seko norādītajam virzienam.	Darbojas atbilstoši norādītajam virzienam.	Praktiskā darbībā atšķir jēdzienus uz, zem, pie, aiz.	Praktiskā darbībā atšķir un nosauc jēdzienus uz, zem, pie, aiz, norāda virzienu.
2.	Seko tiešai norādei virs, zem, pie, aiz, blakus.	Darbojas atbilstoši norādēm virs, zem, pie, aiz, blakus.	Nosauc objekta atrašanās vietu telpā, lietojot jēdzienus virs, zem, pie, aiz, blakus.	Apraksta objekta novietojumu attiecībā pret citiem objektiem, lietojot jēdzienus virs, zem, pie, aiz, blakus, norāda virzienu.
3.	Seko norādēm, nosaka objektu atrašanās vietu plaknē un telpā.	Apraksta objekta novietojumu plaknē un telpā, lietojot jēdzienus virs, zem, pie, aiz, blakus.	Nosauc objektu atrašanās vietu telpā un plaknē, lietojot jēdzienus virs, zem, pie, aiz, blakus, pa labi, pa kreisi.	Patstāvīgi nosaka objekta atrašanās vietu telpā un plaknē, raksturo tā novietojumu attiecībā pret citiem objektiem, norāda un nosauc virzienu pa labi, pa kreisi.

9.2. Ieteicamais vārdu krājums

Jēdzieni: telpa, atrašanās vieta, virziens, norāde, uz, aiz, blakus, zem, virs, priekšā, pa labi, pa kreisi, no, līdz, taisni, ceļš, pagrieziena u. c.

Darbības: vērot, sekot, plānot, iet (taisni, uz priekšu un atpakaļ, pa labi, pa kreisi), nogriezties, atrasties (kur?), meklēt, novietot, norādīt u. c.

Nozīmīgums: sapratne, pārliecība, īsākais ceļš (efektivitāte).

* Pirmsskolas mācību programmas sasniegtais rezultāts.

9.3. Mācību process

Bērna darbība	Skolotāja darbība
Vēro, kur pieaugušais novieto priekšmetu (<i>uz, zem, pie, aiz</i>). Klausās un ievēro skolotāja nosaukto priekšmeta atrašanās vietu. Darbojas ar priekšmetiem, noliek tos noteiktā vietā, piemēram, krūzi <i>uz galda</i> , ratiņus <i>zem</i> plaukta.	Ikdienas situācijās nosauc darbības, ko veic, uzsverot vārdus, kuri raksturo priekšmetu atrašanās vietu, piemēram, <i>nolieku uz galda</i> . Aicina atnest vai nolikt kādu priekšmetu, nosaucot tā atrašanās vietu attiecībā pret citu priekšmetu, piemēram, <i>noliec krūzi uz galda, bumbu – aiz durvīm</i> . Rosina sakārtot rotaļlietas grupas telpā vai ārā, novietojot tās noteiktā vietā.
Veic darbības ar dažādiem priekšmetiem telpā attiecībā pret citu priekšmetu vai sevi – novieto <i>virš, zem, aiz, pie, blakus</i> . Pēc norādījuma atrod nepieciešamo objektu, nosauc tā atrašanās vietu.	Piedāvā dažādas spēles, piemēram, paslēpes, kur jāatrod kāds priekšmets. Nosauc priekšmeta atrašanās vietu telpā. Aicina atnest priekšmetu vai nosaukt priekšmeta atrašanās vietu telpā.
Veic darbības ar dažādiem priekšmetiem telpā attiecībā pret citu priekšmetu vai sevi – novieto <i>virš, zem, aiz, pie, blakus, pa labi, pa kreisi</i> . Nosauc objekta atrašanās vietu telpā un plaknē.	Aicina bērnu novietot priekšmetu telpā attiecībā pret sevi vai citu priekšmetu, lietojot jēdzienus <i>virš, zem, aiz, pie, blakus, pa labi, pa kreisi</i> . Aicina bērnu pateikt, kur atrodas objekts. Aicina rotaļās, kurās izmantoti objektu atrašanās vietas raksturojumi.

