

**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultāte

“Pirmsskolas skolotājs”

**Amanda Nikolajeva**

**4 gadīgu pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību veicinošas  
rotaļas**

**Kvalifikācijas darbs**

**Darba vadītājs**

Profesore

---

Akadēmiskais amats

Dr.psych

---

Zinātniskais /  
akadēmiskais grāds

Guna Svence

---

Vārds, uzvārds

---

Paraksts

Tukums 2025

## Anotācija

Kvalifikācijas darba autore ir Amanda Nikolajeva. Kvalifikācijas darba temats - 4 gadīgu pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību veicinošas rotaļas.

Šī darba mērķis ir izpētīt, kā mērķtiecīgas rotaļas ietekmē 4 gadīgu bērnu kognitīvo attīstību, īpašu uzmanību pievēršot problēmu risināšanas prasmēm, valodas attīstībai, uztverei, atmiņai un radošajai domāšanai. Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, tika veikti šādi uzdevumi:

analizēt zinātnisko literatūru par bērnu kognitīvo attīstību un rotaļu nozīmi;

- izstrādāt un īstenot pedagoģisku izmēģinājuma programmu;
- analizēt eksperimentālās un kontrolgrupas rezultātus;
- sniegt praktiskus priekšlikumus pirmsskolas pedagogiem.

Darba teorētiskajā daļā tiek apskatīta kognitīvās attīstības būtība un tās sastāvdaļas, pirmsskolas vecuma bērnu īpatnības, kā arī rotaļu teorētiskais pamatojums. Praktiskajā daļā pētījuma ietvaros tika izveidota eksperimentālā grupa „B” un kontrolgrupa „A”, kurās tika pārbaudītas rotaļu programmas efektivitāte. Pētījumā tika izmantotas empīriskās metodes, pedagoģiskais novērojums un eksperiments. Iegūtie rezultāti liecina, ka mērķtiecīgi organizētas rotaļas būtiski sekmē bērnu kognitīvās prasmes, ja tiek ņemti vērā bērnu individuālās vajadzības un attīstības līmenis.

Darbs sastāv no divām daļām, ietver 1 attēlu ar diagrammu un 5 tabulas. Darba apjoms ir 35 lpp., un tajā izmantoti 25 literatūras avoti, no kuriem 8 ir svešvalodā.

Atslēgas vārdi: pirmsskolas vecuma bērni, kognitīvā attīstība, rotaļas, problēmu risināšana, radošā domāšana.

## **Anotation**

The author of the qualification project is Amanda Nikolajeva. The subject of the qualification work - games promoting cognitive development of 4 year old preschool children. The aim of this thesis is to investigate how purposeful play affects the cognitive development of 4-year-old children, with a focus on problem-solving skills, language development, perception, memory and creative thinking. In order to achieve this aim, the following tasks were carried out:

Analyse the scientific literature on children's cognitive development and the role of play;

- to design and implement a pedagogical pilot programme;
- analyse the results of the experimental and control groups;
- make practical suggestions for pre-school teachers.

The theoretical part of the work deals with the nature of cognitive development and its components, the characteristics of preschool children, and the theoretical basis of play. In the practical part of the study, an experimental group "B" and a control group "A" were formed to test the effectiveness of the play programme. Empirical methods, pedagogical observation and experiment were used in the study. The results show that purposeful play contributes significantly to children's cognitive skills when children's individual needs and developmental level are taken into account.

The thesis consists of two parts, includes 1 figure with diagram and 5 tables. The work is 35 pages long and draws on 25 literature sources, 8 of which are in a foreign language.

**Keywords:** pre-school children, cognitive development, play, problem solving

## Saturs

Ievads.....	5
1. Teoretiskā daļa.....	7
1.1. Kognitīvā attīstības teorija .....	7
1.2. Bērnu kognitīvā attīstība 3-4 gadu vecumā .....	8
1.3. Rotaļu nozīme bērnu kognitīvajā attīstībā .....	11
2. Empīriskais pētījums .....	14
2.1. Pētījuma jautājums .....	14
2.2. Pētījuma bāzes apraksts .....	15
2.3. Pētījuma metožu izvēles pamatojums un raksturojums .....	15
2.4. Pedagoģiskā pētījuma norises apraksts .....	16
2.5. Vērtēšanas protokols .....	21
2.6. Iegūto datu analīze .....	24
2.7. Metodisko materiālu izstrādi un aprobāciju problēmas risināšanai .....	27
Secinājumi .....	30
Ieteikumi pirmsskolas pedagogiem .....	32
Literatūras un avotu saraksts .....	33

## Ievads

Bērnu kognitīvā attīstība ir viena no centrālajām tēmām pirmsskolas pedagogijā, jo tā ietekmē gan bērna spējas uztvert un izprast pasauli, gan turpmākās mācīšanās prasmes. Pēc Žana Piažē teorijas, pirmsskolas vecumā bērni atrodas pirmējās operacionālās domāšanas attīstības stadijā, kurā viņa uztvere, atmiņa un valoda tiek aktīvi pilnveidota (Piaget, 1952). Šajā procesā rotaļas kļūst par galveno instrumentu, kas palīdz stimulēt kognitīvo attīstību un veicina izzīņas spējas procesus.

Lev Vigotskis uzsvēra, ka rotaļām ir ne tikai izklaidējoša, bet arī pedagoģiska nozīme, jo tās kalpo kā "proksimālās attīstības zonas" attīstības instruments – bērni rotaļu laikā apgūst prasmes, kuras viņi vēl nevar veikt patstāvīgi, bet spēj izpildīt ar pieaugušā vai vienaudžu palīdzību (Vygotsky, 1978). Rotaļas ļauj attīstīt valodu, loģisko domāšanu un problēmu risināšanas prasmes, kas ir būtiski kognitīvās attīstības komponenti.

Mūsdienu pirmsskolas pedagogijā īpaša uzmanība tiek pievērsta rotaļām, kas veicina bērnu daudzveidīgu attīstību, tostarp sociālās prasmes un radošumu (Bronfenbrenner, 1994). Pedagogi un vecāki tiek aicināti veidot rotaļas, kas ir gan izglītojošas, gan saistošas, īpaši 4 gadīgu bērnu vecumposmā, jo šis ir periods, kad bērni demonstrē augstu uztveres spēju un interesi par apkārtējo pasauli (Smith et al., 2013).

Šī darba mērķis ir analizēt un izstrādāt efektīvas rotaļas, kas veicina 4 gadīgu bērnu kognitīvo attīstību, piedāvājot praktiskas rekomendācijas pirmsskolas pedagogiem. Pētījuma nozīmīgums ir saistīts ar nepieciešamību pielāgot pedagoģiskajai pieejai mūsdienu bērnu vajadzībām, lai sekmētu viņu vispārīgu attīstību sociālajā vidē un tehnoloģiju gadsimtā. Spēlēšanās ir būtisks komponents bērna attīstībā – tā palīdz izprast apkārtējo vidi, attīsta fantāziju un radošumu, ļauj apgūt problēmu risināšanas stratēģijas un veicina valodas attīstību (Rubin and Smith, 2018).

**Pētījuma objekts:** kognitīvo attīstību veicinošas rotaļas.

**Pētījuma priekšmets:** 3-4 gadus vecu bērnu kognitīvā attīstība ar rotaļām.

**Pētījuma mērķis:** Pētījuma mērķis ir izprast, kā mērķtiecīgas rotaļas ietekmē pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību, īpaši pievēršoties šādām prasmēm:

- problēmu risināšana,
- valodas attīstība,
- uztvere un atmiņa,
- radošā domāšana.

**Pētījuma jautājums:** Vai izveidotā rotaļu programma veicināja, 4 gadus vecu pirmsskola vecuma bērnu, kognitīvo attīstību pēc izvirzītajiem kritērijiem

- problēmu risināšana,
- valodas attīstība,
- uztvere un atmiņa,
- radošā domāšana.

Cik lielā mērā atšķiras pedagoģiskā izmēģinājuma grupas kognitīvās attīstības novērtējums pēc 8 nedēļu ilgās programmas, no kontroles grupas?

**Pētījuma uzdevumi:**

1. Analizēt teorētiskos aspektus par pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību un rotaļu nozīmi.
2. Izpētīt, kā dažādi rotaļu veidi attīsta bērnu kognitīvās prasmes (piemēram, problēmu risināšanu, valodu, radošo domāšanu).
3. Izvērtēt, kā eksperimentālās grupas un kontroles grupas bērnu kognitīvā attīstība mainās, piedaloties mērķtiecīgi organizētās rotaļās.
4. Iesniegt ieteikumus par to, kā pedagoģiskajā praksē var efektīvi izmantot rotaļas bērnu izziņas veicināšanai.

**Pētījuma metodes:**

1. Teorētiskas metodes – teorētiskā analīze par pētījumiem rotaļu ietekme uz bērnu kognitīvo attīstību 3-5 gadus veciem bērniem
2. Empīriskās metodes:
  - a) Novērojums, izmantojot novērošanas protokolu, pēc izvirzītajiem kritērijiem par kognitīvo attīstību.
  - b) Ranžēšana pēc iegūto punktu kopskaitu katram bērnam, pirms un pēc izmēģinājuma darbības.
  - c) Rezultātu salīdzināšana stabiņu diagrammās, pirms un pēc izmēģinājuma darbības „A” un „B” grupā.
3. Pedagoģiskā izmēģinājuma darbība 8 nedēļu rotaļu nodarbībās(40 nodarbības pa 20min piecas reizes nedēļā)

**Pētījuma bāze:** “X” pirmsskolas izglītības iestāde. Mācību grupa „A”, 10 grupas bērni 3-4 gadi un mācību grupa „B”, 10 grupa bērni 3-4 gadi.

# 1. Teoretiskā daļa

## 1.1. Kognitīvā attīstības teorija

Darba autore akcentē Šveices psihologa Ž. Piažē, kā plaši pazīstamu ar sniegto ieguldījumu bērnu kognitīvo procesu attīstības izpētē. Viņa izvirzītais kognitīvās attīstības posmu modelis, kas vēl arvien kalpo kā teorētiskais rāmis daudziem mūsdienu pētījumiem (Sebre and Miltuze, 2022). Pieažē tika atzīts kā pirmais zinātnieks, kurš sistemātiski pievērsās bērnu kognitīvās attīstības zinātniskajai izpētei. Piažē uzsvēra, ka svarīgi ir ļaut bērniem darboties un eksperimentēt patstāvīgi, jo patiesa izpratne viņiem radīsies vienīgi par to, ko paši būs atklājuši (Piaget, 1970).

Viens no galvenajiem Piažē teorētiskajiem principiem, kas vēl arvien ir aktuāls attīstības psiholoģijā, attiecas uz kognitīvo shēmu veidošanos (Piaget, 1970). Kognitīvā shēma veidojas asimilācijas un akomodācijas procesu rezultātā. Asimilācija nozīmē jaunas informācijas vai pieredzes iekļaušanu jau esošajā kognitīvajā shēmā, savukārt akomodācija ir esošo shēmu izmainīšanu vai jaunu shēmu izveidi saskaņā ar līdz šim nesastaptu stimulu, kas neiekļaujas esošajās shēmās (Sebre and Miltuze, 2022).

Kognitīvās shēmas organizē domas un idejas, lai indivīds izprastu to nozīmi un spētu prognozēt iespējamās reakcijas vai risinājumus nākotnē.

Ž. Piažē ir saskaitījis četras kognitīvās attīstības stadijas:

1. sensomotorā-no dzimšanas līdz 1.5 gadiem;
2. pirms operacionālā no 1,5 līdz 7 gadiem;
3. konkrēto operāciju stadijā - no 7 līdz 12 gadiem
4. formālo operāciju stadija - no 12 gadiem.

Pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvā attīstība atbilst otrajai stadijai.