9.4. Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

Klucīšu komplekti, priekšmeti, rotaļlietas, dabas materiāli, lieli plāna auduma lakati, segas, lielas šalles.

Mācību tehniskie līdzekļi

Flaneļa tāfele (ar vienkrāsainu audumu apvilktā bieza kartona loksne), kam viegli piestiprināt papīra vai kartona siluetus.

Attēli

Bērnu zīmējumi vai no poligrāfijas materiāliem izgriezti pasaku varoņu, priekšmetu, dzīvu būtņu attēli, attēlu kartītes.

Papildu informācijas avotu piemēri

1. Kerols, L. *Alises piedzīvojumi Brīnumzemē*. Rīga : Zvaigzne ABC, 2016. 127 lpp. ISBN 9789934056994.
2. Dziesmas.lv. Zaķīšu rotaļa [tiešsaiste]. 2010. [skatīts 2019. g. 3. jūnijā]. Pieejams: https://www.dziesmas.lv/d/Rita_rosme_-_V_-_Singajevska_-_A_-_Zilinskis_-_V_-_Singajevska/16343
3. Ideju Forums. Zvēri rok upi [tiešsaiste]. [Skatīts 2019. g. 3. jūnijā]. Pieejams: http://www.pasakas.net/pasakas/latviesu-pasakas/latviesu_tautas_pasakas/z/veru-rok-upi/
4. Projekts Pasakas. Zvēru karš suna dēļ [tiešsaiste]. 2019. [skatīts 2019. g. 3. jūnijā]. Pieejams: <https://pasakas.eu/zveru-kars-suna-del-2>

9.5. Pirmsskolas izglītības 1. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Rotaļas ar audumu

Daži bērni kopā ar skolotāju paceļ audumu augšā, lai izveidotu jumtiņu. Pārējie var paslēpties zem auduma. Var arī nostāties aiz auduma vai arī apsēsties uz zemē noklāta auduma utt. Bērns vai skolotājs komentē darbību un nosauc kustības virzienu.

Variants. Rotaļas ar bumbām un lakatiņiem, ceļot tos augšā, nolaižot lejā, turot priekšā utt.

Zaķīšu rotaļa

Bērni klausās (vai dzied) dziesmu un kustībā norāda virzienus – uz augšu, uz leju u. c. atbilstoši dziesmas tekstam.

Celiņa veidošana

Bērni veido celiņu, kas ir piemērots rotaļlietām vai bērniem pašiem. Celiņu var salikt no klucīšiem, papīra lapām, lentēm, lakatiņiem, liekot tos rindā citu aiz cita, blakus, pretī vienu otram, no kreisās puses uz labo vai citā virzienā. Izveidoto celiņu izmanto rotaļā.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. ORIENTĒŠANĀS TELPĀ

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Ikdienā darbojoties nosauc objektu novietojumu.	
Pievērš uzmanību skolotāja norādītajam virzienam. Norāda vai nosauc objekta atrašanās vietu, piemēram, <i>aiz vārtiņiem ir kaķis, aiz krūma – puķu dobe, zem soliņa – spainītis, uz grīdas ir paklājs, uz paklāja – spilvens, pie sienas ir pulkstenis</i> utt.	Jautā: <i>Kas atrodas aiz krūma (mājas, vārtiņiem, koka u. c.)? Kas atrodas uz grīdas (paklāja, galda u. c.)?</i> Uzklauša katru bērnu, komentē objektu atrašanās vietu.	Pašvadīta mācīšanās Patstāvīga orientēšanās laukumā.

9.6. Pirmsskolas izglītības 2. posms

IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Kompozīcijas veidošana uz flaneļa tāfeles

Nepieciešami bērnam pieejami attēli, attēlu kartītes, bērnu zīmējumi vai no poligrāfijas materiāliem izgriezti atsevišķu priekšmetu un personāžu attēli.

Skolotājs vai kāds no bērniem nosauc objektus un to izvietojumu telpā. Bērni pa vienam pēc kārtas piestiprina nosauktā priekšmeta vai personāža attēlu pie tāfeles sižeta atbilstošā vietā, piemēram, *zem eglītes mazs zaķītis, iesim blakus viens otram, iesim rindā cits aiz cita, mans ceļš uz bērnudārzu un atpakaļ* u. c.

Zīmēšana

Vizuālās mākslas nodarbībā vai pēc paša iniciatīvas bērns uzzīmē zīmējumu. Skolotājs rosina bērnu komentēt objektu izvietojumu zīmējumā, piemēram, augšā – debesis, debesis – mākonis, aiz mākoņa – saule, apakšā – zeme, uz zemes – zāle, automašīnas – cita aiz citas.

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. ZVĒRU KARŠ

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
Klausās pasaku. Nosauc tēlus un piemeklē tiem atbilstošas rotaļlietas.	Stāsta pasaku. Jautā: <i>Kuri tēli darbojas pasakā?</i>	
Klausās pasaku, darbojas ar rotaļlietām līdz pasakas sižetam – kā visi satikās, kurš gāja pa priekšu, kurš – aiz viņa, kurš kāpa augšā kokā, kurš palīda zem lapu kaudzes utt. Nosauc darbības un virzienus – <i>iet, lido, skrien no vienas vietas uz citu, uz priekšu, atpakaļ, uz augšu, uz leju</i> u. c.	Rosina izspēlēt pasakas sižetu ar rotaļlietām. Lēnām lasa pasaku, vēro un komentē bērna darbību.	Jaunrade un uzņēmējspēja Iesaistīšanās spēlē, iztēlošanās, attēlošana. Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Priekšstats par virzieniem telpā.
Variants. Veido kompozīciju plaknē. Pa vienam izvēlas no komplekta attēlu vai kartīti un novieto uz pamatnes atbilstoši stāstījumam.	Variants. Sagatavo materiālus – lielu kartona pamatni vai flaneļa tāfeli (novieto uz grīdas vai piestiprina pie sienas), figūru siluetus, attēlus vai kartītes. Stāsta pasaku.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Izvēle un pamatota darbība saskaņā ar noteikumiem.
Stāsta par savu darbību, lietojot vārdus <i>virš, zem, pie, aiz, blakus</i> u. c. Variants. Izdara izmaiņas attēlotajā pasakas sižeta kompozīcijā. Spriež, kā mainījusies pasakas jēga.	Rosina refleksiju. Jautā: <i>Kā tu izvietoji attēlus uz pamatnes, lai varētu saprast pasaku?</i> Variants. Piedāvā izspēlēt pasaku ar citiem telpas orientieriem. Kopā ar bērniem secina, kā izmainījās pasakas jēga.	Pašvadīta mācīšanās Mācību procesa apzināšanās. Jaunrade un uzņēmējspēja Uzdrikstēšanās un radošā domāšana.