Attīstības psiholoģijā vēl arvien ir aktuāla kognitīvā shēma, kuru izveidoja Piažē no teorētiskajiem principiem. Kognitīvā shēma ir struktūra, kas veidojās cilvēka prātā. Tā ietver priekšstatus par kādu konkrētu jēdzienu, ideju, objektu, indivīdu, dzīvu būtni, cilvēku grupu vai pat veselu nāciju. Kognitīvā shēma veidojas asimilācijas un akomodācijas rezultātā. To organizē domas un idejas, lai indivīds izprastu to nozīmi un spētu prognozēt iespējamās reakcijas vai risinājumus nākotnē (Sebre and Miltuze, 2022, 51-53.).

Savukārt Ļ. Vigotskis, atšķirībā no Piažē uzskatīja ka tieši sociālā mijiedarbība un sociālā kultūras vide, vēsturiskie apstākļi, ir svarīgi aspekti bērnu attīstībā kopumā un kognitīvajā attīstībā.

Īpaši tiek izcelta Vigotska ideja par tuvākās attīstības zonu, uzsverot, ka pieaugušajam ir nepieciešams vadīt un organizēt bērna mācīšanās procesu, lai vēlāk bērns to pats varētu organizēt (Sebre and Miltuze, 2022, 55-57.).

Vigotska idejas par sociālās mijiedarbības lomu mūsdienās tiek plaši izmantotas izglītības kontekstā. Saskaņā ar psiholoģi Eleonoru Feineri (Feiner, 2020), bērnu kognitīvā attīstība notiek visefektīvāk, kad viņi tiek iesaistīti interaktīvā mācību procesā, kur pieaugušie vai pieredzējušāki vienaudži sniedz vadību, veicinot t.s. proksimālās attīstības zonas darbību. Šī mijiedarbība ļauj bērniem risināt problēmas, kuras viņi vieni paši nevarētu atrisināt (Feiner, 2020, 67.).

E. Eriksons pārstāv tā dēvēto EGO psiholoģiju, uzskatot, ka cilvēka personība attīstās stadijveidīgi, noslēdzot katru attīstības stadiju ar krīzi un tās mērķis ir personības attīstība, tās iegūšana (Golubina, 2007, 98.). Eriksons ir izveidojis savu psihiskās attīstības periodizācijas modeli, tā ietver astoņas attīstības stadijas:

1. Inkorporatīvā attīstības stadija no 0 – 1.5 gadiem;
2. Agrās bērnības stadija no 2-3 gadiem;
3. Lokomotorā stadija no 4-5 gadiem
4. Skolas vecums, jeb latentā stadija no 6-12 gadiem;
5. Agrās jaunības stadija no 13-19 gadiem;
6. Jaunības stadija no 19-25 gadiem;
7. Personības brieduma stadija no 25-50 gadiem;
8. Personības integrācijas stadija no 50 gadiem.

## **1.2 Bērnu kognitīvā attīstība 3-4 gadu vecumā**

Bērnu kognitīvā attīstība 4 gadu vecumā raksturojas ar ievērojamu izmaiņu pāreju no pirmsoperacionālā posma uz konkrēto operāciju stadiju, kas raksturīga, piemēram, Piažē teorijai. Šajā vecumā bērni sāk apgūt jaunas spējas, piemēram, attīstīt simbolisko domāšanu, spēju veidot attēlus un izmantot valodu. Viņi arī sāk saprast loģiskas attiecības, tomēr joprojām piedzīvo grūtības ar abstraktiem jēdzieniem un ir vairāk orientēti uz konkrētiem objektiem vai situācijām, ne abstraktiem procesiem.

Pirmsskolas vecums (4 gadi) ir nozīmīgs periods bērna attīstībā, jo tieši šajā laikā sāk aktīvi attīstīties bērnu izziņas prasmes, piemēram, domāšana, uztvere, atmiņa un valoda. Šajā vecumposmā bērni pārvar ļoti svarīgus attīstības posmus, kuru laikā viņi iegūst jaunas prasmes, kas veido pamatu turpmākajai mācību pieredzei un dzīves izpratnei. Sākotnējā izpratne par citu cilvēku domu nozīmīgumu tipiski parādās pirmsskolas vecumposmā ap 4 gadu vecumu, un daži

speciālisti šo pavērsienu raksturo kā „kognitīvu lēcieni”, jo līdz ar to bērns sāk domāt kvalitatīvi atšķirīgā veidā (Miller, 2009). (Sebre and Miltuze, 2022)

Bērnu domāšana (3-4 gadu vecumā) kļūst vairāk saistīta ar iztēli un simbolisko domāšanu, kas ir būtisks attīstības posms. Bērni šajā vecumposmā izmanto simbolus (piemēram, priekšmetus, kas attēlo citas lietas), lai veidotu savas izpratnes par apkārtējo pasauli. Šajā posmā bērni sāk izprast kategoriju veidošanu (piemēram, dzīvnieki, augļi), kā arī spēju veidot vienkāršus cēloņsakarības modeļus, kas palīdz izprast viņu darbības rezultātus un mijiedarbību ar pasauli. Domāšana vēl ir egocentriska, tas nozīmē, ka viņi nevar pilnībā izprast citu cilvēku perspektīvas. Tas ir pilnīgi dabisks attīstības posms, kurā bērni vēl tikai apgūst spēju redzēt pasauli citu cilvēku skatījumā. Tomēr šajā vecumposmā bērni sāk apgūt sociālās prasmes, kā arī kļūst jutīgāki pret citu cilvēku emocijām un vajadzībām.

Ņemot vērā E. Eriksona psihiskās attīstības modeli, jāpiemin, ka „bērns jau būdams pietiekami patstāvīgs, grib piedalīties dažādās darbībās, rotaļās. Kam šajā vecumā ir sevišķa loma un nozīme, jo rotaļas palīdz bērnam iepazīt un pārdzīvot dažādas dzīves situācijas, izspēlēt tās, atdarinot pieaugušos” (Golubina, 2007, 100).

V. Golubina norāda ka četru gadu vecumā bērnam vislabāk padodas valodas un tikumu normas apguve. Šajā vecumā ir jāveido pamatus bērna gribas attīstīšanai un tikumībai (Golubina, 2007, 119.).

Spēja runāt piešķir bērna attiecībām ar pieaugušajiem un vienaudžiem pavisam citādu daudzējādību, kas izpaužas dialoga replikās, bērna jautājumos un atbildēs. Ar un caur valodu bērns uztver, izprot, sakārto un rada savu pasauli, kontaktējas ar vienaudžiem, atrod tur savu vietu (Dzintare, Stangaine and Augstkalne, 2014.).

**Valodas attīstība** četru gadu vecumā ir ļoti aktīva. Bērni 3–4 gadu vecumā sāk izmantot pilnīgākus teikumus, pievienojot arvien vairāk vārdu, lai izteiktu savas domas. Bērni sāk veidot gramatiskus teikumus un apgūst pamata valodas struktūru. Šajā vecumā bērnu runā parādās arī pirmās semantiskās prasmes — spējas izprast vārdu nozīmes un to attiecības pret konkrētiem objektiem un situācijām.

Bērni arī sāk izmantot valodu ne tikai, lai izteiktu savas vajadzības, bet arī komunicētu ar citiem bērniem un pieaugušajiem. Lomu spēles un kopīgas rotaļas ir lielisks veids, kā bērni attīsta savas komunikācijas prasmes un izpratni par valodas lomu sociālajās mijiedarbībās.

Sasniedzot 3-5 gadu vecumu, bērns sāk veidot garākus teikumus, lieto saikļus „bet” un „tāpēc”, spēj atstāstīt nesenus notikumus, uzdod daudz jautājumus. Rietumos veikti pētījumi rāda, ka 4 gadus vecs bērns ir apguvis pamata gramatikas formas un vecumā līdz 6 gadiem lieto ap 2000 vārdu, bet saprot 8000-14000 vārdu (Landy).(Sebre and Miltuze, 2022)

„Psihologi un fiziologi uzskata, ka vispiemērotākais laik sākt mācīt lasīšanu un rakstīšanu ir četru gadu vecums. Attīstoties otrai signālsistēmai, vārds kļūst par bērna uzvedības galveno regulētāju.”(V. Golubina, 2007,120)

**Domāšanas un iztēles attīstībā** šajā vecumā, 3-4 gadi, bērni sāk izmantot simbolisko domāšanu. Tas nozīmē, ka bērni sāk izmantot priekšmetus un zīmes, lai attēlotu citus objektus vai notikumus. Šī ir ļoti svarīga attīstības stadija, jo bērni sāk saprast, ka viena lieta var attēlot ko citu. Piemēram, bērns var izmantot koka nūju kā “zirgu” vai kastīti kā “automašīnu”. Šīs spēles palīdz bērniem attīstīt radošo domāšanu, iztēli un sociālās prasmes, piedaloties lomu spēlēs, kur viņi mēdz izpaust dažādas emocijas un tēlot citas lomas.

Domāšana un iztēle ir cieši saistītas kognitīvās funkcijas, kas būtiski ietekmē bērna kognitīvo attīstību. Pirmsskolas vecumā šīs spējas strauji attīstās, jo bērni sāk aktīvi izmantot simbolisko domāšanu un iztēli, lai izprastu apkārtējo pasauli un risinātu problēmas.

Saskaņā ar Ž. Piažē kognitīvās attīstības teoriju, pirmsskolas vecuma bērni atrodas pirmsoperacionālajā posmā, kas raksturīgs ar simbolisko domāšanu un egocentrismu. Šajā attīstības stadijā bērni sāk izmantot simbolus, piemēram, vārdus un attēlus, lai attēlotu objektus un notikumus. Tomēr viņu loģiskās domāšanas spējas ir ierobežotas, un viņi bieži uztver pasauli no savas perspektīvas (Piaget, 1970).(Sebre and Miltuze 2022)

**Problēmu risināšana un loģiskā domāšanas prasmē** bērni jau sāk attīstīt problēmu risināšanas prasmes un loģisko domāšanu. Bērni sāk izmantot vienkāršus problēmu risināšanas mehānismus, piemēram, saliekot dažādas formas vai veidojot objektus no klučiem. Bērni šajā vecumā sāk mācīties, ka objektus var sakārtot pēc izmēra, krāsas vai formas. Šīs prasmes palīdz bērniem saprast kategorijas un secības, kas ir būtiski nepieciešami nākamajā attīstības posmā.

Problēmu risināšana un loģiskā domāšana ir būtiskas kognitīvās prasmes, kuras sāk attīstīties agrā bērnībā un tiek nostiprinātas pirmsskolas vecumā. Šīs prasmes veido bērna spēju analizēt situācijas, noteikt cēloņsakarības un izstrādāt risinājumus, kas ir būtiski ne tikai akadēmiskajās prasmēs, bet arī ikdienas dzīvē.

Lai veicinātu problēmu risināšanu un loģisko domāšanu pirmsskolas vecumā:

- a) Piedāvāt rotaļas un aktivitātes, kas ietver strukturētus uzdevumus, piemēram, puzzles, konstruktorus vai objektu šķirošanu pēc noteiktiem kritērijiem.
- b) Organizēt lomu spēles, kurās bērniem jāizdomā risinājumi vai jāpieņem lēmumi.
- c) Nodrošināt vadītas diskusijas un jautājumu uzdošanu, kas mudina bērnus izskaidrot savu domāšanas procesu un pamatot savus risinājumus.

**Sociālā attīstība** 3–4 gadu vecumā bērni sāk attīstīt sociālās prasmes. Bērni šajā vecumā vairāk mijiedarbojas ar citiem bērniem, piedaloties kopīgās rotaļās, kur viņi mācās dalīties, sadarboties un risināt konfliktus. Pēdējais ir ļoti svarīgs solis bērna attīstībā, jo šajā

vecumā viņi apgūst emocionālās un sociālās prasmes, kas veicina viņu attiecības ar vienaudžiem un pieaugušajiem.

Jāatzīmē arī Žana Piažē teorijas par bērnu kognitīvo attīstību, īpaši viņa pieeja simboliskās domāšanas attīstībai. Saskaņā ar Pjažē (1962) teoriju, 3–4 gadu vecumā bērni sāk apgūt simbolisko domāšanu, kas ļauj viņiem izmantot priekšmetus, lai attēlotu citas lietas. Tas ir arī posms, kad bērni sāk mācīties pirmās loģiskās operācijas, piemēram, klasifikāciju un secību.

Savukārt Lev Vigotskis (1978) teorija par sociālās mijiedarbības lomu bērnu attīstībā sniedz dziļāku izpratni par to, kā bērni apgūst jaunas prasmes, piedaloties lomu spēlēs un sadarbojoties ar pieaugušajiem un vienaudžiem. Vigotskis uzsvēra, ka bērni var apgūt daudz vairāk nekā viņi spēj darīt individuāli, jo viņi attīstās, mijiedarbojoties ar citiem un izmantojot ārējos sociālos stimulētājus. (Sebre and Miltuze 2022)

Rotaļa ir bērniņas valoda. Bērns tādā veidā mācās komunicēties ar saviem vienaudžiem un vecākiem, vingrinās nopietnai nākotnes darbībai, pauž savu tieksmi, vēlmes un vērtības. Vienlaicīgi tā ir bērnu humāno jūtu, domāšanas un jaunrades skola (A. Špona en al 9, 2015, 24.).

Autore secināja, ka 3–4 gadu vecumā bērni ir ļoti attīstīti izziņas ziņā. Viņi sāk izprast simbolisko domāšanu, apgūst jaunas valodas prasmes, attīsta problēmu risināšanas un radošās spējas, kā arī kļūst sociāli apzinīgāki. Šajā vecumposmā bērni spēj izprast un izmantot savu iztēli, piedaloties lomu spēlēs un citās aktivitātēs, kas palīdz attīstīt viņu kognitīvās un sociālās prasmes. Tāpēc ir ļoti svarīgi nodrošināt bērniem iespējas piedalīties mērķtiecīgās rotaļās un izglītojošās aktivitātēs, kas veicina šo prasmi attīstību.

### **1.3.Rotaļu nozīme bērnu kognitīvajā attīstībā**

Rotaļa ir neatņemama bērna dzīves sastāvdaļa, kuras nozīmi bērna attīstībā izceļ daudzi pētnieki. Grāmatā rotaļa - bērna dzīves prasmju sekmētāja (Dzintere and Stangaine 2007) autori uzsver, ka rotaļas ne tikai sekmē bērnu izziņas procesus, bet arī palīdz viņiem attīstīt komunikācijas, sadarbības un problēmu risināšanas prasmes. Piemēram, rotaļas, kur bērni spēlējas ar celtniecības klučiem, veicina telpisko domāšanu, radošumu un loģisko spriešanu.

Pirmsskolas vecuma bērni (no 1,5 līdz 7 gadiem) atrodas Ž. Piažē otrajā attīstības stadijā — pirmsoperacionālajā posmā, kurā tiek attīstītas prasmes simboliskās domāšanas, valodas un sociālās mijiedarbības jomās. Šajā posmā bērni vēl nespēj veikt loģiskas operācijas, taču viņu spējas veidot attēlus, simbolus un izpratni par pasauli strauji attīstās. Rotaļas ir neaizvietoājams līdzeklis, kas palīdz bērniem attīstīt šīs prasmes, jo tās ļauj bērniem praktizēt un eksperimentēt ar dažādām idejām un situācijām.

Mērķtiecīgas rotaļas spēj būtiski uzlabot bērnu uzmanību un atmiņu, kas ir nozīmīgi faktori kognitīvajā attīstībā. Tāpat, izmantojot pedagogiski pamatotas rotaļas, tiek attīstīta bērnu spēja strādāt grupā un risināt problēmas kopā ar citiem. (A. Špona en al 9, 2015.)

Piemēram, rotaļas, kas ietver fiziskās aktivitātes, uzlabo bērnu sīko un lielo motoriku, bet rotaļas, kas ietver simbolisko spēli vai lomu spēles, veicina bērnu iztēli un spēju izmantot valodu kā domāšanas un komunikācijas līdzekli. Šāda veida aktivitātes veicina bērnu spējai saprast un pielietot loģiskas attiecības, veidot secinājumus un attīstīt problēmu risināšanas prasmes, kas ir svarīgi kognitīvās attīstības procesā (Sebre & Miltuze, 2022).

Rotaļas veicina bērnu kognitīvo attīstību dažādos veidos, atkarībā no rotaļu veida un mērķiem. Konstruktīvās rotaļas, lomu spēles un radošās aktivitātes ir trīs galvenās aktivitātes, kas veicina bērnu kognitīvo izaugsmi.

**Konstruktīvās rotaļas:** Šajā kategorijā ietilpst rotaļas, kas prasa bērniem veidot un uzbūvēt kaut ko, piemēram, izmantojot klučus vai citas materiālu daļas. Šādas rotaļas veicina bērnu problēmu risināšanas prasmes, loģisko domāšanu un telpisko uztveri. Tādas spēles kā Lego būvēšana vai torņu būvēšana attīsta bērnu spēju domāt loģiski, kā arī attīstīt telpisko izpratni un fiziskās prasmes.

Celtniecības rotaļās bērni būvē un ceļ, konstruē dažādas celtnes, izvirza mērķi, plāno savu darbību, kopīgi apspriežas, sadarbojas, atlasa un izmanto dažādus materiālus (klučus, segas, krēslus, galdus u.c.). Celtniecības rotaļās vērojama bērnu prasme izmantot pamudinājuma repliku daudzveidīgumu (lūgums, ierosinājums, paskaidrojums). Bērni mācās vienoties, sarunāt, neuzspiežot savu viedokli otram (A.Špona en al 9, 2015, 30).

**Lomu spēles:** Lomu spēles ļauj bērniem izpaust savas emocijas, veidot sociālās attiecības un attīstīt valodas prasmes. Piedaloties lomu spēlēs, bērni izmanto iztēli, lai attēlotu dažādas personas un situācijas, tādējādi veidojot izpratni par sociālajām lomām un komunikāciju. Lomu rotaļa ir radošās rotaļas paveids. Tā nodrošina bērna attīstību veselumā, tai ir noteiktas funkcijas, tā attīstās pakāpeniski. Lomu rotaļa ir bērna iztēle darbībā, tā ir bērnu savstarpējo attiecību skola (Dzintare and Stangaine, 2007).

Četru, piecu gadu vecumā, pateicoties bērna pieredzei, viņa iztēles un jaunrades attīstībai, sociālajām prasmēm, lomu rotaļnodarbības kļūst daudzveidīgākas un sarežģītākas, kas izpaužas bērnu lomu un reālā sadarbībā, kur liela nozīme ir bērna iniciatīvai, prasmei pieņemt dinamiskus lēmumus. Vienlaikus novērojama samērā krasa atšķirība bērnu starpā prasmē radoši attīstīt rotaļas sižetus, regulēt lomu un reālās savstarpējās attiecības (Dzintare an Stangaine, 2007).

Lomu rotaļa ir patstāvīga bērna darbība, kurā viņš kļūst subjekts, savas darbības saimnieks. Rotaļas par dzīves tēmām, pieaugušajiem, bērnu dzīvi, dažādiem dzīves notikumiem, un redzētām pārraidēm (A. Špona en al 9, 2015, 29.).

**Radošās aktivitātes:** Mākslinieciskas un sensorās rotaļas palīdz attīstīt bērnu radošo domāšanu un emocionālo inteliģenci. Zīmēšana, plastilīna modelēšana, dziedāšana vai dejošana palīdz bērniem izpaust savas idejas un emocionālās sajūtas.

Pētījumi ir parādījuši, ka rotaļas veicina ne tikai intelektuālās spējas, bet arī emocionālās prasmes, kas ir būtiskas turpmākai bērnu dzīvei un mācībām.

Zīmēšana ir ļoti svarīgs process pirmsskolā, jo tieši iezīmējot bērnam tiek attīstīta pirkstu, plaukstu, rokas muskulatūra, domāšana, iztēle, fantācija, uzmanība, koncentrēšanās spējas, kustību koordinācija, pacietība, griba, vizuālā uztvere, atmiņa, iemaņas, prasmes (A.Špona en al 9, 2015, 152).

Mūzikas klausīšanās un dziedāšana pozitīvi sekmē radošo domāšanu un attīsta bērnu kognitīvās prasmes, jo tās pamatā ir anticipācija. Antipācija mūzikā lielā mērā balstās uz iepriekš dzirdētiem skaņdarbiem, jo ir iespējams antipicēt tikai to kas jau ir zināms (J. Riņķis, 2007, 30.).

Tālāk darba autore analizēs pētījumu rezultātus par to, kā dažādas rotaļas ietekmē pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvās spējas, īpaši koncentrējoties uz to, kā tās veicina domāšanas procesus, loģisko secināšanu un problēmu risināšanas prasmes. Pētījuma ietvaros tiks apskatītas mūsdienu pedagoģiskās pieejas, kas uzsver rotaļu nozīmi bērnu attīstībā, kā arī tiks apskatīta praktiskā pielietojamība kas balstīta uz bērnu kognitīvo attīstību 4 gadu vecumā.

## 2. Empīriskais pētījums

### 2.1 Pētījuma jautājums

Kvalifikācijas darba autore empīriskās daļas pamatā ir akcentējusi pētījuma jautājums: *Vai izveidotā rotaļu programma veicina 4 gadus vecu pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību pēc izvirzītajiem kritērijiem?* Šis jautājums nosaka empīriskā pētījuma struktūru un metodoloģisko pieeju, kā arī palīdz skaidri definēt mērķus un sagaidāmos rezultātus.

Lai atbildētu uz pētījuma jautājumu, tika formulētas šādi pieņēmumi:

1. Pētījuma grupas bērniem pēc programmas īstenošanas būs vērojams augstāks kognitīvās attīstības līmenis, salīdzinot ar kontroles grupas bērniem.
2. Kognitīvās prasmes, kas ietver problēmu risināšanu, valodas attīstību, uztveri un atmiņu, kā arī radošo domāšanu, tiks būtiski uzlabotas 8 nedēļu ilgās rotaļu programmas rezultātā.

Empīriskā pētījuma ietvaros tika īstenots pētījums ar divām grupām:

- **Pētījuma grupa** – bērni, kuri piedalījās izstrādātajā rotaļu programmā, kas fokusēta uz konkrētu kognitīvo prasmju attīstīšanu.
- **Kontroles grupa** – bērni, kuri turpināja piedalīties ierastajās ikdienas aktivitātēs bez papildu strukturētām rotaļnodarbībām.

Pētījuma jautājuma risināšanai tika izmantota strukturēta pieeja, kurā pirms programmas sākuma un pēc tās beigām tika veikts bērnu kognitīvo prasmju novērtējums, balstoties uz izstrādātajiem kritērijiem un piecu punktu vērtēšanas skalu (1 – ļoti zems līmenis, 5 – ļoti augsts līmenis).

Novērtējums tika veikts šādās jomās:

- **Problēmu risināšanas prasme** – bērnu spēja identificēt problēmas un izmantot stratēģijas to risināšanai.
- **Valodas attīstības prasme** – bērnu prasme bagātināt vārdu krājumu un izteikt domas.
- **Uztveres un atmiņas prasme** – informācijas uztveres un saglabāšanas spēja.
- **Radošās domāšanas prasme** – bērnu spēja radīt jaunas idejas un izmantot iztēli.

Pētījuma jautājuma analīze tika balstīta uz abu grupu rezultātu salīdzinājumu pirms un pēc programmas īstenošanas. Rezultāti tika apkopoti, aprēķinot vidējos aritmētiskos rādītājus un vizualizējot izmaiņas diagrammās. Šī pieeja nodrošināja, ka pētījuma jautājums tiek atbildēts objektīvi un ar datiem pamatoti, ļaujot secināt, cik lielā mērā izveidotā rotaļu programma ir veicinājusi bērnu kognitīvo attīstību.

## **2.2 Pētījuma bāzes apraksts**

Darba autore pētījuma bāzi izvēlējās nejaušā principa pamatā, vienu vispārējās izglītības iestādi, pašvaldības pilsētas pirmsskola izglītības iestādes „X”, kur veiks pedagoģisko pētījumu. Iestāde ir ar ilggadēju pieredzi pirmsskolas izglītības nodrošināšanā un atbilstošu pedagoģisko vidi, kurā ir pieejams plašs rotaļu un mācību materiālu klāsts. Pedagogi ir kvalificēti un ieinteresēti sadarboties pētījuma īstenošanā, nodrošinot bērnu novērošanu un atgriezenisko saiti par programmas norisi.

Sadarbojoties ar pirmsskolas izglītības iestādes mentoru, bet balstoties uz prakses nosacījumiem, tik izvēlētas divas pirmsskolas izglītības iestādes mācību grupas, vecumā no 3-4 gadiem, pēc nejaušības principa. Grupas tika atlasīti pēc nejaušības principa, nodrošinot grupu līdzvērtīgumu pēc vecuma un sākotnējā kognitīvā attīstības līmeņa, kas tika noteikts, izmantojot sākotnējo novērtējumu.

Dalībnieku vecums bija no 3.5 līdz 4 gadiem, un viņiem nebija konstatētu nopietnu attīstības kavēšanos, kas varētu būtiski ietekmēt pētījuma rezultātus.

Kontroles grupas „A” bērni turpinās piedalīties izglītības iestādes organizētajās mācību aktivitātēs, tās nav īpaši strukturētas, lai attīstītu bērnu kognitīvā prasmes.

Pētījuma grupas „B” bērni piedalīsies mērķtiecīgi organizētās rotaļās, kas ir vērstas uz bērnu kognitīvo attīstību.

Katrā grupā ir 5 meitenes un 5 zēni, abās grupās ir 10 bērni, kas kopā sastāda 20 bērnus.

## **2.3 Pētījuma metožu izvēles pamatojums un raksturojums**

Darba autore izvēlētās rotaļas ir izstrādātas, balstoties uz teorētisko literatūru un autoru, piemēram, Žana Piažē un S. Sebres un A. Miltuzes (2022) atziņām par bērnu kognitīvās attīstības īpatnībām. Šie autori uzsver, ka pirmsskolas vecuma bērniem nepieciešamas aktivitātes, kas vienlaikus attīsta vairākas kognitīvās prasmes – problēmu risināšanu, valodas attīstību, uztveri, atmiņu un radošo domāšanu. Katra rotaļa tika strukturēta tā, lai tā būtu atbilstoša 3,5–4 gadus vecu bērnu attīstības vajadzībām un veicinātu konkrētu kognitīvo prasmju attīstību.

**1. tabula. Rotaļu kritēriji**

<b>Rotaļas nosaukums</b>	<b>Ko attīsta</b>	<b>Apraksts</b>
"Krāsu un formu medības"	Uztveres un atmiņas prasmi	Bērniem tiek doti attēli ar dažādu krāsu un formu priekšmetiem. Viņiem jāatrod līdzīgi priekšmeti telpā.
"Stāstiņš ar turpinājumu"	Valodas attīstības prasmi	Pedagogs sāk stāstu, un bērniem jāturpina, izmantojot atbilstošus vārdus un teikumus.
"Puzles salikšana"	Problēmu risināšanas prasmi	Bērniem jāsaliek puzles, izmantojot loģisko domāšanu un stratēģisko plānošanu.
"Koka bloku torņa celšana"	Radošā domāšana un problēmu risināšanas prasmi	Bērniem jākonstruē tornis no koka blokiem, eksperimentējot ar formām un līdzsvaru.
"Atmiņas spēle"	Atmiņas un koncentrēšanās prasmi	Bērni spēlē spēli, kurā jāsaplūst attēlu pāri, atceroties iepriekš redzēto.
"Kas pazudis?"	Uztveres un atmiņas prasmi	Pedagogs uz galda novieto priekšmetus, tad vienu noņem. Bērniem jāatceras un jānosauc, kas pazudis.
"Burtu un skaitļu ceļojums"	Valodas attīstības prasmi	Bērniem jāatrod priekšmeti, kas sākas ar noteiktu burtu vai atbilst noteiktam skaitlim.
"Radošo risinājumu sacensības"	Radošās domāšanas prasmi	Bērniem jāizdomā jauni pielietojumi ikdienas priekšmetiem (piemēram, karote kā mūzikas instruments).

Darba autore ir izveidojusi rotaļu kritēriju tabulu, kur uzskaitījusi konkrētas rotaļas bērnu kognitīvās attīstības veicināšanai, aprakstot, ko katra rotaļa konkrēti attīstīs.

Uztvere un atmiņa – būtiskas prasmes pirmsskolas vecuma bērniem, kas palīdz mācīties un pamanīt detaļas apkārtējā vidē. Šo prasmju attīstība palīdz bērniem koncentrēties uz informāciju un efektīvi to izmantot.

Valodas attīstība – rotaļas attīsta vārdu krājumu, gramatikas izpratni un stāstījuma prasmi, kas ir būtiski gan akadēmiskām, gan sociālām prasmēm.

Problēmu risināšana – spējas analizēt situācijas un atrast risinājumus ir svarīgas bērnu loģiskajai un kritiskajai domāšanai.

Radošā domāšana – rotaļas, kas stimulē radošumu, veicina elastīgu domāšanu un inovatīvu ideju ģenerēšanu.

## **2.4 Pedagoģiskā pētījuma norises apraksts**

Darba autore pedagoģisko pētījumu īstenoja pirmsskolas izglītības iestādē „X”, un tā ilgums bija astoņas nedēļas, katru dienu veicot mērķtiecīgas aktivitātes 20 minūtes, lai novērtētu 4 gadus vecu bērnu kognitīvās attīstības izmaiņas. Pētījums tika organizēts prakses laikā, noslēdzot līgumu, uzsākot praksi, kur darba autorei nozīmēja prakses vietu, sadarbojoties ar izglītības iestādes pedagogiem un darbiniekiem.

Pētījumā tika iekļauti bērni vecumā no 3.5 līdz 4 gadiem, pēc nejaušības principa, kuriem nebija konstatētas nopietnas attīstības kavēšanās vai veselības problēmas, kas varētu būtiski ietekmēt viņu līdzdalību un rezultātus. Kopumā pētījumā piedalījās 20 bērni, kuri tika sadalīti divās grupās:

1. Eksperimentālā grupa "B" (10 bērni): Šīs grupas bērni piedalījās mērķtiecīgi organizētās rotaļdarbībās, kas bija veidotas, lai attīstītu kognitīvās prasmes, piemēram, problēmu risināšanu, valodu, uztveri un atmiņu, kā arī radošo domāšanu.
2. Kontroles grupa "A" (10 bērni): Šīs grupas bērni turpināja piedalīties iestādes tradicionālajās mācību aktivitātēs, kuras nebija īpaši strukturētas kognitīvo prasmju attīstīšanai.

Atzīmējot, ka eksperimentālajā un kontroles grupā bija vienāds skaits zēnu un meiteņu (5 zēni un 5 meitenes), lai nodrošinātu salīdzinoši līdzvērtīgus apstākļus rezultātu interpretācijai. Grupas tika atlasītas izlases kārtībā, konsultējoties ar pirmsskolas izglītības iestādes metodiķi. Katras dienas aktivitātes ilga no 20 līdz 30 minūtēm un tika pielāgotas bērnu spējām un vajadzībām. Darba autore darbojās kā vadītājs un novērotājs, nodrošinot, lai aktivitātes būtu izglītojošas, bet vienlaikus arī rotaļīgas un bērniem saistošas.

Darba autore pedagoģiskā pētījuma laikā katru dienu eksperimentālajā grupā organizēja rotaļdarbības, kas tika izvēlētas, pamatojoties uz iepriekš noteiktiem kritērijiem. Tās ietvēra:

1. Problēmu risināšanas un loģiskās domāšanas uzdevumus.
2. Valodas attīstību sekmējošas rotaļas, piemēram, stāstu veidošana un valodu bagātināšanas spēles.
3. Uztveres un atmiņas trenēšanas aktivitātes, piemēram, krāsu un formu meklēšana, atmiņas spēles.
4. Radošās domāšanas veicināšanas uzdevumus, kā piemēram, dažādu priekšmetu izmantošana jauniem mērķiem.

Darba autore aprakstīs dažus nodarbību piemērus, nodarbībās miksējot iepriekš izvirzītos kritērijus kognitīvajai attīstībai, ņemot vērā visas kompetences.

Piemērs 5. nodarbība

„Ceļojums uz formas salu”

**Mērķis:** Attīstīt problēmu risināšanu, uztveri un atmiņu, kā arī radošo domāšanu, iztēli.

**Aktivizācijas daļa (5 minūtes):** Pedagoģis aicina bērnus piedalīties piedzīvojumā. Bērniem tiek parādīts kartes zīmējums, kas ved uz formas salu. Pedagoģis jautā, kāpēc karte ir svarīga, veicinot grupas diskusiju (valodas attīstība).

**Galvenā daļa (20 minūtes):**

- **Problēmu risināšana:** Bērniem jāizvēlas pareizais ceļš kartē, izmantojot norādes (piemēram, "Ejam pa ceļu, kur sākas trijstūris un beidzas aplis").
- **Uztvere un atmiņa:** Ceļā bērni atpazīst un atceras uz kartes norādītās figūras. Pedagoģs liek bērniem atkārtot redzēto secību.
- **Radošā domāšana:** Nonākot "salā", bērniem tiek dots uzdevums izveidot māju no papīra figūrām, piešķirot tām jaunas nozīmes (piemēram, aplis kā logs, trijstūris kā jumts).

**Noslēguma daļa (5 minūtes):** Bērni pārrunā savu ceļojumu – ko iemācījās, kas bija grūtākie uzdevumi. Pedagoģs rosina bērnus izdomāt jaunas idejas, kādu citu lietu varētu izmantot kartei.

Piemērs 10.nodarbība

„Burvju somas stāsts”

**Mērķis:** Attīstīt valodas prasmes, radošo domāšanu un uztveri.

**Aktivizācijas daļa (5 minūtes):** Pedagoģs parāda bērniem noslēpumainu somu un aicina izdomāt, kas tajā varētu būt, liekot bērniem minēt priekšmetus (valodas attīstība, radošā domāšana).

**Galvenā daļa (20 minūtes):**

- **Uztvere un atmiņa:** Bērniem tiek doti dažādi priekšmeti no somas (piemēram, karote, bumba, mazs spilvens), un viņiem jāatceras secība, kādā priekšmeti tika parādīti.
- **Radošā domāšana un valoda:** Katrs bērns izdomā stāstu, kāpēc šie priekšmeti ir kopā somā, un stāsta to pārējiem. Pedagoģs iesaistās, uzdodot jautājumus un paplašinot stāstus.

**Noslēguma daļa (5 minūtes):** Bērni zīmē vienu no priekšmetiem un pievieno tam izdomātu lietojumu (piemēram, bumba kā planēta). Pedagoģs palīdz izveidot kopīgu zīmējumu stāstam.

Piemērs 21.nodarbība

„Krāsu dārgumu medības”

**Mērķis:** Attīstīt problēmu risināšanu, uztveri un valodas prasmes.

**Aktivizācijas daļa (5 minūtes):** Pedagoģs izskaidro, ka bērni kļūs par pētniekiem un meklēs "krāsu dārgumus". Sākumā viņiem jānosauc savas mīļākās krāsas un jāatrod tās grupas telpā.

**Galvenā daļa (20 minūtes):**

- **Problēmu risināšana:** Bērniem tiek doti norādījumi, kā atrast dārgumus, izmantojot krāsu pavedienus (piemēram, "Atrodi kaut ko zilu pie durvīm").
- **Uztvere un atmiņa:** Bērniem jāatceras, kuras krāsas viņi jau ir atraduši un kuras vēl jāmeklē.

- **Radošā domāšana:** Kad visi "dārgumi" ir atrasti, bērniem jāizdomā, kā tie varētu kļūt par daļu no lielākas konstrukcijas vai mākslas darba.

**Noslēguma daļa (5 minūtes):** Bērni veido kopīgu kolāžu no atrastajiem priekšmetiem, un pedagogs palīdz bērniem pārrunāt, kāpēc katrs priekšmets tika izmantots, veicinot valodas attīstību.

*2.tabula. „Pedagoģiskā procesa programma kognitīvo prasmju attīstīšanai.*

Kognitīvā prasme	Rotaļa	Rotaļas apraksts	Pedagoga loma	Ilgums
Attīsta problēmu risināšanas prasmi.	"Pazaudētais dārgums"	Bērni risina norāžu ķēdi, lai atrastu "dārgumu". Katra norāde prasa analizēt, pieņemt lēmumu un izdomāt nākamo soli.	Veido norādes, uzdod papildjautājumus, lai palīdzētu bērniem reflektēt par pieņemtajiem lēmumiem.	20 minūtes
Attīsta valodas attīstības prasmi.	"Burvju maisiņš"	Bērni izdomā un stāsta stāstu par noslēpumainiem priekšmetiem, kas tiek izņemti no maisiņa.	Rosina bērnus izmantot jaunu vārdu krājumu, uzdod atvērtos jautājumus, lai paplašinātu stāstus.	15-20 minūtes
Attīsta uztveres un atmiņas prasmi.	"Ko es redzēju?"	Pedagogs demonstrē priekšmetus un slēpj tos. Bērniem jānosauc un jāatceras priekšmetu kārtība vai krāsas.	Sekmē precīzu priekšmetu aprakstu, organizē atkārtotas spēles ar paaugstinātu sarežģītību.	10-15 minūtes
Attīsta radošās domāšanas prasmi.	"Kas tas varētu būt?"	Bērniem tiek doti dažādi priekšmeti (piemēram, kociņš, kaste, bumba), un jāizdomā tiem neparasts pielietojums.	Sniedz piemērus, uzdod jautājumus, kas veicina iztēli, piemēram: "Ko šis priekšmets varētu būt citā pasaulē?"	15-20 minūtes
Attīsta loģiskā domāšanas prasmi.	"Krāsu secība"	Bērniem tiek doti priekšmeti, kas jānovieto noteiktā secībā (piemēram, pēc krāsām vai formām).	Piedāvā palīdzību, veicina bērnu pašiniciatīvu un uzdod jautājumus, kas veicina loģisku domāšanu.	15-20 minūtes
Attīsta prasmi kārtot priekšmetus kategorijās.	"Kas pieder kopā?"	Bērniem jāsašķiro dažādi priekšmeti pēc noteiktiem kritērijiem (forma, krāsa, funkcija).	Veicina bērnu skaidrojumu par izvēlēto kārtības principu, motivē diskutēt un salīdzināt.	15 minūtes
Attīsta iztēli un simbolisko domāšanu.	"Mans sapņu ceļojums"	Bērni zīmē vai stāsta par iztēloto ceļojumu, izdomājot detaļas, piemēram, transportu un piedzīvojumus.	Veicina bērnu spontanitāti, palīdz radīt emocionāli drošu vidi, kurā bērni var brīvi izteikties.	20 minūtes
Struktūras atpazīšana	"Meklē un salīdzini"	Bērniem tiek doti divi līdzīgi attēli, priekšmeti, un jāatrod atšķirības starp tiem, analizējot struktūru.	Uzrauga bērnu uzmanību detaļām, rosina paskaidrot atradumus, salīdzināt un nosaukt atšķirības.	15 minūtes

Darba autores izveidotā tabula ir kā praktisks rīks pirmsskolas pedagogiem, lai plānotu un realizētu mērķtiecīgas aktivitātes bērnu kognitīvo prasmju attīstīšanai. Tā strukturē informāciju, iekļaujot vairākus būtiskus aspektus: attīstāmās prasmes, aktivitātes nosaukumu, detalizētu rotaļas aprakstu, pedagoga lomu un nodarbības ieteicamo ilgumu. Tabulā iekļautās rotaļas var pielāgot bērnu prasmju līmenim, paaugstinot vai samazinot uzdevumu sarežģītību. Ņemot vērā bērnu individuālās intereses, piemēram, pielāgo tēmas (daba, transportlīdzekļi, pasakas). Svarīgi ir katras nodarbības beigās sniegt bērniem individuālu vai grupas atgriezenisko saiti par viņu paveikto un attīstītajām prasmēm.

Lai novērtētu bērnu attīstību un iegūtu objektīvu novērtējumu par viņu kognitīvajām spējām, tiks izmantots strukturēts vērtēšanas protokols, kas ietver piecu punktu skalu (1 – ļoti zems līmenis, 5 – ļoti augsts līmenis). Katram bērnam tiks piešķirta vērtējuma skala pēc katra kritērija, balstoties uz novērojumiem, kas veikti gan pirms, gan pēc pētījuma aktivitātēm.

Pētījuma galvenā metode ir vērošanas metode, kas ļaus novērot bērnu izzīņas attīstību, piedaloties dažādās rotaļās un aktivitātēs. Vērojot bērnu uzvedību, būs iespēja iegūt detalizētu priekšstatu par to, kā bērni apgūst jaunas prasmes, mijiedarbojoties ar apkārtējo vidi.

- Grupa „A” piedalīsies mērķtiecīgi organizētās rotaļās, kas ir vērstas uz bērnu izzīņas prasmju attīstīšanu. Šīs rotaļas būs strukturētas tā, lai attīstītu problēmu risināšanu, valodas prasmes un radošo domāšanu.
- Grupa „B” piedalīsies ikdienas rotaļās, kas tiks novērotas, bet netiks piedāvāti konkrēti uzdevumi vai vadlīnijas attiecībā uz bērnu kognitīvo attīstību.

Novērojumi tiks veikti katrā grupā, un tiks fiksēti bērnu uzvedības veidi un spēju attīstība saistībā ar šādiem kritērijiem:

- Problēmu risināšana: bērnu spējas atrisināt problēmas un pielietot iegūtās zināšanas.
- Valodas attīstība: bērnu spējas veidot teikumus, lietot jaunu vārdu krājumu un piedalīties komunikācijā.
- Atmiņa: bērnu spējas saglabāt un pielietot iepriekš iegūto informāciju.
- Radošā domāšana: bērnu spējas izdomāt un pielietot jaunas idejas, veidot risinājumus.

Pētījuma laikā iegūtie dati tiks analizēti, salīdzinot abu grupu rezultātus. Tiks izmantota kvantitatīva analīze, lai noteiktu bērnu progresu katrā no vērtēšanas kritērijiem, kā arī kvalitatīva analīze, lai izprastu bērnu mijiedarbības procesus un izmantotās izzīņas stratēģijas rotaļās. Tas palīdzēs izprast, kā dažādi rotaļu veidi ietekmē bērnu izzīņas attīstību un sniegs ieskatu par to, kādas metodes ir visefektīvākās bērnu kognitīvo spēju veicināšanā.

### **Pētījuma ilgums**

Pētījums ilgs astoņas nedēļas. Šajā laikā abas grupas piedalīsies attiecīgajās rotaļās, un tiks veikti novērojumi un vērtēšana katra bērna izzīņas attīstībā.

Izvēlētās metodes ir piemērotas, lai iegūtu ticamus un pārbaudāmus rezultātus par bērnu kognitīvo attīstību. Vērošanas metode ļauj precīzi fiksēt bērnu uzvedību un to attīstību rotaļās, savukārt vērtēšanas protokols nodrošina strukturētu pieeju, lai kvantitatīvi un kvalitatīvi novērtētu bērnu progresu. Datu analīze palīdzēs izprast, kā mērķtiecīgas rotaļas ietekmē bērnu kognitīvo attīstību un sniegs ieteikumus par rotaļu izmantošanu pirmsskolas izglītībā.

## 2.5. Vērtēšanas protokols

Balstoties uz pirmsskolas izglītības iestādes „X”, metodiķes un skolotāju ieteikumiem, izveidošu pirmsskolas izglītojamo vērtēšanas protokolu, pirms pētījuma veikšanas. Šis vērtēšanas protokols ir paredzēts, lai novērtētu 3–4 gadu vecuma bērnu kognitīvās prasmes pirms mērķtiecīgi organizēto rotaļu veikšanas. Vērtēšanas mērķis ir noteikt sākotnējo bērnu attīstības līmeni attiecībā uz četrām galvenajām jomām: problēmu risināšanu, valodas attīstību, radošo domāšanu un atmiņu. Šis protokols palīdzēs novērtēt, kādas prasmes jau ir attīstītas pirms pētījuma uzsākšanas un kā tās var tikt veicinātas, piedaloties mērķtiecīgās aktivitātēs.

Vērtēšana tiek veikta, balstoties uz Skola 2030 izvirzītajiem mērķiem pirmsskolas izglītībā, un „Attīstības psiholoģija”(Sebre and Miltuze, 2022) grāmatu, kas uzsver bērnu individuālo attīstību, spēju attīstīšanu mācīšanās procesā un sociālo un emocionālo kompetenci. Katram bērnam būs piešķirts vērtējums katrā no šiem kritērijiem, pamatojoties uz novērojumiem un aktivitātēm, kas tiek veiktas pētījuma sākumā.

Turpmāk aprakstīšu un precizēšu pētījumā izvirzītos kritērijus, kuri balstās uz Skola 2030, lai balstoties uz tiem varētu veikt bērnu vērtēšanu pirms un pēc pētījuma izstrādes. Kritērijus atzīmēšu secīgi:

- **Problēmu risināšanu**

Bērns tiek novērtēts par viņa spēju identificēt un atrisināt uzdevumus vai problēmas, izmantojot loģiskās domāšanas spējas un prāta elastību.

Kā bērns reaģē uz jauniem uzdevumiem, kas prasa pielāgot risinājumu?

Vai bērns var piedāvāt dažādus risinājumus problēmai, vai viņš paļaujas tikai uz vienu pieeju?

- **Valodas attīstība**

Novērtē bērna spēju veidot pilnīgus teikumus, izmantot jaunus vārdus, veidot sakarīgas sarunas un komunicēt ar citiem.

Kā bērns spēj izskaidrot savas domas?

Vai bērns izmanto dažādus vārdu krājuma vārdus un pareizi veido teikumus?

- **Radošā domāšana**

Novērtē bērna spēju izdomāt jaunas idejas un piedāvāt oriģinālus risinājumus, kā arī izmanto iztēli, lai veidotu izdomātas situācijas un stāstus.

Vai bērns var nākt klajā ar jaunām idejām rotaļās?

Kā bērns izmanto savu iztēli, lai veidotu dažādas spēles vai tēlus?

- **Atmiņa un uztvere**

Novērtē bērna spēju saglabāt informāciju un to izmantot dažādos uzdevumos, kā arī bērna spēju koncentrēties uz uzdevumu.

Vai bērns var atcerēties iepriekšējo uzdevumu secību un izmantot to, lai veiktu jaunus uzdevumus?

Kā bērns spēj atcerēties informāciju par apkārtējo vidi vai veiktajiem uzdevumiem?

Katram kritērijam tiek piešķirts vērtējums pēc piecu punktu skalas:

**Ļoti zems līmenis** – Bērns nespēj izpildīt uzdevumu pat ar palīdzību, ļoti grūti saprot uzdevuma mērķi un nav spējīgs pielāgot savu rīcību.

**Zems līmenis** – Bērns ir spējīgs veikt uzdevumu, taču nepieciešama pastāvīga palīdzība vai vadība, risinājumi ir vienveidīgi.

**Vidējs līmenis** – Bērns veic uzdevumus patstāvīgi, tomēr nepieciešama neliela palīdzība vai virzība, risinājumi ir daudzveidīgi.

**Augsts līmenis** – Bērns veic uzdevumus patstāvīgi un risina problēmas ar nelielu palīdzību, piedāvājot dažādus risinājumus un idejas.

**Ļoti augsts līmenis** – Bērns spēj pilnībā patstāvīgi risināt problēmas un uzdevumus, piedāvājot oriģinālus risinājumus, veicot uzdevumus ar pilnīgu izpratni un radošumu.

Protokols tiks izmantots pirms mērķtiecīgā pētījuma uzsākšanas, lai iegūtu sākotnējo bērnu kognitīvo spēju novērtējumu. Tādējādi tas palīdzēs novērtēt bērnu attīstību pirms iekļaušanās un sniegs pamatu turpmākai analīzei, lai novērtētu mērķtiecīgo rotaļu ietekmi uz bērnu izziņas attīstību.

Protokols tiek aizpildīts, novērojot katra bērna uzvedību un reakciju uz konkrētiem uzdevumiem un aktivitātēm. Novērojumu laikā svarīgi ir fiksēt, kā bērns piedāvā risinājumus, kā viņš attīsta valodu, izmanto iztēli, kā arī kā viņš pielieto atmiņu un uztveri dažādās situācijās.

Vērtējums tiek piešķirts pēc piecu punktu skalas, kur katram bērnam ir jāpiešķir vērtējums katrā no četriem kritērijiem. Šis vērtējums būs balstīts uz novērošanu un vērtēšanas procesu, kas palīdzēs novērtēt bērna izziņas spēju attīstību.

3. tabula. Novērošanas protokols

Kritēriji	Apraksts	Novērtējums (1-5)
Problēmu risināšana prasme	Bērns tiek novērtēts par spēju risināt uzdevumus un pielietot izziņas prasmes. Vai bērns spēj identificēt problēmu un piedāvāt risinājumu?	<p>1 – Ļoti zems līmenis: Nespēj risināt problēmu pat ar palīdzību.</p> <p>2 – Zems līmenis: Nepieciešama pastāvīga palīdzība.</p> <p>3 – Vidējs līmenis: Veic uzdevumus ar nelielu palīdzību.</p> <p>4 – Augsts līmenis: Spēj risināt uzdevumu patstāvīgi.</p> <p>5 – Ļoti augsts līmenis: Piedāvā risinājumus pats, radoši.</p>
Valodas prasme	Novērtē bērna spēju veidot pilnīgus teikumus un izteikt savas domas. Vai bērns izmanto jaunu vārdu krājumu?	<p>1 – Ļoti zems līmenis: Nerunā teikumos, izmanto atsevišķus vārdus..</p> <p>2 – Zems līmenis: Izmanto ļoti vienkāršus, īsus teikumus.</p> <p>3 – Vidējs līmenis: Izmanto pilnus teikumus, vārdi mēdz būt gramatiski nepareizi.</p> <p>4 – Augsts līmenis: Veido teikumus, bagātīgs vārdu krājums, nelielas gramatikas kļūdas vārdu lietojumā.</p> <p>5 – Ļoti augsts līmenis: Izmanto plašu vārdu krājumu, veido loģiskus, saprotamus teikumus..</p>
Radošā domāšana	Novērtē bērna spēju piedāvāt oriģinālas idejas un izmantot iztēli, lai radītu jaunas situācijas. Kā bērns pielieto iztēli rotaļās?	<p>1 – Ļoti zems līmenis: Nespēj radīt jaunus risinājumus.</p> <p>2 – Zems līmenis: Radīšanas laikā bieži paļaujas uz citu palīdzību.</p> <p>3 – Vidējs līmenis: Spēj radīt pēc parauga.</p> <p>4 – Augsts līmenis: Rada idejas un veido pats, visbiežāk.</p> <p>5 – Ļoti augsts līmenis: Regulāri piedāvā oriģinālus risinājumus un izdomā radošus stāstus vai spēles.</p>
Atmiņa un uztvere	Novērtē bērna spēju atcerēties iepriekš veiktos uzdevumus un izmantot šo informāciju. Kā bērns saglabā un pielieto iepriekšējo informāciju?	<p>1 – Ļoti zems līmenis: Atmiņas spējas ļoti ierobežotas, nespēj atcerēties vienkāršas lietas.</p> <p>2 – Zems līmenis: Atceras tikai dažus uzdevumus.</p> <p>3 – Vidējs līmenis: Atceras detaļas no iepriekšējām rotaļām, pēc parauga.</p> <p>4 – Augsts līmenis: Radoši atceras un izmanto informāciju no iepriekšējām aktivitātēm.</p> <p>5 – Ļoti augsts līmenis: Atceras un pielieto informāciju oriģināli, patstāvīgi dažādās situācijās.</p>

Darba autore izstrādāja vērtēšanas protokolu, lai objektīvi novērtētu bērnu kognitīvās prasmes pirms un pēc pētījuma. Protokols tika veidots balstoties uz Skola 2030 un „Attīstības psiholoģija” (Sebre and Miltuze, 2022) bērnu kognitīvajām prasmēm 3-5 gadu vecumā.

Vērtēšanas protokols tiek izmantots kā daļa no pētījuma metodoloģijas, kas ļauj izveidot salīdzināmu pamatu abām grupām – grupai A un grupai B. Pateicoties šo sākotnējo novērojumu veikšanai, ir iespējams veikt precīzu salīdzinājumu, kas parādīs, vai mērķtiecīgās rotaļas ir bijušas efektīvas bērnu kognitīvo spēju attīstībā.

## 2.6. Iegūto datu analīze

Pirms pētījuma veikšanas tika izveidots vērtēšanas protokols, lai iegūtu sākotnējos datus par bērnu kognitīvo attīstību. Šī protokola mērķis bija novērtēt bērnu spējas un prasmes četrās galvenajās jomās: problēmu risināšana, valodas attīstība, radošā domāšana un atmiņa un uztvere. Pirms pētījuma sākuma ir būtiski apzināt bērnu sākotnējo attīstības līmeni, lai vēlāk varētu salīdzināt un novērtēt, kā dažādas rotaļas un aktivitātes veicina bērnu izziņas spēju attīstību.

Sākotnējais vērtējums ļauj veikt salīdzinājumu pēc tam, kad bērni piedalīsies mērķtiecīgās rotaļās, kas ir vērstas uz bērnu kognitīvo attīstību. Tas palīdzēs novērtēt, kā bērnu spējas mainās pēc konkrētu aktivitāšu īstenošanas un sniegs pamatu analīzei par rotaļu ietekmi uz bērnu kognitīvo attīstību.

4. tabula. Pirmsskolas izglītības iestādes „X”, grupa „A”, 3-4 gadi. Pirms un pēc pētījuma pedagoģiskās izmēģinājuma darbības

Bērna vārds	Valodas attīstības prasme (Pirms)	Problēmu risināšanas prasme (Pirms)	Atmiņa un uztvere (Pirms)	Radošā domāšanas prasme (Pirms)	Valodas attīstība (Pēc)	Problēmu risināšana (Pēc)	Atmiņa un uztvere (Pēc)	Radošā domāšana (Pēc)
Agnese	3	2	3	2	3	3	3	3
Elīza	4	3	4	3	4	3	4	3
Skaidrīte	3	2	3	2	3	2	3	2
Zane	4	3	4	3	4	3	4	4
Jana	3	2	3	2	3	3	3	3
Jorens	2	1	2	1	2	1	2	2
Nītans	3	2	3	2	3	2	3	3
Uldis	3	2	3	2	3	2	3	3
Arts	4	3	4	3	4	4	4	4
Miks	3	2	3	2	3	3	3	3

\*Iekrāsotie laukumi apzīmē izaugsmi un uzlabojumu.

Balstoties uz novērošanas protokolu (*skatīt 2.tabulu*), darba autore ir veikusi pirms un pēc pētījuma datu apstrādi, izmantojot vērošanas metodi. Tabulā (*skatīt 4. tabulu*) ir attēloti kontrolgrupas „A” iegūtie rezultāti pēc izvirzītajiem kritērijiem kognitīvajā attīstībā.

Tabulā apkopotie dati par kontrolgrupas „A” bērniem, norāda ka bērnu kognitīvo prasmju attīstība ir ierobežota un lielā mērā balstās uz individuālām bērnu spējām un dabisko izaugsmi. Tā kā šajā grupā bērni nepiedalījās īpaši strukturētās un mērķtiecīgās aktivitātēs, būtisku progresu visās kategorijās nevarēja novērot. Šie rezultāti kalpo kā svarīgs salīdzināšanas punkts ar eksperimentālo grupu, lai izvērtētu rotaļu programmas efektivitāti.

**5. tabula. Pirmsskolas izglītības iestādes „X”, grupa „B”, 3-4 gadi. Pirms un pēc pētījuma pedagoģiskās izmēģinājuma darbības**

Bērn vārds	Valodas attīstības prasme (pirms)	Problēmu risināšanas prasme (pirms)	Atmiņa un uztvere (pirms)	Radošās domāšanas prasme (pirms)	Valodas attīstības prasme (pēc)	Problēmu risināšanas prasme (pēc)	Atmiņa un uztvere (pēc)	Radošā domāšanas prasme (pēc)
Anna	3	2	3	3	4	4	4	5
Eva	3	3	2	3	5	4	4	4
Sandra	4	3	4	4	5	4	5	5
Zita	2	2	2	3	4	3	3	4
Jautrīte	3	3	4	4	4	5	5	5
Jānis	3	3	3	2	5	4	4	4
Niks	2	2	2	2	4	4	3	4
Pēteris	3	3	3	3	4	5	4	5
Jēkabs	3	3	2	3	4	4	4	4
Augusts	4	3	4	3	5	4	5	5

*\*Iekrāsotie laukumi apzīmē izaugsmi un uzlabojumu.*

Ņemot vērā apkopotos rezultātus (*skatīt 5.tabulu*), tabula sniedz detalizētu ieskatu par pētījuma grupas "A" bērnu kognitīvo prasmju attīstību, novērtējot viņus pēc četrām kritēriju kategorijām – valodas attīstība, problēmu risināšana, atmiņa un uztvere, radošā domāšana – pirms un pēc 8 nedēļu rotaļu programmas īstenošanas.

Valodas attīstības prasmē bērni uzrādīja stabilu progresu, ar vidējo vērtējumu pieaugumu no 3 līdz 4,6 punktiem. Īpaši izceļas Eva un Jānis, kuru rezultāti pieauga no 3 līdz 5, liecinot par ievērojamu vārdu krājuma un izteiksmes attīstību.

Problēmu risināšanas prasmē bija visievērojamākais uzlabojums, vidējais pieaugums no 2,9 līdz 4,3 punktiem. Jautrītei un Pēteris sasniedza maksimālo vērtējumu, kas norāda uz programmas spēju efektīvi uzlabot bērnu loģisko domāšanu un analītiskās prasmes.

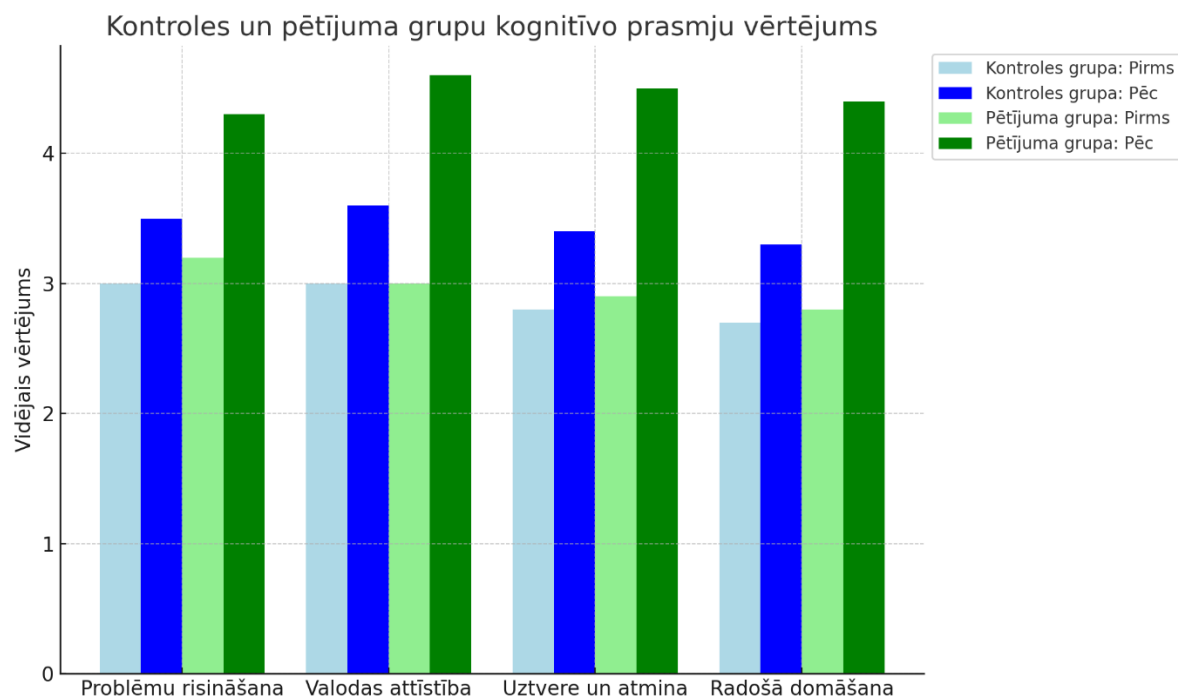
Atmiņa un uztveres prasmē vidējais pieaugums no 3,1 līdz 4,2 punktiem liecina, ka spēles un aktivitātes, kas stimulēja uzmanību un informācijas iegaumēšanu, bija iedarbīgas. Anna un Augusts uzlaboja rezultātu par 2 punktiem.

Radošās domāšanas prasmē vidējais pieaugums bija no 3,2 līdz 4,4 punktiem, kas atklāj, ka bērniem izdevās veiksmīgi izpaust radošumu, izmantojot programmas laikā piedāvātās

spēles un rotaļas. Niks un Zita demonstrēja īpaši augstu progresu, sasniedzot maksimālo punktu skaitu.

Darba autore secina ka mērķtiecīgi organizēta rotaļu programma efektīvi veicina kognitīvo prasmju attīstību visās četrās kritēriju kategorijās. Bērnu uzlabojumi ir vienmērīgi novērojami visiem bērniem neatkarīgi no sākotnējā līmeņa, kas apliecina programmas daudzpusīgumu un efektivitāti. Vislielākais progress tika novērots problēmu risināšanā, norādot uz bērnu spēju ātri pielāgoties uzdevumiem, kas ietver analīzi un stratēģisku domāšanu.

Kognitīvo prasmju vērtējums abām grupām apkopots stabiņu diagrammā (sk. 1.att.).



**1.attēls. Kontroles "A" un pētījuma "B" grupas kognitīvo prasmju vērtējums diagrammā.**

Darba autore attēlotajā diagrammā atspoguļojusi pētījuma(B) un kontroles(A) grupu kognitīvo prasmju salīdzinājums pirms un pēc 8 nedēļu programmas.

Diagramma atspoguļo abu grupu, kontroles un pētījuma, bērnu vidējos vērtējumus četrās kognitīvajās prasmēs: problēmu risināšana, valodas attīstība, uztvere un atmiņa, radošā domāšana, gan pirms, gan pēc programmas ieviešanas.

Kontroles grupa pirms pētījuma vidējais vērtējums visās prasmēs svārstās no 2.7 līdz 3.0. Šie rezultāti atspoguļo vidēju vai nedaudz zem vidējā līmeni bērnu kognitīvajā attīstībā, bet pēc pētījuma ir neliels pieaugums, vērtējumiem sasniedzot 3.3–3.6. Lai arī ir novērojama pozitīva dinamika, tā galvenokārt saistīta ar dabisko attīstību un ikdienas aktivitātēm. Kontroles grupā netika izmantotas mērķtiecīgas rotaļas, kas strukturētas, lai attīstītu kognitīvās prasmes, tāpēc progress ir mazāk izteikts.

Savukārt pētījuma grupai pirms pētījuma vidējie vērtējumi (2.8–3.2) bija līdzīgi kontroles grupai, norādot uz līdzīgu sākotnējo bērnu prasmju līmeni. Bet pēc pētījuma grupas bērni, kas piedalījās mērķtiecīgi strukturētās rotaļās, sasniedza būtisku progresu visās kognitīvajās prasmēs. Vidējie vērtējumi palielinājās līdz 4.3–4.6, kas atbilst augstam vai ļoti augstam līmenim. Tas apliecina, ka pedagoģiski strukturētas un mērķtiecīgas rotaļas pozitīvi ietekmē bērnu kognitīvo attīstību, īpaši tādās jomās kā valodas attīstība un radošā domāšana.

## **2.7 Metodisko materiālu izstrādi un aprobāciju problēmas risināšanai**

Darba autore ir izveidojusi programmu ar rotaļu darbībām, kas attīsta konkrētos kognitīvās attīstības kritērijus, izmantojot tādus autorus kā Žanu Piažē (1970), S.Seбри un a. Miltuzi(2022) un citus psiholoģijas un pedagoģijas speciālistus, kuru pētījumi uzsver rotaļas nozīmi bērnu attīstībā, īpaši kognitīvo spēju veidošanā. Izstrādātā programma ietver virkni strukturētu un mērķtiecīgu rotaļu aktivitāšu, kas veicina bērnu problēmu risināšanas prasmes, valodas attīstību, uztveri un atmiņu, kā arī radošo domāšanu.

Pirms pilnvērtīga pētījuma uzsākšanas tika veikta aprobācija, lai izvērtētu izstrādātās programmas piemērotību bērnu attīstības vajadzībām. Aprobācijā piedalījās 20 bērni kopā vecumā no 3,5 - 4 gadiem. Aprobācijas laikā tika analizēts, kā bērni reaģē uz konkrētām rotaļu aktivitātēm, kā arī novērtēti izaicinājumi un vajadzības pēc uzdevumu pielāgošanas. Tā tika pārbaudīta arī materiālu atbilstība teorētiskajiem pieņēmumiem par bērnu kognitīvās attīstības stadijām un spējām.

Lai nodrošinātu bērnu kognitīvās attīstības veicināšanu, tika izstrādāta īpaša rotaļu programma, kas ietvēra uzdevumus un aktivitātes, kas veicina problēmu risināšanu, valodas attīstību, atmiņu, uztveri un radošo domāšanu. Rotaļu aktivitātes tika pielāgotas četrgadīgiem bērniem, ņemot vērā to attīstības stadiju, balstoties uz Žana Piažē kognitīvās attīstības teoriju, kas ietver konkrēto operāciju stadiju. Katrs uzdevums tika izstrādāts tā, lai stimulētu bērnu spējas aktīvi mijiedarboties ar apkārtējo vidi, tādējādi veicinot viņu izpratni un loģisko domāšanu.

Darba autore uzskata ka metodisko materiālu izstrāde bija svarīgs posms šī pētījuma veikšanā, jo tie kalpoja par pamatu bērnu kognitīvo prasmju attīstības veicināšanai, izmantojot mērķtiecīgas pedagoģiskās rotaļas un aktivitātes. Materiālu izstrāde tika balstīta uz mūsdienu attīstības psiholoģijas teorijām, ņemot vērā bērnu kognitīvās attīstības stadijas, kā arī ņemot vērā pedagogu pieredzi un pētījumus par efektīvām mācību metodēm.

Tika izveidots vērtēšanas protokolu, lai objektīvi novērtētu bērnu kognitīvās prasmes pirms un pēc pētījuma. Protokols tika veidots balstoties uz Skola 2030 un „Attīstības psiholoģija” (Sebre and Miltuze, 2022) bērnu kognitīvajām prasmēm 3-5 gadu vecumā.

Vērtēšanas protokols ietvēra piecus galvenos kritērijus: problēmu risināšanas spējas, valodas attīstību, atmiņu, uztveri un radošo domāšanu. Katrā no šiem kritērijiem tika izmantota piecu punktu skala (1 – ļoti zems līmenis, 5 – ļoti augsts līmenis), kas ļāva precīzi novērtēt bērnu progresu. Protokols tika izstrādāts tā, lai tas atbilstu pedagoģiskajiem mērķiem un spētu atklāt bērnu attīstības dinamiku visos mācību posmos.

Lai nodrošinātu metodisko materiālu efektivitāti un piemērotību pētījuma mērķiem, tika veikta to aprobācija. Aprobācijas procesā tika testētas izstrādātās rotaļas un aktivitātes, izmantojot nelielu grupu bērnu no prakses vietas. Aprobācija ļāva novērtēt, kā bērni reaģē uz konkrētajiem uzdevumiem, un vai tie efektīvi attīsta nepieciešamās kognitīvās prasmes. Pārbaude atklāja, ka nepieciešams veikt dažas izmaiņas aktivitāšu struktūrā un uzdevumu sarežģītībā, lai tās būtu atbilstošas bērnu attīstības līmenim.

Aprobācijas rezultāti norādīja uz nepieciešamību pielāgot dažus uzdevumus, lai tie būtu vieglāk saprotami un piemēroti bērnu attīstības līmenim. Piemēram, tika secināts, ka uzdevumiem, kas saistīti ar loģisko domāšanu, nepieciešams nodrošināt vairāk vizuālas norādes un vienkāršotus paskaidrojumus. Tāpat tika izveidoti papildu uzdevumi, kas vairāk balstīti uz bērnu iztēles attīstību.

Pēc metodisko materiālu aprobācijas tika uzsākts galvenais pētījums, kura laikā tika pielietotas izstrādātās rotaļas un vērtēšanas protokols. Pētījuma dalībniekiem tika piedāvāts piedalīties mērķtiecīgās rotaļās, kuru mērķis bija attīstīt konkrētās kognitīvās prasmes. Pārbaudes laikā tika veiktas regulāras novērošanas, kas palīdzēja novērtēt bērnu progresu un pielāgot aktivitātes atbilstoši viņu individuālajām vajadzībām.

Aprobācijas laikā tika gūti šādi ieteikumi par izveidoto programmu:

- Uzdevumu pielāgošana bērnu attīstības līmenim: Tika konstatēts, ka dažiem uzdevumiem ir nepieciešams vienkāršot paskaidrojumus vai piedāvāt vairāk vizuālu norāžu, lai bērni labāk izprastu uzdevuma būtību. Tas īpaši attiecas uz loģiskās domāšanas aktivitātēm, kas prasa vairāk strukturētu atbalstu.
- Rotaļu laika ilgums un aktivitātes intensitāte: Tika secināts, ka bērniem ir grūti saglabāt koncentrēšanos uz vienu aktivitāti ilgāk par 15–20 minūtēm. Tādēļ tika ieteikts izmantot īsākus, bet intensīvākus uzdevumus, kas saglabā bērnu interesi un motivāciju.
- Radošās domāšanas attīstība: Pētījuma gaitā tika novērots, ka bērniem patika veikt uzdevumus, kas ļāva izmantot viņu iztēli un radīt jaunas idejas. Tomēr dažiem bērniem bija nepieciešama papildu palīdzība, lai uzsāktu radošo procesu, tāpēc tika ieteikts iepriekš piedāvāt bērniem piemērus, kas palīdzētu uzsākt domāšanu.

Pamatojoties uz šiem iegūtajiem datiem un atziņām, metodiskie materiāli tika pielāgoti un sagatavoti galīgajam pētījumam. Tas palīdzēja nodrošināt, ka uzdevumi bija efektīvi un atbilstoši bērnu kognitīvajai attīstībai, veicinot aktīvu līdzdalību un uzlabojot pētījuma rezultātus.

Izstrādātie metodiskie materiāli tika pielāgoti konkrētajam pētījumam, ņemot vērā bērnu individuālās attīstības iezīmes un vajadzības. Tā kā pētījums bija vērsts uz kognitīvo attīstību, īpaša uzmanība tika pievērsta rotaļu pielāgošanai tā, lai tās būtu saistītas ar bērnu pieredzi un veicinātu viņu domāšanas attīstību. Pielāgošanas laikā tika ņemti vērā pētījuma rezultāti, kas norādīja uz nepieciešamību precizēt uzdevumus, lai bērni varētu labāk saprast un tikt galā ar tiem.

## Secinājumi

1. Pētījums bija vērsts uz jautājumu, vai izveidotā rotaļu programma veicina 4 gadus vecu pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvo attīstību, balstoties uz četriem kritērijiem: problēmu risināšana, valodas attīstība, uztvere un atmiņa, radošā domāšana. Pētījuma rezultāti apstiprināja, ka izveidotā programma, kurā iekļautas mērķtiecīgas rotaļu aktivitātes, sekmēja šo kognitīvo prasme attīstību bērniem.

2. Pētījuma rezultāti liecina, ka pēc 8 nedēļu ilgās rotaļu programmas pētījuma grupas bērnu kognitīvās attīstības rādītāji uzrādīja ievērojamu uzlabojumu, salīdzinot ar kontroles grupas bērniem. Pētījuma grupas bērni, kas piedalījās mērķtiecīgās rotaļu aktivitātēs, spēja izrādīt labākus rezultātus problēmu risināšanas uzdevumos, izteikties valodā pilnīgākos un loģiskākos teikumos, kā arī uzrādīja izteiktākus uzlabojumus atmiņas un uztveres testos. Tāpat pētījuma grupas bērni kļuva radošāki un aktīvāki interaktīvajās spēlēs, kas sekmēja viņu radošās domāšanas attīstību.

3. Pētījuma rezultāti liecina, ka bērni, kas piedalījās rotaļu aktivitātēs, kas iekļauj problēmu risināšanas elementus, pierādīja uzlabojumus šajā jomā. Pētījuma grupas bērni spēja labāk analizēt situācijas, izdarīt loģiskus secinājumus un izmantot dažādus risinājumus problēmu atrisināšanai, salīdzinot ar kontroles grupas bērniem.

4. Tika novērots, ka rotaļu aktivitātes, kas ietver valodas izmantošanu, piemēram, lomu spēles un stāstu veidošanu, uzlaboja bērnu valodas prasmes. Bērni kļuva aktīvāki sarunās, spēja izteikt savas domas pilnīgākos teikumos un izmantoja dažādus gramatiskos līdzekļus. Tas norāda uz pozitīvu valodas attīstības prasmi.

5. Izstrādātā programma veicināja arī bērnu uztveri un atmiņu. Bērni, kuri piedalījās programmā, rādīja uzlabojumus atmiņas rotaļās, kā arī spēja labāk koncentrēties un saglabāt uzmanību uz aktivitātēm ilgākā laika periodā. Tāpat tika novērots, ka bērni kļuva jūtīgāki pret vides stimuliem, kas liecina par uzlabojumiem uztverē.

6. Vislielākais progress tika novērots bērnu radošās domāšanas attīstībā. Bērni kļuva radošāki, veidojot jaunus risinājumus problēmām, izmantojot iztēli un piedaloties aktivitātēs, kas veicināja viņu spēju izdomāt jaunas idejas un risinājumus. Radošo aktivitāšu iekļaušana programmā palīdzēja bērniem pilnveidot viņu prasmes, kas ir būtiskas viņu turpmākajai izaugsmei.

7. Salīdzinot pētījuma grupas bērnu progresu ar kontroles grupas bērniem, tika secināts, ka pētījuma grupas bērni uzrādīja ievērojami lielāku progresu visos četros attīstības kritērijos. Kontroles grupas bērni, kuri piedalījās tradicionālajās mācību aktivitātēs, nesaņēma tik mērķtiecīgu atbalstu kognitīvo prasmju attīstībai, kā tas bija pētījuma grupā.

8. Salīdzinājumā ar pētījuma grupu, kontroles grupas bērni, kuri piedalījās tradicionālajās mācību aktivitātēs, nespēja parādīt tik nozīmīgus uzlabojumus. Kontroles grupas bērniem nebija iespēju piedalīties mērķtiecīgās, rotaļās balstītās aktivitātēs, kas sekmētu viņu kognitīvās attīstības progresu. Tas liecina, ka tradicionālie mācību metodes nespēj tā efektīvi attīstīt bērnu kognitīvās prasmes kā īpaši izstrādātas, rotaļu aktivitātes.

9. Pētījuma grupā tika novērots līdzsvarots attīstības progress visās četrās kognitīvajās jomās – problēmu risināšana, valodas attīstības prasmē, uztvere un atmiņa, kā arī radošā domāšana. Šo prasmi attīstība bija savstarpēji saistīta un ietekmēja viena otru, radot pozitīvu sinerģiju. Kontroles grupas bērniem šāds līdzsvarots attīstības progress netika novērots, un rezultāti liecina, ka viņu attīstība bija mazāk izteikta un vienveidīgāka.

10. Veicot kvantitatīvo analīzi un salīdzinot abas grupas, tika secināts, ka pētījuma grupas bērniem pēc 8 nedēļām ilgušās programmas tika novēroti statistiski nozīmīgi uzlabojumi kognitīvajos novērtējumos, salīdzinot ar kontroles grupas bērniem. Tas liecina, ka rotaļu programmas ietekme bija efektīva un būtiski veicināja bērnu kognitīvo attīstību.

## Ieteikumi pirmsskolas pedagogiem

### 1. Mērķtiecīgu rotaļu aktivitāšu iekļaušana mācību procesā

Pētījuma rezultāti apstiprināja, ka mērķtiecīgas rotaļu aktivitātes veicina bērnu kognitīvās attīstības progresu, it īpaši problēmu risināšanas, valodas attīstības, uztveres un atmiņas uzlabošanā. Tādēļ ir ieteicams, lai pirmsskolas pedagogi integrētu šāda veida aktivitātes mācību procesā, pielāgojot tās bērnu vecumam un attīstības līmenim. Mērķtiecīgas un strukturētas rotaļas var būt efektīvs instruments bērnu intelektuālās attīstības veicināšanai.

### 2. Regulāra un ilgtspējīga rotaļu programmu ieviešana

Ņemot vērā pozitīvos pētījuma rezultātus, ieteicams izstrādāt un ieviest regulāras 8-10 nedēļu ilgas rotaļu programmas, kas vērstas uz kognitīvo prasmju attīstību. Šādas programmas var palīdzēt nodrošināt stabilus uzlabojumus bērnu kognitīvajā attīstībā un nodrošināt to attīstību ilgtermiņā. Programmām jābūt iekļautām ikdienas darbībās, veidojot saskaņotu attīstības plānu katram bērnam.

### 3. Pedagogiem jāattīsta prasmes efektīvai rotaļu organizēšanai

Pedagogiem ir jābūt sagatavotiem organizēt rotaļu aktivitātes, kas attīsta dažādas kognitīvās prasmes, tostarp problēmu risināšanu, valodu, atmiņu un radošumu. Ieteicams organizēt apmācības un seminārus pedagogiem, lai viņi apgūtu metodes un stratēģijas efektīvu rotaļu organizēšanai, kas veicina bērnu kognitīvo attīstību. Tāpat pedagogiem ir jāprot pielāgot aktivitātes, ņemot vērā bērnu individuālās vajadzības un attīstības līmeni.

### 4. Rotaļu aktivitāšu integrēšana starpdisciplinārā mācību procesā

Lai veicinātu bērnu visaptverošu attīstību, ir ieteicams integrēt rotaļu aktivitātes ne tikai kā atsevišķu mācību komponenti, bet arī kā daļu no citiem mācību priekšmetiem un nodarbībām. Piemēram, rotaļas var tikt saistītas ar matemātiku, mākslu, fiziskām aktivitātēm, tādējādi paplašinot bērnu kognitīvās prasmes un spējas pielietot tās dažādos dzīves kontekstos.

### 5. Bērnu individuālās attīstības segšana

Lai nodrošinātu mērķtiecīgu un efektīvu bērnu attīstību, ir svarīgi sistemātiski vērtēt katra bērna kognitīvās spējas un progresu. Tādējādi ieteicams regulāri izmantot vērtēšanas protokolus un citas novērošanas metodes, lai iegūtu datus par katra bērna attīstību. Pamatojoties uz šiem datiem, pedagogi var pielāgot izglītības aktivitātes un rotaļu programmas, ņemot vērā katra bērna individuālās vajadzības.

## Literatūras un avotu saraksts

1. Albrehta Dz. (2001) Didaktika. Rīga: Raka
2. Augstkalne D., Dzintare D., Stangaine I. (2014). Bērna komunitīvās kompetences attīstība. Rīga: Raka
3. Berliners D. K., Geidžs N. L. (1999) Pedagoģiskā psiholoģija. Rīga: Zvaigzne ABC
4. Bērnu runas attīstība pirmsskolā. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=gdy4OVOXBIY> . Skatīts: 02.11.2024
5. Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological Models of Human Development. In International Encyclopedia of Education (2nd ed., Vol. 3). Oxford: Elsevier, 22. lpp.
6. Dzintere D., Stangaine I.(2007) Rotaļa – bērna dzīves prasmu sekmētāja. Rīga: Raka
7. Elkind, D. (2021). The Power of Play: Learning What Comes Naturally. Da Capo Lifelong Books
8. Feiner, E. (2020). The Role of Social Interaction in Cognitive Development. London: Oxford University Press.
9. Geka S. (2013) Sociālās spēles. Rīga: Raka
10. Geka Sarma (2013). Sociālās spēles. Izdevniecība Raka
11. Golubina Velta (2007). Pirmsskolas pedagoga rokasgrāmata. SIA Izglītības soļi
12. Gudjons Hauberts (2007). Pedagoģijas pamatziņas. Apgāds Zvaigzne ABC
13. Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2020). Becoming Brilliant: What Science Tells Us About Raising Successful Children. American Psychological Association
14. Lillard, A. S. (2017). Montessori: The Science Behind the Genius. Oxford University Press.
15. LR MK noteikumi Nr. 716 (01.09.2019). Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/303371%C2%A0>. Skatīts: 09.09.2024.
16. Mārtinsone K., Miltuze A. (2015) Psiholoģija 2. Rīga: Zvaigzne ABC
17. Piaget, J. (1952). The Origins of Intelligence in Children. New York: International Universities Press
18. Pirmsskolas mācību programma. Skola2030. Pieejams: <https://mape.gov.lv/api/files/3EBA592B-3A86-4E43-92E2-F9D288C53FFB/download>. Skatīts: 21.08.2024.
19. Plaude Ilze (2003). Sociālā pedagoģija. Rīga: RAKA
20. Riņķis Juris (2007). Intelektuālo spēju attīstība. Rīga: RAKA
21. Sebre S., Miltuze A. (2022) Attīstības psiholoģija. Rīga: Zvaigzne ABC

22. Smith, P. K., Cowie, H., & Blades, M. (2013). *Understanding Children's Development* (5th ed.). Wiley-Blackwell
23. Špona A., Jermolajeva J., Stangaine I. Jasjukeviča – Siliņa G., Tauriņa A., Medne D., Vigule D. (2015) *Bērna sasniegumu veicināšana pirmsskolā*. Rīga: RaKa
24. Višķere Z. (2017) *Spēlēties un audz!* SIA „J.L.V”
25. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press

# GALVOJUMS

Es, Amanda Nikolajeva

apliecinu, ka darbs izstrādāts atbilstoši zinātniskās ētikas principiem.

Darbā izmantotā literatūra u. c. avoti norādīti literatūras u. c. avotu sarakstā.

Dažāda veida informācijai (atziņām, citātiem, attēliem, tabulām u. c.), kas iegūta no minētajiem avotiem, pētnieciskajā darbā un tā pielikumos norādītas atsauces.

## Darba autors

Amanda Nikolajeva

*(vārds, uzvārds)*

*(paraksts)*

Datums: 17.12.2024