9.7. Pirmsskolas izglītības 3. posms

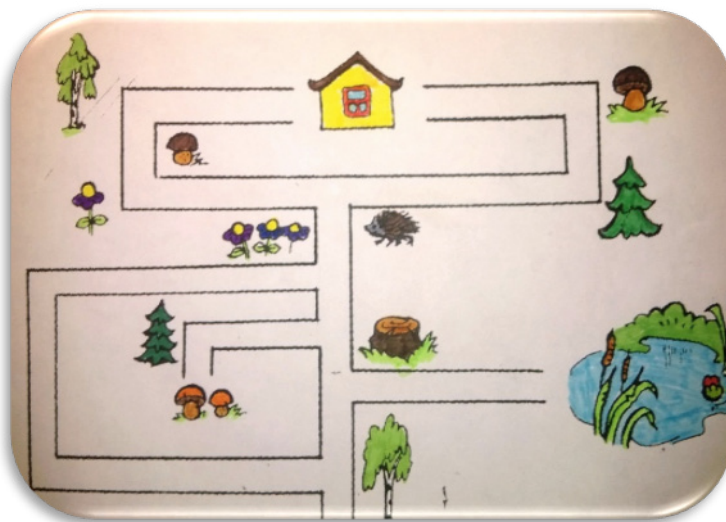
IDEJAS BĒRNA DARBĪBAI

Priekšmetu paslēpes

Spēles vadītājs, citiem neredzot, noslēpj rotaļlietu grupas telpā vai rotaļlaukumā. Bērni pa vienam vai pāri dodas meklēt slēptuvi. Spēles vadītājs vada meklētāju, stāstot, kā viņam jāiet (*pa labi, pa kreisi, uz priekšu, atpakaļ, taisni, pagriezties* utt.). Kad slēptuve atrasta, spēlētāji mainās lomām.

Orientēšanās kartē

Darbam nepieciešama skolotāja vai bērna paša zīmēta karte, kurā attēloti dažādi objekti un celiņi. Skolotājs aicina iepazīties ar karti un izveidot maršrutu, piemēram, "Ezīša ceļojums", "Ejam sēņot!" vai "Kā ezītis gāja ciemos pie vārdītes". Bērns izdomā ceļojuma secību un stāsta pasaku, kartē norādot ezīša ceļu, nosaucot objektu atrašanās vietu, ceļa virzienu un pagriezienus. Ceļojuma apraksta veidošanai var izmantot fotogrāfijas, enciklopēdiju attēlus vai grāmatu ilustrācijas, piemēram, Septiņjūdžu mežu no A. Milna grāmatas "Vinnijs Pūks un viņa draugi".



Celojuma kartes piemērs. (Pll Annele. D. Vigules foto)

INTEGRĒTA MĀCĪBU PROCESA PIEMĒRS. MŪSU BĒRNUDĀRZS

Bērna darbība	Skolotāja darbība	Caurviju prasmes
	Organizē apkārtnes izpēti.	
Nosauc redzētos objektus, piemēram, bērnodārza ēka, vārtiņi, žogs, rotaļlaukums, celiņi, puķudobes, baseins u. c.	Atgriežoties grupas telpā, jautā: <i>Kādi objekti atrodas bērnodārza teritorijā?</i>	Pasvadīta mācīšanās Savas pieredzes strukturēšana.
Individuāli vai pāros lapas vidū zīmē bērnodārza ēku ar galveno ieeju. Ēkai apkārt zīmē dažādus objektus, atceroties, kas atrodas blakus ieejai (pa labi un pa kreisi no ieejas), bērnodārza priekšā, aiz bērnodārza; kādā virzienā no ieejas ir vārtiņi, kādos virzienos ved celiņi utt.	Rosina uzzīmēt karti. Aicina vispirms lapas vidū uzzīmēt bērnodārza ēku, tad papildināt zīmējumu saskaņā ar bērna pieredzi.	Kritiskā domāšana un problēmrisināšana Patstāvīga telpas virzienu un attālumu analīze un attēlošana zīmējumā.
Bērns pastāsta par kādu maršrutu bērnodārza teritorijā no bērnodārza galvenās ieejas līdz vārtiņiem, rotaļlaukumam, puķudobei u. c.	Rosina refleksiju. Aicina pastāstīt par kādu maršrutu bērnodārza teritorijā, izmantojot savu zīmējumu. <i>Variants. Jautā: Kas atrodas pa kreisi vai pa labi no ieejas (no vārtiņiem, no puķudobes)?</i>	Pasvadīta mācīšanās Zināšanu lietošana jaunā situācijā.

**DOMĀT.
DARĪT.
ZINĀT.**

Valsts izglītības satura centra īstenotā projekta "Kompetenču pieeja mācību saturā" mērķis ir izstrādāt, aprobēt un pēctecīgi ieviest Latvijā tādu vispārējās izglītības saturu un pieeju mācīšanai, lai skolēni gūtu dzīvei 21. gadsimtā nepieciešamās zināšanas, prasmes un attieksmes.

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē