

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte

Pirmsskolas izglītības skolotājs

Jeļena Orlova

**SENSORO SPĒJU ATTĪSTĪBA 4-5 GADUS VECIEM
BĒRNIEM ROTAĻĀS**

Kvalifikācijas darbs

Darba vadītājs

Akadēmiskais
amats

Zinātniskais /
akadēmiskais
grāds

Vārds, uzvārds

Paraksts

RĪGA 2018

ANOTĀCIJA

Kvalifikācijas darba temats: Sensoro spēju attīstība 4-5 gadus veciem bērniem rotaļās.

Darba autore: Jeļena Orlova.

Zinātniskā vadītāja: Docente, Dr. paed. Ingūna Lāce.

Pētījums izstrādāts ar mērķi teorētiski pētīt un empīriski pamatot rotaļu izmantošanas iespējas 4-5 gadus vecu bērnu sensoro spēju attīstības sekmēšanai. Lai sasniegtu doto mērķi, darba autore teorētiski pētījusi sensoro spēju jēdzienu un attīstības likumsakarības, sensoro spēju nozīmi bērna personības attīstībā kopumā, kā arī raksturojusi 4-5 gadu vecu bērnu attīstību pētījuma kontekstā. Teorētiskās daļas izstrādē izmantoti galvenokārt tādu zinātnieku pētījumi kā D. Dzintare un I. Stangaine (2005), K. Erikosons (Ericsson, 1995, 2003), G. Svence (1999), L. Vengers (Венгер, 1976, 1988), T. Hrustaļova (Хрусталева, 2013) u.c.

Empīriskajā daļā darba autore pēta 4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas no maņu attīstības viedokļa, katras maņas attīstībai atlasot savas rotaļas un raksturojot to izmantošanu pedagoģiskajā procesā. Pēc attīstošā pētījuma augstākie vidējie rādītāji tika uzrādīti tādos parametros kā prasme vizuāli salīdzināt objektu lielumu, krāsu toņus, atkārtot dzirdētu ritmu, pēc taustes noteikt objektu, nosaukt tā virsmas faktūru, kā arī noteikt pamatgaršas. Nepieciešams turpināt lielu uzmanību pievērst dzirdes, garšas un ožas analizatoru attīstīšanai.

Pedagoģiskā izmēģinājuma darbībā tika sasniegta pozitīva dinamika visiem bērniem, kas ļauj apgalvot, ka apstiprināta pētījuma sākumā izvirzītā hipotēze: 4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas veiksmīgi attīstīsies, ja skolotāji ikdienā piedāvās bērniem daudzveidīgas rotaļas redzes, dzirdes, taustes, garšas un ožas uztveres attīstīšanai.

Kvalifikācijas darba apjoms: 44 lpp., ietver 5 tabulas, 12 attēlus, izmantoti 56 literatūras avoti, pievienots 1 pielikums.

ANNOTATION

Qualification work theme: Sensor capabilities development of 4-5 years old children throughout games.

Author: Jeļena Orlova.

Academic adviser: Docent, Dr. paed. Ingūna Lāce.

This research was made in order to find out and prove that using games improves sensor abilities of 4-5 year old children. To achieve this goal author has conducted a theoretical research in which author defined meaning of sensor abilities and sensor abilities development depending on personal growth of the children. Therefore analyzing children achievement allowed to characterize their development.

Materials which were used to conduct theoretical research D. Dzintare and I. Stangaine (2005), K. Erikosons (Ericsson, 1995, 2003), G. Svence (1999), L. Vengers (Венгер, 1976, 1988), T. Hrustalova (Хрусталева, 2013) e.t.c.

In the emperic part of the work author researched correlation between sensor abilities and senses using specific games to each one of them and using it in the pedagogical process.

After conducting a research it was acknowledged that above average results were achieved in multiple directions.

They were able to determine visually the size of object and compare them to each other, differentiate the color of the object, repeat rhythm which they have heard. Also they were able to determine object by touch and disclose its texture. Ability to determine key flavors also has grown. Additional attention and work must be devoted in order to achieve progress in hearing, tasting and sense of smell.

Throughout pedagogical process it was acknowledged that positive dynamic was seen in all of the children sensor abilities development. As it was stated in hypothesis if teacher will implement daily activities such as games based on sensor abilities.

Qualification work consists of: 44 pages, 5 charts, 12 images. In this work 56 literature sources were used. They can be found in 1 addition added to this work.

SATURS

Ievads.....	5
1. Sensoro spēju attīstības 4-5 gadus veciem bērniem rotaļās teorētiskie pamati.....	7
1.1. Sensoro spēju jēdziens un nozīme bērnu personības attīstībā	7
1.2. Sensoro spēju attīstības likumsakarības.....	12
1.3. 4-5 gadus vecu bērnu raksturojums pētījuma kontekstā.....	16
1.4. Rotaļās bērnu sensoro spēju attīstībai	21
2. Sensoro spēju attīstības 4-5 gadus veciem bērniem rotaļās izpēte.....	28
2.1. Pētījuma metodoloģija	28
2.2. Pētījuma dalībnieku raksturojums	29
2.3. Pētījuma gaita	32
2.4. Rezultātu analīze.....	37
Secinājumi	40
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	42
Pielikums	45

IEVADS

Bērna sensorā attīstība ir viņa uztveres un priekšstatu par priekšmetu ārējām īpašībām veidošanās. Tradicionāli sensorā audzināšana pirmsskolas izglītības programmās tiek saistīta ar agrīno vecumu (līdz 3 gadiem), kad veidojas un uzkrājas primārie priekšstati par apkārtējo pasauli un priekšmetu īpašībām (forma, krāsa, lielums, arī smarža, garša, faktūra). Tālākajā gaitā šie priekšstati tiek precizēti galvenokārt matemātikas un vizuālās mākslas nodarbībās. Un tomēr pirmsskolas skolotāji saskaras ar problēmu – uzsākot sagatavot bērnus skolai, nav uzkrāti pietiekami sensorie priekšstati, kas traucē mērķtiecīgi izziņāt priekšmetisko pasauli, klasificēt, salīdzināt, grupēt pēc noteiktu pazīmju esamības utt. Sensorā uztvere ir būtiska tādu priekšmetu apguvē kā matemātika (priekšstati par formu, lielumu), dzimtajā valoda (spēja saklausīt un izdalīt atsevišķas skaņas), vizuālā māksla (priekšstati par krāsu, faktūru), kas atbilstoši uzsver sensoro spēju attīstīšanas veicināšanu.

Spēja redzēt, dzirdēt un saost katram cilvēkam šķiet pilnīgi pašsaprotama, tādēļ šķietami pārsteidzoši tas, ka daudzu gadu garumā noteiktu metožu meklēšana pirmsskolas vecuma bērnu sensorās attīstības veicināšanai joprojām saglabā savu nemainīgo aktualitāti. Tomēr tas nebūt nav nejauši.

Mūsdienu straujajā dzīves ritmā ir radikāli mainījušās cilvēku savstarpējās attiecības, kā arī bērnu pamatdarbības veidi. Jau pavisam mazi bērni ar interesi skatās televizoru, iemācoties pārslēgt pogas pultī vēl pirms ir iemācījušies staigāt. Tāpat jau divu - trīs gadu vecumā bērns iemācās veikt elementāras darbības ar datoru. No vienas puses, televīzijas un datora iekļaušana maza bērna audzināšanā nav nosodāma – bērniem uzkrājas redzes un dzirdes priekšstati. Tomēr, ja pieaugušais doto procesu atstāj pašplūsmā, bērns neiemācās ar šiem priekšstatiem operēt. Vienlaicīgi skolotājiem ir jāsaprot, ka pastāvīgi mainās bērnu intereses un vajadzības, kas rada nepieciešamību meklēt tādas metodikas, kas maksimāli atbilstu bērnu vajadzībām un veicinātu sensoro spēju attīstīšanu.

Neraugoties uz izmaiņām sadzīves kultūrā, pirmsskolas vecuma bērnu vadošais darbības veids joprojām ir rotaļa. Pedagoģijā ir uzkrātas daudzveidīgas rotaļas, kas vērstas uz noteiktu prasmju un spēju attīstīšanu, konkrētu priekšstatu veidošanu. Tomēr ir nepieciešams turpināt darbu pie šādu rotaļu izstrādes, piemērojot tās bērnu interesēm, vajadzībām un līdzšinējai pieredzei, vērojot vajadzību pēc sensoro spēju attīstību veicinošām rotaļām.

Visi minētie apstākļi pamato dotā pētījuma temata izvēli un aktualitāti.

Pētījuma objekts: sensoro spēju attīstība

Pētījuma priekšmets: sensoro spēju attīstība rotaļās 4-5 gadus veciem bērniem

Pētījuma mērķis: teorētiski pētīt un empīriski pamatot rotaļu izmantošanas iespējas 4-5 gadus vecu bērnu sensoro spēju attīstības sekmēšanai.

Hipotēze: 4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas veiksmīgi attīstīsies, ja skolotāji ikdienā piedāvās bērniem daudzveidīgas rotaļas redzes, dzirdes, taustes, garšas un ožas uztveres attīstīšanai.

Pētījuma uzdevumi:

- 1) Analizēt pedagoģisko un psiholoģisko literatūru par sensoro attīstību 4-5 gadu vecumā;
- 2) Veikt pētījumu 4-5 gadus vecu bērnu grupā;
- 3) Apkopot pētījuma rezultātus un izdarīt secinājumus.

Pētījuma metode:

Teorētiskā: teorētiskās literatūras analīze.

Empīriskā: pedagoģiskā novērošana

Praktiskā: pedagoģiskā izmēģinājuma darbība

Pētījuma bāze:

Rīgas pirmsskolas izglītības iestāde "Saulīte", 14 bērni (4-5 gadi)

1. SENSORO SPĒJU ATTĪSTĪBAS 4-5 GADUS VECIEM BĒRNIEM

ROTAĻĀS TEORĒTISKIE PAMATI

1.1. Sensoro spēju jēdziens un nozīme bērnu personības attīstībā

Sensorās attīstības nozīmi agrīnā un pirmsskolas vecumā ir grūti pārvērtēt. Tieši šis vecums ir vislabvēlīgākais, lai pilnveidotu maņu orgānu darbību, uzkrātu priekšstatus par apkārtējo pasauli. Izcilie ārzemju zinātnieki, kas specializējušies tieši pirmsskolas pedagogijā un psiholoģijā (F.Frēbels, M.Montesori u.c.), kā arī krievu zinātnieki (A. Vengers, E.Piļugina u.c) ir uzskatījuši, ka sensorā audzināšana, kas virzīta uz sensoro spēju attīstības nodrošinājumu, ir viens no pirmsskolas vecuma bērnu audzināšanas stūrakmeņiem. Lai būtu iespējams tuvāk atklāt dotā pētījuma tematu, darba autore skatījumā lietderīgi ir vispirms atklāt divus jēdzienus – sensorais (sensorā sistēma) un spējas.

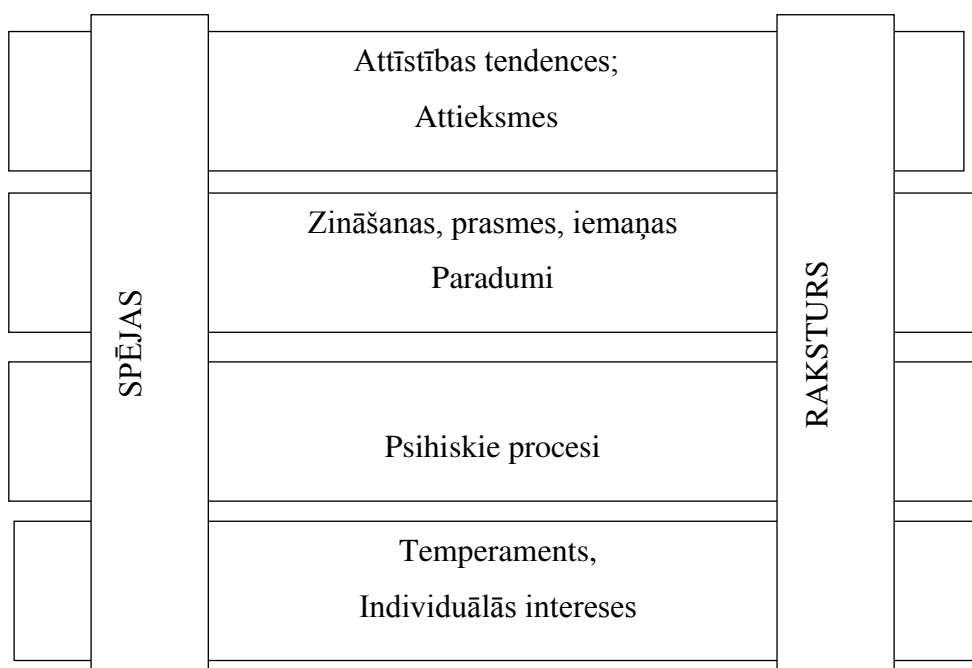
Cilvēka sensorā (no latīņu valodas *sensus* – sajūta, maņa) sistēma ir perifēro un centrālo nervu sistēmas struktūru kopums, kas ir atbildīgs par dažādas modalitātes signālu uztveršanu no apkārtējās vai iekšējās vides. Sensorā sistēma kopumā ir atbildīga par daudzveidīgu signālu uztveršanu, iegūtās informācijas analīzi un sajūtu veidošanu. Starp pazīstamākajām sensorajām sistēmām izdalāma redze, dzirde, garša, tauste un oža. Ar sensorās sistēmas palīdzību var uztvert tādas fiziskās īpašības kā temperatūra, garša, skaņa utt. (Valtneris, 1995; Хандверкер, 1996). Ja cilvēka organisms attīstās bez patoloģijas, tad varētu teikt, ka visiem ir dota spēja dzirdēt, redzēt, saost, sagaršot utt. (darba autore te nerunā par, piemēram, neredzīgiem vai nedzirdīgiem cilvēkiem, kuru sensorā attīstība norit specifiski). Pat pie saglabātiem analizatoriem nereti nākas konstatēt, ka kāds cilvēks spēj labāk saklausīt skaņu atšķirības, cits – spēj saskatīt dažādu krāsu nianses, citam atkal ir ļoti smalka ožas vai garšas izjūta. Tādos gadījumos ir jārunā par spējām.

Psiholoģijā nereti tiek atzīts, ka spēju definēšana ir sarežģīta problēma, lai gan vairums zināt nieku ir vienisprātis par to, ka spēju izpratne ir pieskaitāma individuālās (diferencētās) psiholoģijas laukam (Дружинин, 2007).

Pēc J.Иļjina domām ar spējām ir jāsaprot cilvēka personības īpašību kopumu, kas nodrošina relatīvu vieglumu un augstu kvalitāti noteiktas darbības apgūvē un tās īstenošanā (Ильин, 2004). В.Тепловs uzskatīja, ka spējas ir individuāli psiholoģiskas īpatnības, kas atšķir vienu cilvēku no cita un kam ir saistība ar kaut kādas darbības vai daudzu darbības veidu veiksmīgu izpildi. Spējas nedrīkst pielīdzināt zināšanām, prasmēm un iemaņām, tomēr zināšanas un prasmes nodrošina spēju ātrāku iegūšanu, fiksāciju un efektīvu praktisko pielietojumu (Теплов, 1985). S.Rubinšteina skatījumā spējas ir cilvēka īpašības, kas padara iespējamu kaut kādas darbības īstenošanu. Vienlaicīgi psihologs atzīst, ka spējas ir sarežģīts sintētisks

veidojums, kas ietver virkni dotumu, bez kuriem cilvēks vispār nebūtu spējīgs veikt kādu konkrētu darbību (Рубинштейн, 2000).

Tādējādi autores skatījumā spējas, no vienas puses, ir iedzimta kvalitāte, no otras puses, attīstīts īpašību kopums, kas saistīts ar zināšanu un prasmju iegūšanu un kas ļauj veiksmīgi izpildīt daudzveidīgas darbības viena vai vairākās jomās. Te darba autore vēlētos uzsvērt, ka sensorās spējas vispirms jau nozīmē īpašu spēju uztvert apkārtējās vides sniegtās informācijas nianšes un, tās analizējot, izdarīt atbilstošus secinājumus, veikt konkrētas darbības. Šāds skaidrojums sakrīt ar A. Kovaļova uzskatiem, kurs norāda, ka spējas ir cilvēka personības īpašību sintēze, kas atbilst darbības prasībām un nodrošina augstus sasniegumus šajās darbības sfērās (Ковалев, 1981), savukārt J. Gipenreiters uzskata, ka spējas ir individuāli psiholoģiskas īpatnības, kas izpaužas gatavībā apgūt kādu darbība veidu un to veiksmīgi īstenot (Гиппенрейтер, 1996). Līdzīgu domu izsaka arī mūsdienu psiholoģe G. Hrustaļova, atzīstot, ka nepieciešams likvidēt atrāvumu starp spējām un citam cilvēka īpašībām, uzskatot, ka ar spējām ir jāsaprot īpašību ansamblis, kas nepieciešams kādas darbības īstenošanai, ietverot gan zināšanas un prasmes, gan arī personīgās attieksmes, emocionālās un gribas sfēras īpatnības (Хрусталева, 2013). Šo pamatideju iespējams atspoguļot shematiski, ietverot spējas personības struktūrā (sk. 1.1.attēlu).



1.1.attēls. Spējas personības struktūrā (T.Hrustaļovas)

Tādējādi pēc 1.1.attēla var secināt, ka spējas caurvij visu personības struktūru, ir cieši saistītas gan ar sociāli apgūto (attieksmes, zināšanas, prasmes, iemaņas un paradumi), gan ar individuālajām psihes struktūrām.

Pēc E. Golubevas spēju attīstībā savijas organisma iespējas un personības īpašības. Tādējādi, no vienas puses, spēju attīstību nosaka organisma vajadzības un nervu sistēmas īpatnības, no otras puses, tās ir personības intereses, ierosmes, mērķtiecība, attieksmes (pret darbu, konkrēto darbības veidu, pret pasauli kopumā, pret citiem cilvēkiem un pašam pret sevi). No tāda viedokļa „spēju individuālo atšķirību problēma kļūst individuāli tipoloģiska” (Голубева, 2005, 109). Tas savukārt ļauj klasificēt spējas pēc dažādām pazīmēm un pielietojuma sfērām.

B. Teplovs visas spējas iedalīja divās plašās grupās:

1. Dabiskajās – balstoties uz bioloģisko nosacījumu, kas saistīts ar iedzimtiem dotumiem. Darba autores skatījumā sensoro spēju attīstības kontekstā dabiskās spējas ir spēja sajūst ar attiecīgo maņu orgānu (redzēt, dzirdēt utt.);
2. Speciālajās, kam ir sabiedriski vēsturiska izcelsme un kas attīstās sociālā vidē, ko cilvēks ir mērķtiecīgi attīstījis sev labvēlīgos apstākļos, piemēram, parfimērs izkopj ožu, lai varētu strādāt savā nozarē (Теплов, 1985).

Speciālās nosaka panākumus kādā konkrētā nozarē, darbības jomā, kas ļauj izvirzīt tādas spējas kā:

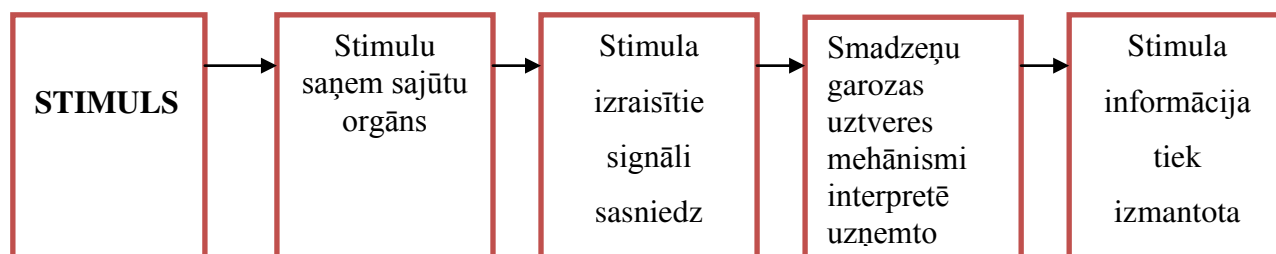
- Lingvistiskās spējas – sakārtotība, patīk lasīt, stāstīt, klausīties un rakstīt, raksta bez kļūdām un laba atmiņa; veiksmīgi spēj piedalīties publiskās diskusijās, viegli apgūst svešvalodas;
- Loģiski matemātiskās spējas – abstrakta domāšana, sistēmiskums un precizitāte, organizētība, patīk rēķināšana, darbs ar datoru, problēmu un loģisku mīklu risināšana.
- Muzikālās spējas – jūtīgums pret skaņu, spēja pārdzīvot mūzikā ietverto muzikalitāti, prasme izjust pārdzīvojumu.
- Ķermeniski kinestētiskās spējas – ātra reakcija, laba laika izjūta, dejas, rokdarbi, spēja mācīties kustoties, grūti nosēdēt uz vietas, laba kustību koordinācija.
- Starppersoniskās spējas - prasme piedalīties sarunās, viegli uzsākt kontaktus ar cilvēkiem, spēja labi iekļauties grupā.
- Telpiskās (vizuālās) spējas – tēlainā domāšana, mākslas mīlestība, laba prasme lasīt kartes, diagrammas, tabulas, labi attīstīta krāsu izjūta.
- Uz nojautām balstītas (intuitīvas) spējas – laba sava rakstura pārzināšana, citu un savu sajūtu un emociju izpratne, empātija un vēlēšanās mainīties u.c. (Kreišmane, Valgere, 2000, 56).

Turklāt visas minētās speciālās spējas var savstarpēji bagātināt cita citu, atrodoties sinerģiskās attiecībās, kā arī būt neatkarīgas, atsevišķos gadījumos atrasties antagoniskās attieksmēs (Хрусталева, 2013).

Katrai spējai ir sava struktūra, kurā izdala vadošās un sekundārās īpašības. Piemēram, matemātiskajās spējās vadošās īpašības ir prasmes vispārināt, domāšanas procesu dziļums, viegla pāreja no tiešas uz atgriezenisku domas gaitu. Ir saprotams, ka šādas spējas nerodas pašas no sevis, tās nepieciešams attīstīt. Savā attīstībā spējas iziet vairākus līmeņus:

- Reproductīvo, kas nodrošina prasmi apgūt gatavas zināšanas, piemēram, bērns apgūst krāsu, formu etalonus;
- Radošo, kas nodrošina jauna produkta, jaunas pieredzes radīšanu (*Способности*, 2018).

Dotā pētījuma kontekstā darba autore skatījumā ļoti precīzs ir V. Šadrikova spēju jēdziena skaidrojums, kurš apgalvo, ka spējas ir to funkcionālo sistēmu īpašības, ko realizē atsevišķas psihiskās funkcijas (Шадриков, 2010). Ar šādām funkcionālajām sistēmām ir jāsaprot maņu orgāni, caur kuriem cilvēks iegūst informāciju, kuru interpretē ar psihisko funkciju palīdzību – sajūtām un uztveri, domāšanu, atmiņu, uzmanību. Darba autore vēlētos uzsvērt, ka īpaša nozīme te ir sajūtam un uztverei. Sajūtas rodas ikreiz, kas stimuli (jebkuras izmaiņas iekšējā vai ārējā vidē) iedarbojas uz maņu orgāniem – redzi, dzirdi utt. sajūtas savstarpēji kombinējas un no tām, ņemot vērā pagātnes pieredzi (atmiņas, zināšanas) veidojas uztvere. Maņu un uztveres funkcijas ir saistītas ar vides un organisma sūtīto signālu uzņemšanu un sākotnējo pārstrādi. Stimula – gaismas, skaņas, pieskaršanās ādai u.c. – sniegtās zināšanas maņu orgānos pārvēršas nervu impulsos, kuri ar sajūtu nerva palīdzību nonāk līdz centrālajai nervu sistēmai. Sajūtu un uztveres funkciju secīgās stadijas pirms apzinātās uztveres var parādīt shematiski (sk. 1.2. attēlu).



1.2. attēls. Sajūtu un uztveres funkciju process (Vournenes, Tūnala, Mikonens, 1998, 41)

Jo labāk attīstītas sensorās spējas, jo ātrāk un precīzāk norit 1.2.attēlā ilustrētais process. Tādējādi no sensorajām spējām ir atkarīgs zināšanu, prasmju un iemaņu apguves ātrums, dziļums, vieglums un noturīgums, tomēr pašas spējas nekādā gadījumā nevar pielīdzināt

zināšanām un prasmēm. S.Belova tās saista ar lielu radošo potenciālu pirmsskolas vecuma bērniem, kas tālākajā attīstībā savijas arī ar intelektuālām īpašībām (Белова, 2015).

Dotajā darbā īpaša uzmanība jāpievērš tieši vispārējām sensorajām spējām, kas ietver cilvēka maņu orgānu jūtīguma attīstību un izkopšanu, uztverot sensoro informāciju no ār pasaules. Tas noteikti attiecas uz vizuāliem (krāsa, forma, lielums u.c.), audiāliem (skaņas augstums, skaļums, izcelsme u.c.), ožas (dažādas smaržas), garšas un kinestētiskiem (ar tausti uztveramiem) objektu raksturlielumiem, ko cilvēks uztver ar attiecīgiem maņu orgāniem un atbilstoši spēj analizēt. Protams, darba autore atzīst, ka pirmsskolā parasti jau 3-4 gadu vecumā bērni vizuāli iemācās uztvert, piemēram, krāsas. Tai pat laikā ir zināms, ka mākslinieki spēj uztvert neskaitāmas krāsu nianšes, kuras ikdienā citi cilvēki, iespējams, pat nepamana. No fizioloģiskā viedokļa acs spējīga saskatīt 10 miljonus krāsu toņu, tomēr ne vienmēr mūsu smadzenes arī tās spējīgas apstrādāt. Krāsu redze ir sarežģīts process, kur liela loma ir iemācītajam (*Krāsu redze*, 2011). Ja ikdienā bērnam tiek mācīts visus sārtos toņus vienkārši saukt par sarkano, tad pakāpeniski smadzenes pie tā pierod un zaudē spēju apstrādāt un uztvert kādas nianšes. Tas pats attiecināms uz smaržām, garšām utt. Šīs iedzimtās sensorās spējas ir jāattīsta.

Lai arī nereti izskan viedoklis, ka spēju attīstība jāaplūko apdāvinātības kontekstā, tomēr pētījumi liecina, ka ļoti liela nozīme ir tieši videi. Tā, R. Gallons jau 19. gs. beigās atzina, ka ar apmācību var attīstīt jebkuru psihisko domēnu, tomēr attīstības galējās robežas nosaka iedzimti bioloģiskie parametri (Gallon, 1979). Līdzīgas idejas atrodam arī A. Ļeontjeva pētījumos, kurš uzskata, ka, no vienas puses, psihiskās funkcijas un spējas veidojas / mainās, cilvēkam evolucionējot kā bioloģiskai būtnei, no otras puses tās attīstās iepriekšējo paaudžu pieredzes apguves procesā, respektīvi, mācīšanās procesā, kur liela nozīme ir konkrētai mācību sociālai videi (Леонтьев, 1983).

Svarīgs ir jautājums ir par nepieciešamību attīstīt sensorās spējas. Darba autore skatījumā sensoro spēju attīstīšana palīdz bērnam precīzāk uztvert apkārtējās pasaules informāciju, to analizēt, interpretēt un izdarīt atbilstošus secinājumus, kam ir liela nozīme kognitīvās attīstības kontekstā kopumā. To apliecina arī pētījumi. Tā, 20. gs. vidū veiktie pētījumi atklāj, ka pastāv cieša saikne starp uztveri (sensorajām spējām) un tādiem psihiskajiem procesiem kā atmiņa, domāšana, uzmanība (Anderson, 1982). Tāpat konstatēts – jo cilvēks precīzāk var uztvert un apstrādāt informāciju par apkārtējās vide objektiem (un šādu informāciju dot tieši sensorās sistēmas), jo vieglāk cilvēks ir spējīgs risināt problēmas un pieņemt lēmumu par to, kā mijiedarboties ar vidi konkrētajā situācijā (MiyakeShah, 1999). K. Ēriksons parādīja, ka pastāv savstarpēja atkarība starp atmiņas attīstības līmeni un uztvertas informācijas apstrādes ātrumu – cilvēks pieredzes procesā uzkrāj noteiktus sensoros priekšstatus, kas tiek saglabāti

atmiņā, saskaroties ar pieredzē jau esošo, ir iespēja ātrāk un vieglāk apstrādāt informāciju (Ericsson, Kintsch, 1995). Piemēram, mazs bērns, saskaroties ar dažādu formu ieliktniem, liek figūru pie katras atveres un pārbauda iespējamo sakritību. Tālāk bērns jau izvēlas atveres, kas atbilst formai, piemēram, vizuāli uztver visus četrstūrus, jo ir jau uzkrāti primārie priekšstati par formu. Un tālākajā attīstības gaitā cilvēks var vienlaicīgi operēt ar vairāku maņu orgānu nodrošinātu informāciju, lai atrisinātu „problēmu”. Tātad sensoro spēju attīstīšana ir cieši saistīta ar visiem kognitīvajiem procesiem.

Speciālās apmācības rezultāts neaprobežojas tikai ar sensoro informāciju (maņu orgānu uztverto) un atmiņu. Praktiskās darbībās var ievērojami uzlaboties fizioloģiskais ātrums un veikspēja. Tas darba autores skatījumā norāda uz to, ka pirmsskolā mācību procesā svarīgi ir nodrošināt bērniem patstāvīgu iespēju darboties un vingrināties, kas ļautu integrēt sensoros priekšstatus daudzveidīgā bērnu darbībā. Pētījumi liecina, ka sensoro spēju attīstīšana vienlaikus ietekmē trīs nozīmīgas spējas: *spēja izvēlēties labākas darbības, spēja radīt ātras reakcijas un spēja kontrolēt kustību* (darbību). Lai arī K. Ēriksons šīs spējas skata saistībā ar dažādiem sporta veidiem, tai skaitā arī ar šahu, tomēr tiek atzīts, ka šīs spējas attiecināmas uz jebkurām problēmsituācijām sociālajā dzīvē (Ericsson, 2003). Darba autore te varētu minēt šādu piemēru: ja mēs esam iemācījušies pazīt ar ožu gāzi, tad, sajūtot gāzes smaku, mēs nekavējoties spējam uz to atbilstoši reaģēt. Jo labāk ir attīstīta oža, jo ātrāk mēs spēsim gāzi sajūst un reaģēt. Visi minētie viedokļi pamato nepieciešamību pievērst pastiprinātu uzmanību sensoro spēju attīstībai pirmsskolas periodā.

Nodaļas secinājumi:

- 1) Sensorā sistēma ir perifēro un centrālo nervu sistēmas struktūru kopums, kas ir atbildīgs par dažādas modalitātes signālu uztveršanu no apkārtējās vai iekšējās vides. Informācijas no apkārtējās pasaules saņemšanu nodrošina cilvēka maņu orgāni –redze, dzirde, oža, garša, tauste.*
- 2) Spējas ir cilvēka īpašības, kas padara iespējamu kaut kādas darbības īstenošanu. Spēju attīstību nosaka organisma vajadzības un nervu sistēmas īpatnības, no otras puses, tās ir personības intereses, ierosmes, mērķtiecība, attieksmes (pret darbu, konkrēto darbības veidu, pret pasauli kopumā, pret citiem cilvēkiem un pašam pret sevi).*
- 3) Sensoro spēju attīstība vienlaicīgi ir saistīta, gan ar intelektuālo, gan radošo, gan gribas jomas attīstību, līdz ar to tās ir nozīmīgas kopējā personības struktūrā.*

1.2. Sensoro spēju attīstības likumsakarības

Sensoro spēju attīstības pamatā vispirms jau ir attiecīgo maņu orgānu attīstības īpatnības un iespējas. Tas rada nepieciešamību tuvāk raksturot šīs maņas.

Redze. Pētījumi liecina, ka pieaudzis cilvēks līdz 80% informācijas par apkārtējo vidi uztver ar redzes analizatoru palīdzību (Vorobjovs, 2000). Mazam bērnam redzes nozīmīgums attīstās tikai pakāpeniski. Tā, piemēram, nedēļu veca mazuļa redze ierasti ir tikai 0,4-2% asa, savukārt pirmsskolas perioda beigās bērna redzei ir jābūt pilnīgai jeb 90-100% asai, kad bērns redz gandrīz tāpat kā pieaugušais (Bērnu redzes attīstība, 2018). Tātad, var teikt, ka tikai ap septiņu gadu vecumu cilvēka redze ir pilnībā nostabilizējusies, līdz šim vecumam ir ļoti svarīgi pārdomāti attīstīt redzes uztveri, izvairoties no iespējamās pārslodzes.

Acu koordinēšana un sekošanas kustības stabilizējas 3 mēnešu vecumā. Bērns spēj līdzīgi sekot objektam. Dziļuma uztvere, jeb binokularitāte veidojas 3-4 mēnešu vecumā. Tomēr ir jānorāda, ka acu koordinēšana ir saistīta arī ar tādiem psihiskajiem procesiem kā uzmanība un domāšana. Ja uzmanības apjoms ir nepietiekams, tad attiecīgi šis process var tikt kavēts un bērns var neprast tikai ar acīm apsekot objektu, lai noteiktu tā formu un citas ārējās īpašības (Бенгер, 1976).

Sensoro spēju attīstībā būtisku lomu ieņem arī krāsu redze. Šīs funkcijas attīstība un pilnveidošanās notiek paralēli centrālās redzes attīstībai. Bērniem reakcijas parādīšanās uz dažādām krāsām ir noteiktā secībā. Sākumā tie uztver īpaši spilgtas krāsas; sarkanu, dzeltenu, zaļu; vēlāk – violetu un zilu. G.Loganovskis apgalvo, ka cilvēka acs spējīga uztvert apmēram 180 krāsas, katrā krāsā izšķirt 10 piesātinātības pakāpes un 600 krāsu spilgtuma pakāpes, taču jūtīgums (krāsu uztvere) ir jātrenē. (Laganovskis, 1996).

Krāsu uztvere bērniem sāk veidoties ap 2-6 mēnešu vecumu (līdz tam ir hromātiska uztvere, tādēļ bērnu vairāk pievelk melnbalti objekti). Vispirms krāsu atšķiršana sākas ar sarkano krāsu, pēc tam rodas spēja atpazīt spektra īso viļņu daļas krāsas (zaļa, zila) (*Развитие зрительных функций у детей*, 2018). Ap 4-5 gadu vecumu krāsu uztvere bērniem jau ir pietiekami labi attīstīta, tomēr tā vēl turpina attīstīties. Grūtības rada atsevišķu krāsu toņu uztvere, bērns šo spēju apgūst tikai pirmsskolas perioda beigās un sākumskolā, tomēr pētījumi liecina, ka mērķtiecīgas krāsu uztveres veidošanas rezultātā bērns var sākt atšķirt viena spektra dažādu toņu krāsas (uz šo pieņēmumu, piemēram, ir balstīts M.Montesori didaktiskais materiāls krasu uztveres pilnveidošanai bērniem).

Dzirdē. Dzirdes orgāns – auss – ir ļoti būtisks bērna vispusīgā attīstībā, tai skaitā orientēšanās telpā nodrošināšanai. Auss, dzirdes orgāni un vestibulārais aparāts, kas izvietots vidussausī veidojas vēl embriālā stadijā, no fizioloģiskā viedokļa šis aparāts ir daļa no ļoti sarežģīta mehānisma, kurš ļauj cilvēkiem orientēties jebkurā trīsdimensijā, atsevišķos gadījumos

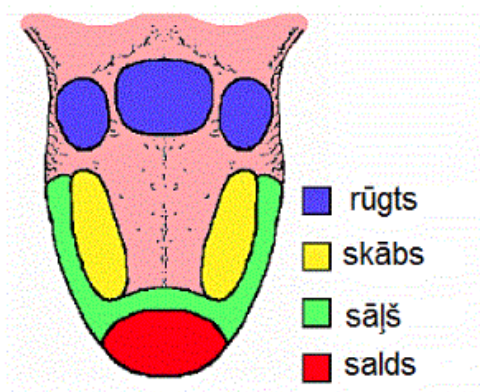
pat bezsvara stāvoklī, noturēt ķermeņa līdzsvaru arī apgrūtinātos apstākļos (Valtneris, 1995; Берк, 2006). Ja bērns ir dzirdes traucējumi, tad bieži vien ir iespējami arī motorikas, koordinācijas traucējumi, kas var ietekmēt ne tikai bērna orientāciju apkārtējā telpā, bet arī zīmju valodas apguvi).

Bērna dzirde sāk attīstīties vēl pirms dzimšanas – aptuveni 20. grūtniecības nedēļā bērns dzird un spēj reaģēt uz mātes balsi. Pēc dzimšanas bērna dzirdes asums ir nedaudz pazemināts, tomēr viņš spēj izdalīt mātes balsi. Pirmajā gadā bērns mācās atpazīt skaņas pēc toņa un tembra, dodot priekšroku runas skaņām un dziedāšanai.

Dzirdes attīstībā svarīgs ir ne tikai asums (spēja sadzirdēt), bet arī prasme nošķirt valodas un nevalodas skaņas, noteikt skaņa avotu, virzienu, šķirt klusāku – skaļāku, zemāku – augstāku skaņu utt. Šīs prasmes ir nozīmīgas valodas attīstībā (Берк, 2006).

Garša. Garšas sensorā sistēma informē organismu par vielām, kas nonāk mutes dobumā. Garšas receptori - šūnas galvenokārt atrodas uz mēles - uz tās malām, gala un saknes. Garšas receptori ir arī rīkles mugurējā sienā, mīkstajās aukslējās un uzbalsenī. 40-60 garšas receptori kopā ar balstšūnām izveido garšas pumpuru. Cilvēkam ir apmēram 200 garšas pumpuru. Receptoršūnām ir bārkstiņas, kas caur sīku atveri garšas pumpurā – garšas poru – nonāk mutes dobumā. No receptoriem impulsi pa nervu nonāk galvas smadzenēs (Valtneris, 1995).

Izšķir četras pamatgaršas: sāļu, rūgtu, skābu un saldu. Katru pamatgaršu visspilgtāk uztver noteikts mēles apvidus. Mēles saknes receptorus īpaši kairina rūgtas vielas, sānus – skābas, bet galiņu – saldas, savukārt mēles mugura īpaši uztver sāļu vielu iedarbību. (sk. 1.3.att.).



1.3. attēls. Garšu uztvere (Ožas un garšas sajūtas, 2018)

Ir jānorāda, ka garšas uztveršanas mehānisms līdz galam nav vēl noskaidrots. Garšas sajūtu cilvēkam maina apkārtējie apstākļi, veselība. Tumsā garšas sajūta mazinās. Badošanās laikā palielinās jutība pret saldu garšu. Garšas kairinātāji ir arī galvenie ēstgribas ierosinātāji.

Attīstoties garšas sajūtām, cilvēks ne tikai iemācās nošķirt atsevišķas pamatgaršas, bet to dažādas kombinācijas, identificējot garšas avotu.

Oža. Ožas sajūta ir viena no primārajām sajūtām gan cilvēkiem, gan dzīvniekiem. No evolūcijas viedokļa tā viena no senākajām sajūtām (Плужников, Рязанцев, 2002). Cilvēku oža evolūcijas gaitā ir zaudējusi savu asumu, mazinoties vajadzībai. Lielākā daļa cilvēku izšķir līdz 1000 dažādiem aromātiem, savukārt pieredzējis, trenēts cilvēks (piemēram, parfimērs) – pat virs 10000. Ožas uztveres rajonu cilvēkiem katrā nāsī veido neliels laukums, ap 2,5 cm² platībā katrs, Tas sastāv no apmēram 50 miljoniem receptoru šūnu, kuru dzīves ilgums ir ap 60 dienām (Valtneris, 1995). Turklāt oža ir tā maņa, kas vislabāk attīstīta jaundzimušam bērnam – viņš pēc smaržas ir spējīgs atšķirt savu māti jau uzreiz pēc dzemdībām, pirmo divu nedēļu laikā bērns pēc smaržas iemācās skaidri pazīt virkni sev svarīgu lietu, piemēram, mātes piena vai cita ēdiena veida smaržu. Attīstoties citiem maņu orgāniem, oža pakāpeniski zaudē savu lomu maza bērna dzīvē. Pirmā gada laikā mazulis zaudē aptuveni 4-5% no ožas uztveres asuma (Костяев, 2014). Pētījumi liecina, ka oža maziem bērniem veicina gremošanas sistēmas darbību. Arī bērna garīgajā attīstībā aktīvi līdzdarbojas oža, mazulis ar traucētu ožu var atpalikt attīstībā no saviem vienaudžiem (*Kā attīstās mazulis oža*, 2013). Šie apstākļi norāda, ka pirmsskolas vecumā ir ļoti nozīmīgi attīstīt ožu.

Tauste. Taustes sajūtas īpaši aktīvas ir tieši agrās bērnības periodā. Tās ir raksturīgas manuālai darbībai kā kontakta sajūtas, taktilo (pieskāriena) un kinestētisko (kustību) sajūtu mijiedarbības rezultāts. taustes sajūtas ir viens no ādas sajūtu veidiem, kas iekļauj sevī – pieskares, spiediena, vibrāciju, blīvuma, faktūras, sfēriskās virsmas un citas sajūtas. Jau no dzimšanas taustes sajūtai ir mijiedarbība ar redzi un kustību sajūtām (Бенгер, 1976). Tauste saiknē ar redzi visiem bērniem ir būtiska, īpaši viņu rotaļdarbībā. Vēlākajos bērna dzīves posmos un radošajā darbībā dominē redzes sajūta, tomēr neattīstīta taustes sajūta var kavēt arī bērna rotaļdarbības attīstību.

Taustes sajūta, kā atzīst V.Jonīte, ir visplašākā sajūta, jo taustes šūnas atrodas ādā un gļotādā un ir izplatītas pa visu ķermeni. Ar tausti bērnam jākorģē atgriezeniskie redzes priekšstati, ar taustes palīdzību jārada formas, atstatuma un lieluma priekšstati un jāievada muskuļu koordinācija (Jonīte, 1997).

Taustes sensoro spēju attīstībā svarīga ir taktilā stimulācija. Pētījumu pieredze rāda, ka bērns līdz 2 gadu vecumam 80% pasauli uztver ar ādu (Taktilā stimulācija, 2018). Ādas sensorā sistēma nodrošina sarežģītu, daudzpusīgu informāciju par apkārtējās vides iedarbību uz organismu. Āda uztver pieskaršanos, spiedienu, vibrāciju, sāpes, aukstumu un karstumu. Ādas virsējā slānī atrodas Meisnera ķermenīši jeb taustes ķermenīši, kuri uztver pieskaršanos.

Pieskārienus uztver arī brīvie nervu gali, kuri apvij mata sakni. Mati palielina ādas jūtību (Valtneris, 1995).

Kairinājums no ādas receptoriem pa nervu ceļiem nonāk cilvēka galvas smadzeņu daļās, ierosinot koordinējošo sistēmu (oksidocīna sistēma). Tas uzreiz atstāj iespaidu uz visu cilvēka ķermeni. Taktilā stimulācija nozīmē apzinātu, strukturētu pieskārienu, kas aktivizē ādu, mūsu pirmo un lielāko maņu orgānu. Tas ir neiropsiholoģisks un neurofizioloģisks terapeitisks paņēmieni. Taktilo stimulāciju var arī uzskatīt par sajūtu trenēšanu (Taktilā stimulācija, 2016).

Lai uztvertu apkārtējo pasauli, maņu orgāni tiek izmantoti apvienoti. Visa sensorā sistēma funkcionē tā, lai cilvēks varētu maksimāli pielāgoties apkārtējai videi un tās prasībām. Bieži vien maņu orgānu spējas šķiet pārsteidzošas, tomēr noteiktos apstākļos tās ir nepieciešamas. Piemēram, cilvēks spēj saskatīt sveces liesmu, kas atrodas 40 km attālumā, atšķirt vairāk kā 300 000 krāsu nianšu, sagaršot tējkaroti cukura, kas izšķīdināta 9 litros ūdens (Psiholoģija, 2015, 129). Protams, šādas spējas nerodas pašas no sevis, bet attīstās pakāpeniski mērķtiecīgā mācību procesā.

Nodaļas secinājumi:

- 1) Informāciju par apkārtējo pasauli cilvēks uztver ar maņu orgānu starpniecību. Attiecīgi izšķir tādas sensorās sistēmas kā redzes, dzirdes, ožas, garšas un taustes.*
- 2) Pirmsskolas periodā nobriest visi maņu orgāni, tomēr uztveri nepieciešams attīstīt mērķtiecīgā procesā.*

1.3. 4-5 gadus vecu bērnu raksturojums pētījuma kontekstā

Sensoro spēju attīstība ir cieši saistīta ar kognitīvo attīstību, tā kā ir nepieciešams, lai bērns spētu operēt ar tām sajūtam, kādas viņš gūst ar maņu orgānu sajūtām. Vienlaicīgi attiecīga vecumposma raksturojums ļautu pedagogiem izvēlēties vispiemērotākās metodes sensoro spēju attīstīšanai pedagoģiskajā procesā.

L.Vengers, pētot bērnu sensoro attīstību, vispirms jau uzmanību pievērš sensoro etalonu (krāsas, formas u.tt.) apguvei rotaļu procesā. Bērni turpina iepazīties ar spektra krāsām un to toņiem, izmantojot iegūtās zināšanas priekšmetu krāsu noteikšanā un precizēšanā. Tēlotājdarbības nodarbībās bērni mācās jaukt krāsas, izprot toņu veidošanos, kā arī krāsu savstarpējās sakarības. Turpina nostiprināties priekšstatī par formu, bērni apgūst jaunas figūras (ovāls, dažādi trijstūru un četrstūru veidi). Jaunums šajā vecumā – objektu apsekošanā bērns intensīvi apvieno redzes un taustes sajūtas (Венгер, Пилюгина, Венгер, 1988). Līdz ar krāsu un formu uztveres pilnveidi, daudzveidīgāka kļūst bērnu tēlotājdarbība un rotaļu darbība, jo īpaši konstruēšana. Zīmējumos cilvēkam jau vienmēr tiek izdalītas galvenās detaļas (ķermenis, rokas

ar plaukstu un pirkstiem, kājas, acis, deguns, mute, mati), dažreiz arī apgērbs ar detaļām (pogas, apkakle, josta u.tml.). Bērnu zīmējumi kļūst priekšmetiski un detalizēti, kas liecina par priekšstatu par apkārtējo pasauli uzkrāšanos, uzmanības un uztveres attīstību (Воронкова, 2016). Sarežģītāka kļūst arī konstruēšanas darbība, būves var ietvert 5-6 detaļas un vairāk, veidojas iemaņas konstruēt pēc ieceres, kā arī plānot darbību secību. Konstruēšanas darbība labi atklāj bērna uzkrātos priekšstatus par krāsu, formu, lieluma attiecībām. Bērns jau spējīgi mērķtiecīgi vērot, aplūkot un meklēt priekšmetus apkārtējā telpā. Vienkāršu priekšmetu izpētē bērns jau spējīgi noteiktā secībā izdalīt pamatdaļas, noteikt to krāsu, formu un lielumu, pēc tam papildus daļas, sākot galvenokārt izpētei lietot redzi, lai arī tausti saglabājas nozīme priekšmetu īpašību izpētē. Uztvere pakāpeniski kļūst mērķtiecīga, apzināta un analizējoša. Pilnveidojas orientācija telpā, kam bērns izmanto ne tikai redzi, bet arī dzirdi (Минич, 2017). Bērni šajā vecumā viegli spēj sakārtot priekšmetu grupas pēc sensorās pazīmes – lieluma, krāsas vai citas pazīmes, tāpat sāk izdalīt tādas īpašības ka augstums, garums, platums, materiāls (faktūra) u.c., intensīvi izmantojot vairāku analizatoru kombināciju (Воронкова, 2016).

Lieluma, platuma, augstuma, garuma kā priekšmeta telpiskās pazīmes atspoguļošana vispirms ir saistīta ar uztveri – svarīgāko sensoro procesu, kurš ir vērst uz objekta atpazīšanu un prasmi izpētīt (apsekot), atklājot tā galvenās īpašības, tai skaitā arī salīdzinājumā ar citiem priekšmetiem. Šajā procesā piedalās dažādi analizatori: redzes, dzirdes, taustes – kustību, turklāt kustību analizatoram ir svarīga loma, nodrošinot adekvātu priekšmetu lieluma uztveri. Adekvāta priekšmetu pazīmju uztvere ir atkarīga no praktiskās operēšanas ar priekšmetiem pieredzes, acumēra attīstības līmeņa, kā arī valodas uztveres un domāšanas procesu (salīdzināšanas, analīzes un sintēzes) līdzdalības (Венгер, Пилюгина, Венгер, 1988).

Jutekliskā priekšmeta formu un citu pazīmju uztveres un novērtēšanas pieredze sāk veidoties jau agrā bērnībā, nosakot vizuālās, taustāmās un kustību – taktīlās attiecības starp tām rotaļlietām un priekšmetiem, ar kuriem operē bērns. Daudzkārtēja objektu uztvere dažādā attālumā un dažādā stāvoklī veicina uztveres konstantumu, kas nostiprina spēju pietiekami ātri izdalīt priekšmetu galvenās pazīmes, noteikt priekšmetu savstarpējās attiecības telpā (Березина, Михайлова, 1988).

Četrus gadus veci bērni priekšmetu izvēlei pēc garuma vai platuma pieiet diferencēti, ja vien šīs pazīmes ir spilgti izteiktas. Kad, piemēram, māja ir ievērojami augstāka par citām ēkām, bērns no viegli pamana. Tomēr vairums 4 gadus vecu bērni neizšķir augstuma pazīmi zemiem priekšmetiem. Piemēram, ja tiek dots klucītis, kura augstums ir 2 cm, platums 4, bet garums 16 cm, šī vecuma bērns uzstājīgi apgalvos, ka šim priekšmetam „nav augstuma”. Ja savukārt šo pašu klucīti novietos vertikālā stāvoklī (augstums būs 16 cm), bērns to tūdaļ ievēros. Šādā stāvoklī klucītis atbildīs bērna ierastajam augstumam, kas izpaužas kā „liels uz augšu”.

Četrgadīgs bērns vēl nespēj novērtēt vienlaikus vairākas lieluma pazīmes. Tas ir iespējams tikai mērķtiecīga pedagoģiskā procesa rezultātā (ja bērnam tiek dots atbilstošs uzdevums vienlaikus salīdzināt vairākas pazīmes) vidējā pirmsskolas vecuma beigās un vecākajā pirmsskolas vecumā (Венгер, Пилюгина, Венгер, 1988). Tai pat laikā, salīdzinot divus priekšmetus, bērni mācās salīdzināt pēc vienas un tās pašas pazīmes, izdalot šo objektu salīdzināmu pazīmi. Piemēram, ja trīsgadīgs bērns var salīdzināt objektus: „Tas ir zils, bet tas liels”, tad četrgadīgs bērns jau meklēs vienu un to pašu pazīmi („Tas ir zils, bet tas sarkans”), lai gan var arī raksturot katru objektu atsevišķi, ja ir grūti saskatīt vienojošu pazīmi (Запорожец, 1986). Šāda priekšmetu salīdzināšana ir saistīta ar uztveres attīstības īpatnībām. G. Svence norāda, ka bērns uztveres tēlā redz tieši to, kas viņam ir būtisks: „Bērni mācās veidot lietu kopsakarības - pazīt lietas un situācijas pēc to būtiskajām pazīmēm. Jo vecāks bērns, jo labāk viņš spēj izdalīt uztveramā priekšmeta informatīvās pazīmes un abstrahēt tās no nebūtiskajām” (Svence, 1999, 80). Pēc 4 gadu vecuma intensīvi veidojas "iekšējās uztveres shēmas", saskaņā ar kurām sensorā informācija tiek interpretēta subjektīvi asimilācijas un akomodācijas procesā. Citiem vārdiem runājot, bērns, uztverot un raksturojot objektus, vadās pēc uzkrātās pieredzes, pielāgojot tai uztverto (Piažē, 2002). G. Svence norāda, ka šie procesi labi atspoguļojas tajā, kā bērni operē ar sensorajiem priekšstatiem. Ja 3-4 gadus veciem bērniem bija raksturīga „priekšmetiskošana” (bērns viegli varēja vienu priekšmetu apzīmēt ar citu uz kaut kādas līdzības pazīmes), tad pēc 4 gadu vecuma sāk parādīties salīdzināšana, kas ļauj konstatēt, ka bērns sāk uztvert un izdalīt atsevišķas pazīmes, kas noteiktiem objektiem ir konstantas, piemēram, ovāls kā ola, cilindrs kā gurķītis, caurulīte, trijstūris kā jumtiņš, zilā krāsa kā debesīm u.t.t. (Svence, 1999).

4-5 gadu vecumā izteikti attīstās bērnu pētnieciskā darbība. Saskaņā ar L.Vengera datiem, viens no pētīšanas paņēmieniem ir priekšmeta īpašību salīdzināšana ar etaloniem. Priekšmetu formas uztvere ir vajadzīga daudzās pirmsskolas vecuma bērnu nodarbībās: veidošanā, zīmēšanā, dažādu priekšmetu konstruēšanā. Šajās nodarbībās bērniem rodas nepieciešamība salīdzināt dažādās priekšmetu formas ar jau apgūtām formām – etaloniem, kas palīdz ātrāk atpazīt priekšmetus un to attēlus. Sākuma posmā etaloni jāreda dažādu, ikdienā sastopamu priekšmetu veidā. Tā bērns mācās salīdzināt priekšmeta formu ar etalona formu (Венгер, Пилюгина, Венгер, 1988). L. Prindule apgalvo, ka priekšmetu formas uztverē raksturīgas grūtības ir tās, ka jaunāko pirmsskolas vecuma bērnu uztverē forma saplūst ar priekšmeta saturu. Bērni viegli „liek” noteiktu priekšmetisku saturu jebkurā jaunā viņiem nepazīstamā formā: trijstūrī saskata jumtu, taisnstūrī - logu. Pakāpeniski bērni iemācās izdalīt formu un attiecināt to uz noteiktu priekšmetu (Prindule, 1994).

4-5 gadus veci bērni izpēta uztveramo priekšmetu izvērsta praktiskā darbībā (ar uztveres orgāna kustību pa priekšmetu, turklāt vienlaicīgi bērni var izmantot vairākus analizatorus un tos

kombinēt, lai precīzāk noteiktu īpašības), līdz ar bērna attīstību šī fiziskā darbība interiorizējas (Гальперин, 1999). Uztveres attīstībai raksturīgas ne tikai izmaiņas tās precizitātes, apjoma uz izpratnes dziļuma ziņā, bet arī pašā uztveres veidā. Kad bērns iepazīs formu ar taustes palīdzību, tās pārnesums vizuālās uztveres plāksnē ir efektīvāks nekā pretējā virzienā — no redzes uz tausti. Rūpīga rokas un acs receptoru kustību fiksēšana, bērnam uztverot formu, dod pamatu apgalvot, ka to funkcijas ir atšķirīgas. Rokas kā praktiskās darbības orgāns it kā palīdz acij izdalīt dažas priekšmeta raksturīgās īpatnības. Bērniem vecumā līdz 5 gadiem svarīga nozīme ir taktilās un vizuālās priekšmeta uztveres apvienojumam (Љубљинска, 1979).

Uztveres precizitāte lielā mēra ir saistīta arī ar uzmanības attīstību. Bērnu uzmanību izraisa tikai pievilcīgie objekti, kurus pavada emocionāls pārdzīvojums. Bērns uz uztveres objektu koncentrēties tik ilgi, kamēr ir interese. Uzmanību pirmsskolas vecumā ir pārsvarā netīša. Taču veidojas pāreja no netīšās uzmanības uz tīšo (Гальперин, 1999).

4-5 gadus veci bērni uzmanību spēj koncentrēt apmēram 6-8 sekundes, tomēr uzmanība ir individuāli nosacīta: tā ir atkarīga no CNS darbības īpatnībām, no fiziskā un emocionāla stāvokļa. Uzmanība ir saistīta ar gribas kvalitāti, ar paškontroles prasmēm un iemaņām socializācijas procesā (Svence, 1999). I. Lika, raksturojot analizējamā vecumposma bērnu uzmanību, norāda, ka 4-5 gadu vecumā būtiski palielinās uzmanības apjoms, mainās uzmanības noturība kā spēja saglabāt koncentrēšanos uz objektu, kas ir saistīts gan ar psihisko procesu attīstību, gan ar gribas sfēras attīstību. Viens no uzmanības noturības rādītājiem ir koncentrēšanās saglabāšanas ilgums, kas ievērojami palielinās salīdzinājumā ar iepriekšējo vecumposmu. Uzmanības sadalīšana liecina par to, ka bērns var virzīt un koncentrēt uzmanību uz vairākiem priekšmetiem vienlaicīgi. Uzmanības pārslēgšana nozīmē to, ka bērns ir spējīgs pārnest uzmanības virzību un koncentrāciju no viena objekta uz citu, no viena darbības veida uz citu. Visos šajos procesos sāk iesaistīties griba, tomēr ir jāatzīst, ka četrgadīgam bērnam uzmanības vadība vēl ir vāji kontrolēta (Lika, 2003).

Tuvojoties 5 gadu sliekšnim, bērna uzmanība kļūst noturīgāka, bērns, ņeroties pie vienas darbības, arvien mazāk novērš uzmanību uz blakustimuliem. Svarīgs uzmanības rādītājs ir tas, ka šajā vecumā bērns sāk darboties pēc noteikumiem, kas rada nepieciešamību noturēt uzmanību uz kādu objektu – tieši šajā perioda bērni aktīvi sāk spēlēt spēles ar noteikumiem, piemēram, poligrāfiskās galda spēles, kolektīvās kustību rotaļas u.c. (Минич, 2017).

Visā pirmsskolas periodā notiek atmiņas veidu attīstība - tēlainās, kustību vai verbālās atmiņas attīstība (dzirdes, redzes, kustību). G. Svence norāda, ka tēlaino atmiņu var attīstīt, saistot jauno informāciju ar kādiem redzes tēliem, priekšstatiem. To var diagnosticēt zīmējumos. „Tēlus var saglabāt un izpaust dažādos līmeņos: pazīšanas līmenī, pasīvās atveidošanas līmenī (ārēja stimula nepieciešamība), tīšas atveidošanas līmeni, radošā atveidošanā (pats veido jaunas

kombinācijas)” (Svence, 1999, 82). 4.-5 gadu vecumā pieaug arī atmiņas apjoms un operativitāte, kam ir liela nozīme sensorās informācijas apstrādē. Rotaļā bērni spēj iegaumēt līdz 7-8 nesaistītiem priekšmetu nosaukumiem (Минич, 2017). Lai arī joprojām dominē netīšā atmiņa, tomēr pakāpeniski bērni jau paši sāk izvirzīt sev mērķi kaut ko iegaumēt, ja tas nepieciešams rotaļas nolūkiem.

Noteiktas pārmaiņas skar arī domāšanu, kam ir svarīga loma sensoras informācijas analizē un atbilstošu secinājumu izdarīšanā. Pēc 4 gadu vecuma sāk attīstīties tēlainā domāšana – bērns ir spējīgs veikt darbības pēc vienkāršas shēmas, attīstās spēja noteikt darbības gala iznākumu – novērojot objektu savstarpējo izvietojumu telpā, bērni var pateikt, kas notiks to mijiedarbības rezultātā (Воронкова, 2016). Tomēr dominējošais domāšanas veids joprojām ir darbīgā domāšana, kas saistīts arī ar uztveres īpatnībām – lai precīzi uztvertu un saprastu priekšmetu savstarpējās attiecības, bērnam ir svarīgi ar tām darboties (Гальперин, 1999). Ž.Piažē uzsver, ka bērniem šajā procesā ir grūti vēl saprast kādu īpašību konstantumu, kas saistīts ar domāšanas īpatnībām. Ja vienādu ūdens daudzumu ielej šaurā, augstā un platā, zemā glāzē, bērnam liekas, ka vairāk ir šaurajā glāzē (Piažē, 2002). Un tomēr daļa pētnieku atzīst, ka tieši pēc 4 gadu vecuma bērnam sāk veidoties loģiskās domāšanas priekšnoteikumi. Šajā vecumā norisinās pāreja no atdarināšanas un refleksijas uz loģisko spriestspēju. Bērna domāšanas attīstība ir saistīta ar cēloņu un sekū sakarību atklāšanu starp lietām un to norisēm. Bērni intensīvi meklē cēloņsakarības, par to liecina daudzie jautājumi, kas sākas ar: ”Kāpēc?” Bērni labāk saprot to, ko redz, nevis to, ko dzird. Loģiskā domāšana attīstās pamazām. (Svence, 1999)

I. Lika skatījumā šajā vecumā domāšanas ģenēze notiek divos virzienos. No vienas puses tēlainās domāšanas formas uzskatāmi darbīgā un uzskatāmi tēlainā domāšana. No otras puses pilnveidojas domāšanas operācijas - analīze, sintēze, salīdzināšana, grupēšana, vispārināšana, konkretizēšana, sistematizēšana (Lika, 2003). Tas ļauj labāk saprast ar maņu orgāniem uztverto informāciju, to interpretēt un sistematizēt.

Līdzās domāšanai turpina attīstīties iztēle. Veidojas tādas iztēles īpatnības kā oriģinalitāte un tīšums (Минич, 2017). Ap 4 gadiem iztēles attīstība notiek vairākos virzienos:

1. Palielinās priekšmetu - aizvietotāju skaits bērna rotaļās, kas kļūst arvien sižetiskākas, turklāt bērnam, lai „iepirktos” rotaļu veikalā pat var nebūt vajadzīgi kādi „naudas līdzekļi”, bērnam pietiek veikt atbilstošas kustības, paziņojot, ka viņš maksā naudu, pārdevējs tieši tāpat izdot iztēlotu naudu.

2. Pilnveidojas reproduktīvā jeb atveidotājiztēle. Tā ir objekta tēla konstruēšana atbilstoši šī objekta aprakstam, vērojumam, atdarinājumam. Tas saistāms ar to, ka bērna uztvere kļūst arvien pilnīgāka, līdz ar to bērna atveidojamie tēli var būt precīzāki.

3. Attīstās radošā iztēle, kad bērns patstāvīgi rada jaunus tēlus - zīmējumu, dziesmiņu, dzejolīti, kustību, rotaļas sižetu, pasaku u.tml. Radošās iztēles procesā bērns rada tēlus pēc paša iniciatīvas un ieinteresētības.

4. Bērna iztēles darbība kļūst apzināta un mērķtiecīga. Bērns sāk veidot tēlus atbilstoši paša izvirzītajam mērķim un noteiktām prasībām pēc iepriekš sastādīta plāna. Iztēle kļūst par nozīmīgu darbības plānojošās funkcijas attīstības pamatu (Lika, 2003).

Visbeidzot ar sensoro spēj attīstību noteikti ir saistāma arī runa. Runas attīstībā 4-5 gadu vecumā ir novērojamas kvantitatīvas un kvalitatīvas pārmaiņas – bērna vārdu krājums ir pietiekams, lai viņš spētu uzturēt sarunu par sadzīviskām tēmām, pilnveidojas runas izpratne. Bērni runā lieto visas vārdu šķiras vārdus, ievēro elementāros gramatikas likumus (vārdu saskaņošana dzimtē, skaitlī, locījumā) (Ļubļinska, 1979). Valodas attīstība saistāma ar bērna spēju paskaidrot, ko viņš redz, jūt, dzird, apzīmēt savas sajūtas ar vārdiem. Vārds kļūst par domāšanas līdzekli (Берк, 2006).

Tāpat kā visā pirmsskolas periodā, arī šajā vecumā vadošais darbības veids ir rotaļa, turklāt sāk attīstīties radošās rotaļas, bērniem kļūst interesantas rotaļas ar vienaudžiem. Bērni 4-5 gadu vecumā apvienojas grupās, kur bērnu skaits ir no 2 līdz 5 cilvēkiem, kopējās rotaļas ilgums dažreiz sasniedz līdz 40 - 50 minūtēm, kaut gan pusē no gadījumu grupu apvienojums saglabājas apmēram 15 minūtes. Šajā vecumā bērni jau saskaņo savas darbības viens ar otru, parādās pienākumu sadalīšana, kaut arī visbiežāk tā rodas rotaļas laikā (Уцова 1977).

Nodaļas secinājumi:

- 1) Sensoro spēju attīstība ir cieši saistīta ar psihisko funkciju attīstību, kā arī sensoro etalonu apguvi. 4-5 gadu vecumā bērni jau ir apguvuši pamatformas, turpina paplašināt priekšstatus, prot nošķirt krāsas, salīdzināt objektus pēc vienas būtiskas pazīmes.*
- 2) Dominē netiešie psihiskie procesi, tomēr uzmanības, uztveres un atmiņas attīstībā jau novērojama gribas klātbūtne. Objektu apsekošanā un izpētē bērni mērķtiecīgi izmanto vairākus analizatorus, lai iegūtu maksimāli precīzu informāciju. Tas labi atklājas bērnu zīmējumos, konstruēšanas darbībā, rotaļās.*
- 3) Pirmsskolas periodā vadošais darbības veids ir rotaļa. Tās kļūst arvien mērķtiecīgākas, liela nozīme tajās ir tēlainai domāšanai, spējai iztēloties darbību, kā arī bērna vēlmei rotaļāties kopā ar vienaudžiem.*

1.4. Rotaļas bērnu sensoro spēju attīstībai

Pedagoģiskajā un psiholoģiskajā literatūrā (D.Dzintare, I. Stangaine, L.Vengers, V.Jonīte u.c.) pirmsskolas vecuma rotaļa un tās nozīme personības attīstībā tiek aplūkota ļoti plaši, vienlaikus atzīstot, ka rotaļa nav tikai izklaide un jautra laika pavadīšana, bērnam tas ir nopietns darbs, kurā viņš ar interesi un lielu aizrautību pēta, izzina, izmēģina, pārbauda u.tt. Tieši šo iemeslu dēļ rotaļa kļūst par nozīmīgu bērnu mācīšanas un audzināšanas līdzekli. Attiecīgi ar rotaļu palīdzību ir iespēja arī sekmēt sensoro spēju attīstību, izvēloties tam piemērotākās rotaļas, kas atbilstu gan vecumposma īpatnībām, gan arī konkrētajiem mācību uzdevumiem.

Vispirms darba autore vēlētos precizēt rotaļas jēdzienu. Literatūrā sastopami ļoti daudzveidīgas definīcijas. Pedagoģijas terminu skaidrojošajā vārdnīcā tā tiek definēta kā: „svarīga mācīšanās darbība bērniem pirmsskolas un jaunākajā skolas vecumā, bērniības būtiska sastāvdaļa, bērna attīstības un audzināšanas pamatveids. Ar rotaļām bērni vispusīgi izkopj un pilnveido savus fiziskos un garīgos dotumus un dotības. Tā ir viena no netiešo pedagoģisko prasību izpausmes formām” (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000, 150). D. Dzintare un I. Stangaine savos pētījumos uzsver rotaļas daudzpusīgumu, norādot, ka rotaļa ir „vissvarīgākā, universālākā “patības” sfēra, kura notiek paškontrolē, pašiedvesma, pašizpausme, pašrealizācija, tā ir bērnu patstāvīgas darbības izpausme. Rotaļas sekmē bērnu fizisko attīstību, vienlaicīgi attīstās bērnu intelekts, jūtas, emocijas, uztvere. Rotaļa rada bērnam apmierinājumu, kas savukārt sekmē viņa pašdarbošanos” (Dzintare, Stangaine, 2005, 20).

Kā atzīst metodiskā materiāla „Attīstošo spēļu izmantošana pirmsskolas izglītībā” autori, rotaļai ir vairākas funkcijas – attīstošā, izglītojošā un saskarsmes funkcija. Bērnam rotaļā attīstās vēlme darboties, pieaug aktivitāte, rodas ticība sev, gandarījums par paveikto, kā arī veidojas emocionāls kontakts ar pieaugušo. Rotaļās pilnveidojas bērna izzināšanas darbības mehānismi, galvenie psihiskie procesi (sajūtas, uztvere, domāšana, atmiņa un iztēle) tas ir līdzeklis priekšstatu par apkārtējo pasauli uzkrāšanai un paplašināšanai (Jerāde, Strazdiņa, 2011).

I.Kāposta, interpretējot angļu pedagoga un rakstnieka L. Kerola idejas par rotaļu, norāda, ka rotaļa ir cilvēka dabiskais stāvoklis, ar tās palīdzību „cilvēks viegli, bez redzamām grūtībām var apgūt sarežģītas lietas” (Kāposta, 1993, 28).

Tādi rotaļas teorijas pētnieki kā I. Kāposta (1993), D. Dzintare, I. Stangaine (2005, 2007) A. Vengers (1988) u.c. atzīst, ka viennozīmīgi sekmē bērna garīgo attīstību un tai piemīt audzinoša un attīstoša funkcija. Rotaļas neatņemami elementi ir prieks, pārdzīvojums, tajā tiek nostiprinātas iegūtās zināšanas un paplašinās bērna redzesloks. Rotaļā bērns ir dabīgs, rotaļājoties bērns iziet cauri visām savām vēlmēm un iedomām. Rotaļa ir piesātināta ar emocionalitāti — bērna pārdzīvojumu. Bērns mācās, pašrealizējas, attīstot savu iztēli un

pilnveidojot domāšanas procesu. Ļoti uzskatāmi rotaļas daudzpusīgā ietekme uz bērna attīstību redzama 1.4. attēlā.



1.4. attēls. **Rotaļas iedarbība uz bērna attīstību** (Dzintare, Stangaine, 2005, 23)

Kā uzskatāmi redzams attēlā, rotaļa ietekmē visas bērna attīstības sfēras. Īpaši darba autore vēlētos uzsvērt, ka rotaļas ietekme uz bērna personību lielā mērā sasaucas ar iepriekš aplūkoto spēju lomu bērna personībā. Rotaļā vienādi veidojas un nostiprinās bērna spējas, zināšanas, pieredze un prasmes, kas lielā mērā atkarīgas no bērna attieksmes. Pozitīva attieksme, spēju, zināšanu un prasmju atrašanās tādā līmenī, kas ļauj iesaistīties konkrētās rotaļas procesā, nodrošina bērna sociāli emocionālo, fizisko, radošo un psihisko attīstību. Protams, tiek veicināta arī pasu spēju attīstība, kas pamato rotaļu izmantošanas piemērotību sensoro spēju attīstīšanai.

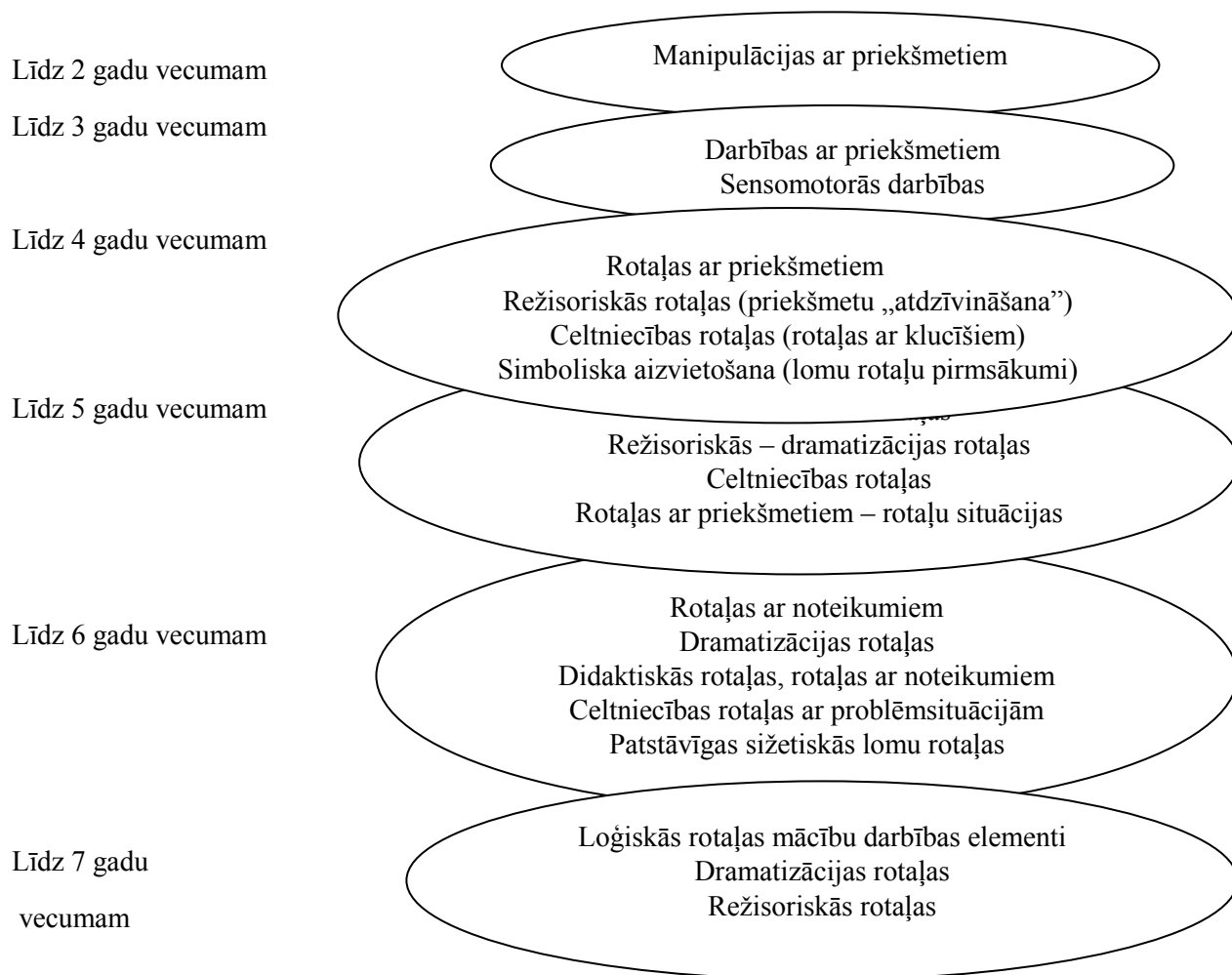
Pastāv ļoti daudzveidīgas rotaļas. Pedagogam ir rūpīgi jāizvēlas konkrētajiem mērķiem vispiemērotākās rotaļas. Saskaņā ar Ž.Piažē (2002) uzskatiem, rotaļa ir bērna intelektuālās attīstības faktors un adaptācijas līdzeklis, kas palīdz radīt līdzsvaru starp organismu un vidi. Rotaļu attīstībā Ž.Piažē izdala trīs galvenos komponentus:

1. Rotaļas - vingrinājumi (sensomotoriskie), kas parādās jau pirmajos dzīves mēnešos. Šīs rotaļas galvenokārt ir balstītas uz manipulatīvām darbībām ar rotaļu materiālu. Darba autore vēlētos uzsvērt, ka parasti ir pieņemts, ka šīs rotaļas ir raksturīgas bērniem līdz 3 gadu vecumam, tomēr šāda veida vingrinājumus var mērķtiecīgi piedāvāt bērniem, iepazīstoties ar dažādiem jauniem materiāliem, vielām utt.
2. Simboliskās rotaļas, kas attīstās noteiktā secībā – simbolisko shēmu pārņemšana uz jaunu priekšmetu (piemēram, bērns „runā pa telefonu” vai „gludina veļu”), īpašību

piedevēšana priekšmetiem (lelle dusmojas). Šīs rotaļas ir priekšteči sižetiskajām lomu rotaļām, kuras par vadošo rotaļu veidu pieņemts uzskatīt 5-7 gadu vecumā.

3. Rotaļas ar noteikumiem, kas sāk parādīties četrus gadus vecumā (Piažē, 2002).

Izvēloties vispiemērotākās rotaļas priekšstatu par lielumiem un mēriem veidošanai vidējā pirmsskolas vecuma grupā, vispirms ir jāorientējas uz bērnu vecuma iespējām un visatbilstošākajām rotaļām. 1.5. attēlā ir uzskatāmi atspoguļoti tie rotaļu veidi, kas būtu vispiemērotākie katrā konkrētā vecumā, balstoties uz A. Lopatinas pieeju (Лопатина, 2001).



1.5. attēls. Rotaļu iedalījums atbilstoši bērna psihiskās attīstības līmenim (Лопатина, 2001)

Tātad, strādājot vidējā pirmsskolas grupā, vispiemērotākās būtu rotaļas ar priekšmetiem, režisoriskās rotaļas, celtniecības rotaļas un simboliska aizvietošana jeb lomu rotaļu pamati. Tomēr pārdomāti organizējot ir iespējams arī izvēlēties tos rotaļu veidus, kas raksturīgi jaunākam vai vecākam vecumam.

Pirmsskolas izglītības iestādēs pēc darba autores novērojumiem tradicionāli izmanto daudzveidīgas didaktiskās rotaļas un spēles konkrētu sensoro priekšstatu uzkrāšanai. Parasti tā ir sensoro etalonu apguve, bez kā nav iespējama matemātisko priekšstatu attīstība, tai skaitā bērni

didaktiskajās rotaļās apgūst prasmes pazīt dažādas formas, krāsas, salīdzināt objektus pēc lieluma, garuma, svara u.t.t. Apgūstot šīs prasmes, bieži tiek aizmirsts par galveno – sensorie priekšstati uzkrājas, vispirms jau pateicoties maņu orgānu jūtīguma attīstībai.

Mūsdienu pedagogijā ir uzkrātas rotaļas maņu attīstīšanai. Šīs rotaļas nereti tiek dēvētas par sensorajām rotaļām (angļu literatūrā – *sensory play*). Sensorās rotaļas ietver jebkuru aktivitāti, kas stimulē bērna sajūtas: pieskārienus (tausti), smaržu (ožu), garšu, kustību, līdzsvaru, redzi un dzirdi.

Sensorās darbības veicina bērna pētniecisko darbību, rosina izmantot savas zināšanas, aktivizē uztveri un domāšanu. Tās ļauj bērniem precizēt savas iespējas dažādas sensorās informācijas iegūšanā, kas palīdz viņiem nākotnē labāk apstrādāt sajūtu informāciju un reaģēt uz to (Educational Playcare, 2016).

K. Bučere uzsver, ka nevar pārvērtēt sensoro rotaļu nozīmi izglītības procesā. Tas ir pamats visām prasmēm, ko bērni izmantos nākotnē skolā, lai lasītu, rakstītu un risinātu matemātikas un zinātnes problēmas. Sensoro spēju attīstīšana sensorās rotaļas kalpo par pamatu bērna kognitīvai attīstībai kopumā (Butcher, 2016).

Pētījumi liecina, ka sensorajās rotaļās veidojas nervu savienojumi galvas smadzenēs, kas sekmē bērna spējas izpildīt arvien sarežģītākus mācību uzdevumus. Sensorajās rotaļās tiek atbalstīti visi psihiskie procesi, kā arī veidotas problēmu risināšanas prasmes un sociālā mijiedarbība (Educational Playcare, 2016).

Viena no mūsdienās visplašāk izstrādātajām sensoro rotaļu sistēmām noteikti pieder M. Montesori. Zinātniece savos pētījumos pievērsa uzmanību tam, ka sākumā bērniem ir konkrēta pieredze, kas rodas saskarsmē ar daudziem priekšmetiem, bet vēlāk šī pieredze pāriet abstrakcijās. Ar viņas izstrādātajiem daudzajiem didaktiski sensorajiem materiāliem var attīstīt un nostiprināt dažādas bērna maņas. Maņu attīstīšanā tiek akcentēta viena maņu orgāna darbība, pārējās tobrīd it kā neievērojot, lai iespaids būtu spilgtāks (Монтессори, 1992).

Viņas materiālu var iedalīt pēc šādiem principiem:

- Materiāli ar atšķirīgiem izmēriem (lieluma, garuma, resnuma u.tml. īpašību salīdzināšanai);
- Materiāli krāsu apguvei (gan pamatkrāsas, gan krāsu apli un krāsu gammas, apgūstot krāsu toņu gradāciju);
- Materiāli formu apguvei (vispazīstamākie te ir „ieliktņi”, taču jāuzsver, ka materiāli ļauj apgūt visdažādākās formas, kas paplašina bērna priekšstatus par formu daudzveidību, precizē uztveri);
- Materiāli taustes jūtīguma attīstībai (materiāli ar atšķirīgu struktūru un virsmu, piemēram, rupjš – smalks, ciets – mīksts u.t.t.);

- Materiāli taktilai attīstībai (materiāli svāra, temperatūras noteikšanai);
- Materiāli skaņas un trokšņa atšķiršanai;
- Dažādu smaržu atšķiršanai (Монтескори, 1992)

Lai attīstītu garšas analizatoru, tiek izmantoti dažādi produktus no virtuves (sāls, cukurs, ābols, citroni u.c.), sākot ar pamata garšām, sekojoši jau piedāvājot arvien sarežģītākas un niansētākas garšas.

Atlasot rotaļas konkrētai bērnu grupai jāņem vērā šādi faktori:

- bērnu vecuma īpatnības (svarīgi izvēlēties tādas rotaļas, kuras atbilstu attiecīgajam vecumam);
- bērnu individuālais attīstības līmenis un spējas: rotaļām ir jābūt ar vieglu sarežģītības pakāpi jeb L. Vigotska vārdiem runājot – bērna tuvākās attīstības zonā. Ja uzdevums būs pārāk viegls, tad bērni ātri zaudēs interesi, ja par sarežģītu, tad cietīs bērnu pašvērtējums un vēlāmais rezultāts netiks sasniegts (Выготский, 2001);
- pietiekami ilgs laiks: bērniem ir dažāds ātrums, kas bieži atkarīgs gan no nervu darbības tipa, gan no iepriekš uzkrātās pieredzes, tādēļ sensorās rotaļas ir svarīgi neierobežot laikā;
- izvēles brīvības izjūtai: piedāvājot sensorās rotaļas, bērni var izvēlēties materiālus, kas viņus visvairāk interesē;
- jāievēro secīgums, pakāpeniski pārejot no vienkāršā uz sarežģīto (Kāposta, 1993; Усова, 1977; Воронкова, 2016).

Pieņemot, ka sensoro spēju attīstīšana paredz nepieciešamību attīstīt sensoro analizatoru (maņu orgānu) jūtīgumu, tad dotā darba ietvaros darba autore uzskatos nepieciešams izmantot šādas sensorās rotaļas:

- 1) rotaļas, kurās pamatā tiek izmantota redze: te pieskaitāmas rotaļas, kas orientētas uz krāsu, formas, lieluma nošķiršanu vizuāli. Jānorāda, ka krāsu (tāpat kā gaismu, ēnu) iespējams uztvert tikai ar redzi, kamēr formas un lieluma uztveršanai var izmantot papildus arī tausti.
- 2) rotaļas, kuru pamatā tiek izmantota dzirde: te pieskaitāmas rotaļas, kuras orientētas uz bērnu spēju noteikt skaņas avotu, tā atrašanās vietu, skaņas augstumu, stiprumu, saklausīt un nošķirt skanējuma ziņā līdzīgas skaņas, atpazīt dažādus objektus pēc skaņas;
- 3) rotaļas, kuru pamatā tiek izmantota tauste: tās ir rotaļas, kas attīsta taustes (pirkstu) jūtīgumu. Bērni mācās noteikt faktūru, arī formu (pēc taustes atrast vienādu materiālu, lielumu), priekšmeta temperatūru, svaru. Tradicionāli te izmantojama rotaļa „Brīnummaisīņš” ļoti daudzas variācijās;

- 4) rotaļas, kuru pamatā tiek izmantota garša: bērni attīsta spēju nošķirt pamatgaršas (skābs, salds, sāļš, rūgts), vēlāk arī dažādas garšas nianšes, atpazīt dažādus produktus, augļus un dārzeņus pēc garšas.
- 5) rotaļas, kuru pamatā tiek izmantota oža: bērni attīsta spēju noteikt aromāta izcelsmes vietu, veidu, piemēram, kurā no burciņām ir bijušas smaržas vai pēc kāda pazīstama auga vai vielas smaržo.

Nodaļas secinājumi:

- 1) *Rotaļa ir pirmsskolas vecuma bērnu vadošais darbības veids. Rotaļa ietekmē visas bērna personības attīstības sfēras, tai skaitā arī spēju attīstību;*
- 2) *Vidējā pirmsskolas vecumā vispiemērotākās būtu rotaļas ar priekšmetiem, režisoriskās rotaļas, celtniecības rotaļas un simboliska aizvietošana jeb lomu rotaļu pamati. Sensoro spēju attīstīšanai izmantojamas sensorās rotaļas ar dažādiem priekšmetiem, vielām, kas orientētas uz maņu jūtīguma attīstīšanu.*

2. SENSORO SPĒJU ATTĪSTĪBAS 4-5 GADUS VECIEM BĒRNIEM ROTAĻĀS IZPĒTE

2.1. Pētījuma metodoloģija

Empīriskais pētījums tika veikts ar mērķi pārbaudīt sākotnēji izvirzīto hipotēzi: „4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas veiksmīgi attīstīsies, ja skolotāji ikdienā piedāvās bērniem daudzveidīgas redzes, dzirdes, taustes, garšas un ožas uztveres attīstīšanai”.

Šajā nolūkā tika īstenota pedagoģiskā izmēģinājuma darbība Rīgas pirmsskolas izglītības iestādē X vidējā pirmsskolas grupā. Pētījumā piedalījās 14 bērni vecumā no 4 līdz 5 gadiem, tai skaitā 7 zēni un 7 meitenes.

Pētījums tika īstenots pēc šāda plāna:

- 1) Izstrādāt kritērijus un veikt sensoro spēju izpēti pētījuma sākumā (2018. gada septembra 1.-2. nedēļa).
- 2) Balstoties uz sākotnējās izpētes, atlasīt rotaļas un veikt pedagoģisko izmēģinājuma darbību (2018. gada septembra 3. nedēļa – 2018. gada oktobra 4. nedēļa).
- 3) Veikt atkārtotu sensoro spēju izpēti, salīdzināt datus un apkopot pētījuma rezultātus (2018. gada novembra 1.-2. nedēļa).

Lai būtu iespējams izvērtēt izmantoto rotaļu efektivitāti, darba autore izstrādāja kritērijus un rādītājus, pēc kuriem tika pētītas bērnu sensorās spējas pētījuma sākumā un beigās. Pārskats sniegts 2.1.tabulā.

2.1.tabula.

Kritēriji un rādītāji sensoro spēju attīstības vērtēšanai

Kritēriji	Rādītāji	Vērtējums
Redzes uztvere	Vizuāli nosaka lielāku / mazāku objektu	0 balle – uzdevumu izpildīt nevar 1 balle – spējas sāk veidoties, ir neprecīzas 2 balles – uzdevumu izpilda, taču nepieciešams atbalsts, tiek pieļautas neprecizitātes, nepieciešams ilgs laiks 3 balles – bērns uzdevumu izpilda ātri un precīzi
	Vizuāli nosaka gaišāku / tumšāku krāsu	
Dzirdes uztvere	Nosaka skaņas avotu	
	Atkārtoti vienkāršu ritmu	
Taustes uztvere	Pēc taustes atrod pazīstamus objektus (ar dotiem paraugiem)	
	Pēc taustes nosaka virsmas faktūru (gluds, grubuļains, rievots u.t.t.)	
Ožas uztvere	Pēc smaržas atpazīst objektu	
	Nosaka smaržas avotu (vietu, no kurienes nāk smarža)	
Garša	Pēc garšas nosaka pazīstamus augļus (ābols, gurķis)	
	Šķir saldu, skābu, sāļu garšu	

2.2. Pētījuma dalībnieku raksturojums

Pētījuma sākumā bērni tika vēroti, iegūstot vispusīgu raksturojumu, kam ir nozīme dotā pētījuma kontekstā, kā arī izzinātas sensorās spējas, vērtējot tās pēc izstrādātajiem kritērijiem.

2.2.tabulā sniegts īss pārskats par pētījuma dalībniekiem, raksturota viņu vispārējā aktivitāte, kas ir svarīgi, nosakot izmantojamo darba paņēmieni raksturu, kā arī aprakstītas bērnu sensorās spējas. Te un turpmāk tekstā minētie bērnu vārdi ir mainīti.

2.2.tabula

Bērnu raksturojums pētījuma sākumā

Bērns	Vispārējās aktivitātes raksturojums	Sensoro spēju raksturojums
Konstantīns	Kautrīgs puisis, nedaudz noslēgts, intelektuāli abi attīstīts. Var atbildēt uz skolotāja jautājumiem, bet viņu vienmēr ir jāatbalsta	Vizuāli var salīdzināt objektus pēc lieluma, bet ne vienmēr pēc krāsas intensitātes. Dažreiz rodas grūtības noteikt skaņas avotu. Nepietiekami attīstīta taustes, ožas un garšas sajūta.
Jekaterina	Diezgan droša meitene, nekad nav bail atbildēt, ļoti aktīvi pievienojas nodarbībās, gatava pamēģināt ko jaunu	Labi attīstītas sensorās spējas, nepieciešams pilnveidot dzirdes un taustes uztveri
Aleksa	kautrīga meitene, ne vienmēr var atbildēt uz jautājumiem, bet vienmēr uzmanīgi vēro procesu, pēc tam var pastāstīt par to	Labi attīstītas sensoras spējas, tomēr nepieciešams laiks, lai sniegtu pareizo atbildi
Edgars	ļoti aktīvs zēns, piedalās katrā nodarbībā, atbild uz visiem jautājumiem, izrāda aizvainojumu, ja frontālā nodarbībā skolotāja uzrunā un vēršas pie cita bērna	Teicami attīstītas sensorās spējas, pastāvīgi interesējas par sensorajām spēlēm, patīk salīdzināt krāsas
Roberts	Tāpat kā Edgars (abi brāļi) ir ļoti aktīvs, taču nedaudz mierīgāk uztver aizrādījumus, vieglāk pieņem palīdzību	Ļoti labi attīstītas sensorās spējas, nepieciešams pilnveidot garšas uztveri.
Ņikita	Ar prieku piedalās diskusijā, nodarbībā, ja viņu tas interesē, šo bērnu vajag ieinteresēt, arī individuāli aktivizēt	Labi attīstīta redzes uztvere, ir grūtības noteikt un raksturot ar ožu un garšu uztverto
Dāvids	Centīgs bērns, bet dažas spējas tikko sāk attīstīties, nekautrējas par to, ja kaut ko nezina, kas nesanāk, mēģina no jauna	Neuzmanīgs bērns, grūtības orientēties pēc dzirdes, grūtības noteikt un raksturot ar ožu un garšu uztverto
Milana	Labi intelektuāli attīstīta, tomēr slimības dēļ bieži izlaiž nodarbības, tādēļ nedaudz kautrīga un nedroša, ir jāiedrošina	Ļoti labi attīstītas sensorās spējas, izrāda pastiprinātu interesi par krāsām
Maksims	Bērns ar savu viedokli, vienmēr piedalās sarunās, eksperimentos, rotaļās vienmēr izvirza savas hipotēzes	Ļoti labi attīstītas sensorās spējas, pastiprināta interese par dažādu īpašību izpēti
Taisija	Ļoti labi attīstīta dzirde, kas parādās gan runas nodarbībās, gan rotaļās, gan pastaigu laikā	Labi attīstīta redzes un dzirdes uztvere, grūtības noteikt un raksturot ar ožu un garšu uztverto

Bērns	Vispārējās aktivitātes raksturojums	Sensoro spēju raksturojums
Rūdolfis	Centīgs puisis, taču bieži visu sajauc, aizmāršīgs un ļoti izklaidīgs	Neprot orientēties pēc dzirdes, grūtības noteikt un raksturot ar ožu un garšu uztverto
Olīvija	Kautrīga meitene, dažreiz ir jāpalīdz ar atbildēm, lai meitene justos drošāka	Labi attīstītas sensorās spējas, nepieciešams turpināt paplašināt un nostiprināt
Sofija	Vispusīgi attīstīta meitene, taču ir uzmanības traucējumi, grūti koncentrēties mierīgiem uzdevumiem	Labi attīstītas sensorās spējas, tomēr dažreiz grūtības orientēties pēc dzirdes
Alise	Intelektuāli labi attīstīta, atvērta meitene, patīk visā iesaistīties	Labi attīstītas sensorās spējas, nepieciešams turpināt paplašināt un nostiprināt

Balstoties uz sniegto raksturojumu, ir redzams, ka bērni grupā pamata ir aktīvi. Ir bērni, kuriem jau ir labi attīstītas sensorās spējas, tās nepieciešams turpināt nostiprināt. Daļa bērnu ir samērā izklaidīgi, viegli zaudē uzmanību, kas visbiežāk atspoguļojas prasmē orientēties pēc dzirdes, īpaši tas izteikti Konstantīnam, Rūdfam un Sofijai. Tāpat dažiem bērniem ir grūtības raksturot ar ožu un garšu uztverto, kas var būt saistīts arī ar nepietiekami apgūtiem jēdzieniem (Rūdfis, Taisija, Dāvids, Ņikita, Roberts, Konstantīns). Daži bērni savās rotaļās ir ļoti ātri, nevēlas gaidīt, kā rezultātā var tikt pieļautas kļūdas (Jekaterina, Edgars, Sofija), citiem turpretim nepieciešams ilgāks laiks, lai iesaistītos un sniegtu savu atbildi (Konstantīns, Aleksa, Olīvija).

Lai būtu iespēja izvērtēt sensorās attīstības dinamiku, darba autore veica bērnu sensoro spēju novērtējumu pēc izstrādātajiem kritērijiem. Pārskats par iegūtajiem rezultātiem sniegts 2.3.tabulā.

2.3.tabula

Sensoro spēju novērtējums pētījuma sākumā

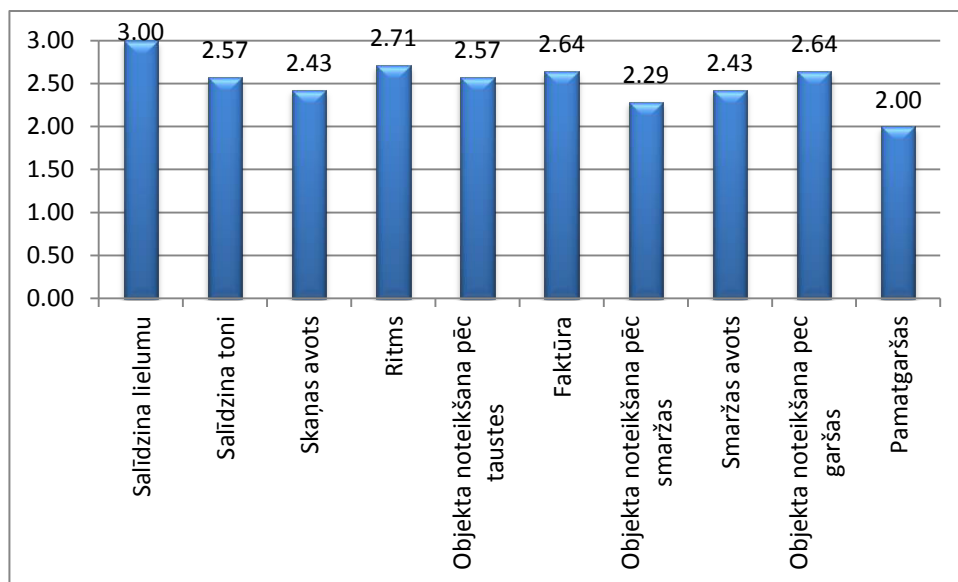
Bērns	Redze		Dzirde		Tauste		Oža		Garša	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Konstantīns	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1
Jekaterina	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2
Aleksa	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2
Edgars	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Roberts	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Ņikita	3	3	2	3	3	3	1	1	2	1
Dāvids	3	2	1	1	2	2	1	1	2	1
Milana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Maksims	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Taisija	3	2	3	3	2	2	1	3	2	2
Rūdfis	3	2	1	2	3	3	1	2	2	1
Olīvija	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2
Sofija	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Alise	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Darba autore uzskata par lietderīgu izanalizēt katru no sensoro spēju grupām pēc vadošā maņu orgāna, kas ļautu veiksmīgi izvēlēties grupai piemērotākās rotaļas.

Visi bērni, kā tas redzams 2.3.tabulā, saņēma augstāko vērtējumu redzes sensoro spēju 1.kritērijā – bērni ir labi apguvuši prasmi vizuāli salīdzināt lielumu, nav nepieciešamības priekšmetus savienot. Līdz ar to darba autore uzskata par nelietderīgu pētījumā iekļaut šādas rotaļas. Tai pat laikā daļai bērnu ir grūtības vizuāli noteikt gaišāku / tumšāku krāsu.

Pēc dzirdes analizatora bērniem bieži ir grūtāk noteikt skaņas avotu, jo īpaši, ja skaņu rada kāds sadzīvisks materiāls (piemēram, papīra čaukstēšana), vieglāk ir atkārtot ritmu. Vājus rezultātus pēc šī analizatora uzrādīja Dāvids un Rūdolfs.

Pēc taustes analizatora bērnu aptuveni līdzvērtīgi spēj noteikt gan pazīstamu priekšmetu, sataustot to maisiņā, gan arī noteikt faktūru (gluda, grubuļaina utml.), tomēr šīs spējas ir jāturpina attīstīt un nostiprināt. Vājāk bērniem attīstīta spēja noteikt pēc smaržas pazīstamas lietas vai atklāt smaržas avotu. Te vājus rezultātus uzrādīja Ņikita, Dāvids un daļēji Rūdolfs. Visbeidzot spējas noteikt garšu bērniem attīstītas samērā vāji. Interesanti, ka grūtības radīja nosaukt pamatgaršas, kas lielā mērā var būt skaidrojams ar nepietiekami izveidotiem priekšstatiem par garšu nosaukumiem, te vājus rezultātus uzrādīja Konstantīns, Ņikita, Dāvids un Rūdolfs. Grupas vidējie rādītāji katrā no kritērijiem aplūkojami 2.1.attēlā.

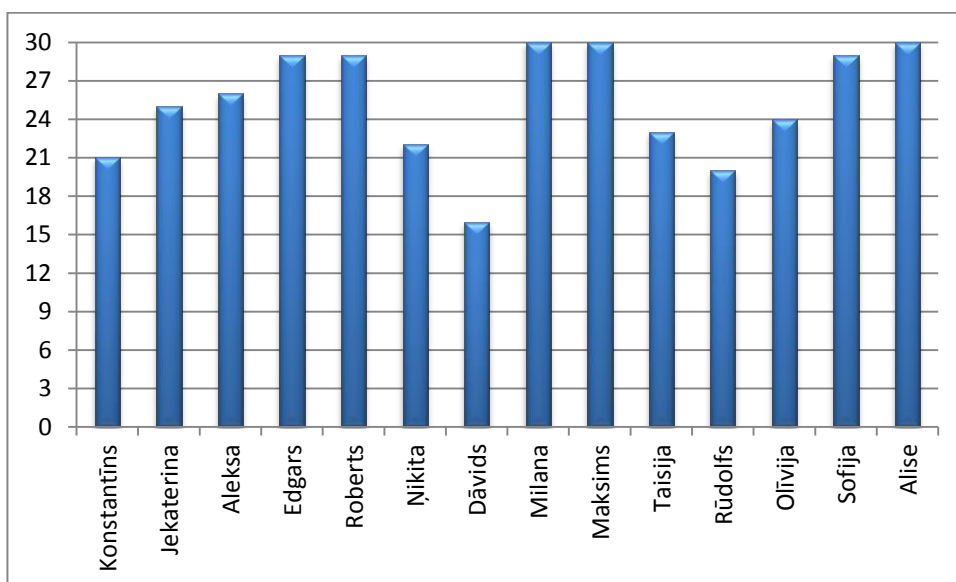


2.1.attēls. Vidējie sensoro spēju attīstības rādītāji grupā pēc kritērijiem

Uzskatāmi redzams, ka zemākie rādītāji ir saistīti ar spēju noteikt pamatgaršu (2 punkti), noteikt objektu pēc smaržas (2.29 punkti), spēja noteikt smaržas un skaņas avotu (pa 2.43 punktiem). Darba autores skatījumā šiem aspektiem pedagoģiskajā darbā ir jāpievērš pastiprināta uzmanība.

Tālāk analizējot individuālos rādītājus, var secināt, ka jau pētījuma sākumā 3 bērni (Milana, Maksims, Alise) spēja uzrādīt augstāko rādītāju (30 balles no 30). Protams, tas nenozīmē, ka šiem bērniem nav nepieciešams attīstošais darbs, tomēr ir lietderīgi atlasīt sarežģītākas rotaļas un uzdevumus, kas atbilstu šo bērnu tuvākās attīstības zonai.

Vājākie rezultāti ir Dāvidam (16 no 30), Rūdolfam (20 no 30). Šiem bērniem nepieciešams veltīt papildus uzmanību pedagoģiskā procesa laikā (sk. 2.2.attēlu).



2.2.attēls. Sensoro spēju attīstības individuālie rādītāji pētījuma sākumā

Balstoties uz sākotnējās izpētes datiem, darba autore izstrādāja un īstenoja pētījuma plānu, piedāvājot bērniem rotaļu kopu sensoro spēju attīstībai.

2.3. Pētījuma gaita

Pētījuma ietvaros tika atlasītas rotaļas un piedāvātas bērniem frontāli un apakšgrupās / individuāli sensoro spēju attīstīšanai. Darba autore atlasīja pa vairākām rotaļām katrai sensorai spējai, katrai no tām bija iespējamas dažādas variācijas, lai sekmētu vispusīgu sensoro spēju attīstību. Kopumā bērniem tika piedāvātas 14 rotaļas. Rotaļu apraksti aplūkojami pielikumā. 2.4.tabulā sniegts apkopojums par izmantotajām rotaļām. Ir jāuzsver, ka rotaļas tika izmantotas dažādās variācijās ar dažādu grūtības pakāpi, orientēties uz bērnu individuālajām spējām. Piemēram, ja bērnam jau ir attīstīta spēja noteikt lielumu, tad tika piedāvāts sarindot priekšmetus dažādos lielumos līdz pat 10 vienībām. Tas pats attiecināms uz krāsu toņiem. Savukārt bērniem, kuriem šīs prasmes attīstītas nepietiekami, tika piedāvāts mazāks vienību skaits, kas atviegloja uzdevumu. Tāpat arī vienam bērnam varēja tikt atkārtotas rotaļas, ja tās sagādāja grūtības un konkrētā spēja bija tikai sākusī veidoties.

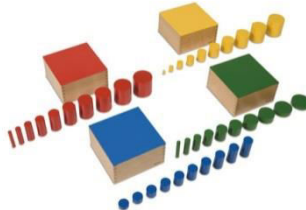
Pētījumā izmantotās rotaļas

Sensorās spējas	Rotaļu mērķi	Rotaļas
Redzes uztvere	Vizuāli nosaka lielāku / mazāku objektu	Kurš ātrāk saliks rindu pēc lielumiem
	Vizuāli nosaka gaišāku / tumšāku krāsu	Kurš ātrāk saliks rindu pēc toņiem Sašķiro pa krāsām
Dzirdes uztvere	Nosaka skaņas avotu	Aklās visticamāk Klusāk – skaļāk Kas čab un grab?
	Atkārtoti vienkāršu ritmu	Atkārtoti
Taustes uztvere	Pēc taustes atrod pazīstamus objektus	Brīnummaisīņš
	Pēc taustes nosaka virsmas faktūru (gluds, grubuļains, rievots u.tt.)	Atrodi pāru korķītšus
Ožas uztvere	Pēc smaržas atpazīst objektu	Pēc kā smaržo (ābols, citrons, piparmētra, kafija, šokolāde) Kas mums būs šodien pusdienās?
	Nosaka smaržas avotu (vietu, no kurienes nāk smarža)	Kurā burciņā bija citrons?
Garša	Pēc garšas nosaka pazīstamus augļus (ābols, gurķis)	Ko tu ēd? (ābols, gurķis, bumbieris, burkāns, rudzu maize)
	Šķir saldu, skābu, sāļu garšu	Kurš ūdens ir salds / skābs/ sāļš?

Tālāk darba autore uzskata par lietderīgu tuvāk aplūkot rotaļas pa dažādām sensorajām spējām un to izmantojumu pedagoģiskajā darbā.

Redzes uztvere

Tā kā grupā redzes uztvere ir attīstīta pietiekami labi, tad daļai bērni tika piedāvātas rotaļas sacensību formā, piemēram, darbā ar krāsām un lielumiem četri bērni no kopā saliktiem cilindriņiem ir jāpaņem sava krāsa un jāsarindo noteiktā secībā (sk. 2.3.att.).

**2.3.attēls. Materiāls rotaļai „Kurš ātrāk saliks rindu pēc lielumiem”**

Šādas sacensības labi padevās Jekaterinai, Edgaram, Sofijai, Maksimam, Robertam un Taisijai). Bērniem, kuriem bija nepieciešams iedrošinājums un ilgāks laiks spēle tika piedāvāta individuāli vai divatā, neizvirzot uzdevumu „Kurš ātrāk”. Šis materiāls labi ļāva nostiprināt prasmi nošķirt krāsas, kā arī pilnveidoja priekšstatus par lielumiem.

Lielu interesi izraisīja materiāli, kas bija vērsti uz krāsu toņu uztveri. Tā kā bērniem bija pagrūti uzreiz darboties ar 8 krāsu gammām, tad tās bērniem tika dotas pakāpeniski. Sākotnēji Konstantīns, Dāvids, Taisija jauca oranžos un dzeltenos, sarkanos un sārtos, turklāt bija grūtības noteikt 2-3 intensīvāko toņu atšķirības. Visi bērni nekļūdīgi vienā gammā spēja salīdzināt savā starpā tumšu – gaišu (2-3 salīdzināmās pakāpes), taču lielāks daudzums sākotnēji radīja grūtības. Materiāls lielu interesi izraisīja Milanā, Sofijā un Alisē. Meitenes ilgi kārtoja un salīdzināja toņus. Roberts bija viens no pirmajiem, kurš mēģināja aprakstīt krāsu toņu atšķirības.

Izmantotais materiāls skatāms 2.4.attēlā).



2.4.attēls. Materiāls krāsu toņu uztveres attīstīšanai

Otra rotaļa, kas tika te izmantota – **Sašķiro pa krāsām** – bija ievērojami vieglāka, tomēr tā bija pievilcīga ar to, ka bērni to varēja spēlēt patstāvīgi (sk. 2.5.att.). Šī spēle tika izmantota, lai nostiprinātu spēju saskatīt toņu atšķirības, kā arī rosinātu aprakstīt redzamo. Daļēji šī rotaļa tika izmantota arī kā sacensības, jo dažiem bērniem ir attīstījusies interese par sacensībām, viņi pastāvīgi vēlas sacensties savā starpā.



2.5.attēls. Materiāls rotaļai „Sašķiro pa krāsām”

Dzirdes uztvere

Dzirdes uztveres attīstīšanai tika izmantotas dažādas rotaļas, kuras visiem bērniem ļoti iepatīkās. Īpašu interesi izraisīja „Aklās vistiņas”, kas tika spēlēta aplī, lai izvairītos no situācijas, ka bērns, pārvietojoties pa telpu, savainojas, tādējādi telpa, pa kuru bērns pārvietojās aizvērtām acīm, bija relatīvi neliela. Šī rotaļa ļoti patika bērniem, tomēr sākotnēji no tās baidījās Olīvija, Milana un Aleksa. Olīvija pat kategoriski atteicās aizsiet acis un pat sāka raudāt, tādēļ viņai tika piedāvāts tikai piedalīties kā aplī stāvētājai. Bija nepieciešams laiks, lai arī nedrošākie bērni uzdrošinātos iesaistīties. Grūtības radīja arī papildus uzdevums – uzrunāt zvaniņa turētāju un viņu atpazīt, nosaukt vārdā. Tika konstatēts, ka daži no bērniem vienkārši nezina grupas biedru vārdus, tādēļ pirms katras rotaļas bērni tika rosināti cits citam stādīties priekšā un nosaukt savu vārdu. Tādējādi paralēli sensorai kultūrai tika attīstīta arī bērnu saskarsme. Dāvidam tomēr bija grūtības nosaukt vārdus, taču viņš varēja parasti nosaukt bērnam kādu raksturīgu pazīmi.

Otra rotaļa „**Klusāk – skaļāk**” bērniem izraisīja nelielas grūtības ar to, ka ne visi spēja veiksmīgi vadīt savas balss skaļumu, tādēļ tika izmantots audioieraksts, kuru skolotāja regulēja skaļāk vai klusāk. Tas gan mazināja pārējo bērnu iesaistīšanos, tomēr ļāva apgūt spēju nošķirt dažādus skaņas stiprumus. Šajā rotaļā īpaši labus panākumus guva Taisija, kura ļoti viegli orientējās pēc skaņas stipruma, uztverot niecīgas izmaiņas. Pētījuma laikā pakāpeniski uzlabojās bērnu prasme orientēties pēc skaņas stipruma un meklēšanas laiks šīs rotaļas ietvaros ievērojami samazinājās. Tai pat laikā ir jānorāda, ka šī rotaļa šķita nogurdinoša tādiem bērniem kā Edgars, Rūdolfis un Sofija – šie bērni ātri zaudēja uzmanību, viņiem gribējās skriet un meklēt, neorientējoties uz skaņas stiprumu, tādēļ šiem bērniem rotaļā tika doti vieglāki uzdevumi, meklējot paslēpto rotaļlietu.

Pēdējā rotaļa „**Kas čab un grab?**” bija orientēta uz bērnu uzmanību un spēju atpazīt skanošu objektu tikai pēc skaņas. Visi bērni viegli atpazīst dažādu dzīvnieku radītās skaņas, kā arī pilsētas skaņas (mašīnas, policijas sirēnas u.tml.). Ļoti sarežģīti bērniem izrādījās atpazīt sadzīviskas skaņas, piemēram papīra čabēšanu (Rūdolfis to nosauca par ūdens tecēšanu, bet Maksims teica, ka tur kāds staigā). Tai pat laikā ir jāatzīst, ka bērniem ļoti patika šāda tipa rotaļas, tās var izmantot arī tālākajā pedagoģiskajā darbā, jo ir jāturpina attīstīt dzirdes uzmanība un uztvere.

Ievērojami vieglāk bērniem padevās prasme atkārtot vienākāršus ritmus, izsist tos ar kociņiem, daži bērni pat nereti pēcpusdienās „muzicēja”, cenšoties izsist pazīstamu melodiju (Maksims, Ņikita, Roberts, Taisija).

Taustes uztvere

Taustes attīstīšanai viena no biežāk izmantojamajām rotaļām bija „**Brīnummaisīņš**”. Tai bija dažādas variācijas:

- Bērns satver maisiņā priekšmetu un to nosauc, turklāt viņš var izmantot „špikeri” – tādi paši priekšmeti kā maisiņā ir novietoti uz plaukta. Šis variants tika izmantots sākotnēji, lai atvieglotu uzdevumu bērniem, jo dažiem bez atbalsta neizdevās noteikt (Konstantīns, Aleksa, Ņikita, Dāvids, Rūdolfš, Sofija);
- Bērni nosaka, kas par priekšmetu maisiņā bez atbalsta. Šis variants tika ieviests vēlāk, kad pirmo visi bērni spēja izpildīt nevainojami.
- Bērniem ir pēc taustes maisiņā jāatrod norādīts objekts, piemēram, starp maisiņā esošajiem dārzeniem jāatrod sīpols. Šis variants bērniem patika visvairāk.

Ievērojami atšķīrās šīs rotaļas izpildes laiks, piemēram, Konstantīns, Aleksa, Ņikita un Milana uzdevumus veicfa samērā ilgi, ļoti rūpīgi apsekoja ar pirkstiem, savukārt Dāvids un Edgars cenās to paveikt uz laiku, dodot atbildi gandrīz nekavējoties, turklāt ja kļūdījās Edgars, viņš izrādīja lielu sarūgtinājumu un aizvainojumu, kamēr Dāvids uztvēra savu kļūdu mierīgi un uzreiz vēlējās vilkt vēlreiz, lai „šoreiz nekļūdītos”.

Otru rotaļu „**Atrodi pāru korķīšus**” bija izgatavojusi darba autore, sulu korķīšos ievietojot dažādus materiālus, kas atšķīrās pēc savas faktūras. Sākotnēji bērniem tika piedāvāti 4-5 pāri, vēlāk daudzums palielināts līdz 7 pāriem. Tika novērots, ka bērniem ir sarežģīti paskaidrot atšķirības faktūrās, viņi vienkārši savieno vienādos pēc redzes vai taustes, tādēļ sākumā liela uzmanība tika pievērsta arī reljefu apspriešanai un nosaukšanai. Te radoši bija tādi bērni kā Maksims, Taisija, Ņikita, kuri centās izdomāt, kā nosaukt katru no materiāliem, kā tos aprakstīt. Tika novērots, ka šo materiālu bērni ņēma arī ārpus nodarbībām un ar to spēlējās.

Ožas uztvere

Pētījuma sākumā tika konstatēts, ka bērni nav raduši orientēties pēc ožas, drīzāk pastāv nodalījums – labi smaržo un smird (nepatīkams aromāts). Iespēja atpazīt objektu tikai pēc smaržas daudziem bērniem bija jaunums. Bērniem ļoti patika darboties ar burciņām, kurās atradās dažādas aromātiskas vielas, parādījās interese arī par iespēju „sasmaržot” ēdienu. Darba autore sāka novērot, ka bērni, dienā ejot uz sporta zāli garām virtuvei sāka izteikt idejas, pēc kā smaržo un kādu ēdienu varētu gatavot pavārs, izrādot neviltotu prieku, ja bija atminējuši. Tomēr ir jānorāda, ka šīs spējas ir jāturpina attīstīt.

Garšas uztvere.

Attīstot garšas uztveri, darba autore vispirms ieguva visu pētījuma dalībnieku vecāku atļaujas, izslēdzot varbūtību, ka kādam no bērniem ir alerģija pret to vai citu produktu. Ļoti bieži pēcpusdienās bērniem tika piedāvāts pagāršot dažādus produktus (1-2 produkti vienā reizē) un noteikt, kas tas bija. Sākotnēji lielai daļai bērnu tas sagādāja grūtības, tomēr pakāpeniski bērni mācījās iegaumēt. Vienlaicīgi viņi sāka mācīties aprakstīt ēdamo lietu garšas – skābs (dzērvenes, citrons), salds (ābols, burkāns), tādējādi precizējot arī priekšstatus par pamatgaršām.

2.4. Rezultātu analīze

Pēc īstenoto rotaļu sērijas darba autore atkārtoti veica sensoro spēju novērtēšanu bērnu grupā. Pārskats par iegūtajiem rezultātiem sniegts 2.5.tabulā.

2.5.tabula

Sensoro spēju novērtējums pētījuma sākumā

Bērns	Redze		Dzirde		Tauste		Oža		Garša	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Konstantīns	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2
Jekaterina	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
Aleksa	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Edgars	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Roberts	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ņikita	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3
Dāvids	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Milana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Maksims	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Taisija	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
Rūdolfis	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2
Olīvija	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3
Sofija	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alise	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Analizējot tabulā iekļautos datus, ir uzskatāmi redzams, ka nevienam bērnam vairs nav saglabājies vērtējums 1 balle, kas liecina, ka sensorās spējas attīstās, tās ir jāturpina nostiprināt. Tālāk darba autore uzskata par lietderīgu raksturot tuvāk katru no rādītājiem.

Lieluma salīdzināšana. Lai arī šī spēja jau pētījuma sākumā tika vērtēta kā augsta, tomēr pētījuma laikā tika doti pietiekami sarežģīti uzdevumi, kas radīja nepieciešamību vienlaikus orientēties uz vairākām īpašībām (krāsa un forma), kā arī parādījās lielumu gradācija 10 apmērā. Bija novērojams, ka bērniem ir interesanti veidot ķēdītes no dažādiem lielumiem. Ievērojami lielākas grūtības sagādā nepieciešamība salīdzināt neviendabīgus objektus, šīs spējas jāturpina attīstīt.

Toņu salīdzināšana. Pētījuma ietvaros tika izmantoti materiāli, kas paredzēja gradāciju līdz 5 toņiem. Sākotnēji bērniem šo toņu sakārtošana padevās ar grūtībām, vieglāk ir noteikt gradāciju līdz 3 toņiem – ļoti gaišs - vidējs – ļoti tumšs (spilgts), to spēja izdarīt visi bērni, taču mazāk izteiktas toņu pakāpes pagaidām vēl sagādā grūtības, šīs spējas jāturpina attīstīt, lai arī pētījuma laikā tika panākts pozitīvs rezultāts.

Skaņas avots. Te tika attīstīta bērnu spēja pēc dzirdes noteikt skanošo objektu (piemēram, atpazīt papīra čaukstēšanu, zvaniņa zvanišanu, mašīnas rukoņu, ūdens tecēšanu) vai noteikt, no kuras puses skan. Bērni samērā viegli iemācījās noteikt pusi, no kurienes nāk skaņa, arī vadīties

pēc skaņas stipruma. Tomēr pagaidām saglabājušās grūtības nekļūdīgi noteikt, kāds objekts rada skaņas, jo īpaši, ja šīs skaņas nav ļoti izteiktas. Lai arī šajā kritērijā visiem bērniem ir pozitīva dinamika, tomēr vidēji nav sasniegts pietiekami augsts rādītājs (pētījuma sākumā vidēji 2,43; beigās – 2.64).

Ritma atkārtošana. Vieglāk bērniem padevās atkārtot vienkāršu ritmu, tomēr pēc pētījuma bērniem jau tika piedāvāts izsist nedaudz sarežģītāku ritmu, kas daļai sagādāja grūtības. Šis rādītājs ir saistīts arī ar atmiņas attīstību – spēju atcerēties ritmu. Te pētījuma sākumā vidēji 2,71; beigās – 2,86.

Objekta noteikšana pēc taustes. Pētījuma sākumā bērni, sataustot dažādus objektus, varēja arī paskatīties uz paraugiem un noteikt līdzīgo, piemēram, bija nolikti uz plaukta dažādi dārzeņi, pēc tam bērniem brīnummaiņā ir jāatrod prasītais dārzeņis pēc taustes vai jānosaka, ko ir sataustījis. Pētījuma sākumā te vidējais rādītājs bija 2,57. Pētījuma beigās rādītājs paaugstinājās līdz 2,79. Darba autores skatījumā sasniegta pietiekami laba dinamika, jo uzdevumi kļuva sarežģītāki un bērniem vairs netika piedāvāti paraugi.

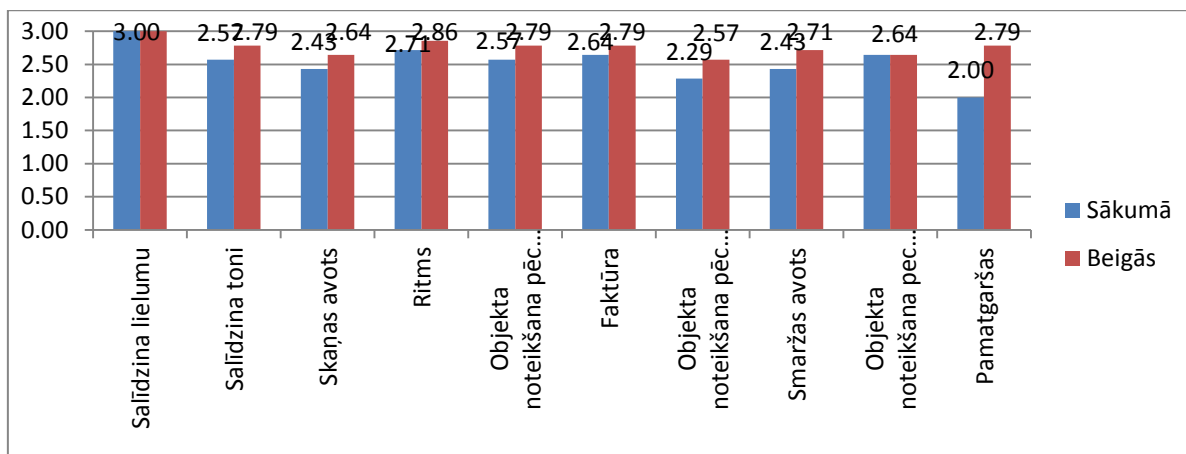
Faktūra. Pētījuma laikā šis aspektam tika pievērsta liela uzmanība, vienlaikus tika konstatēts, ka daļai bērnu nav aktīvajā vārdu krājumā vārdu, ar kuriem varētu apzīmēt to vai citu faktūru, tādēļ vispirms nācās mācīt nosaukt redzamo un sataustāmo faktūru. Pēc tam jau bērni pakāpeniski apguva to atpazīt neskatoties, tomēr šīs prasmes jāturpina pilnveidot. Pētījuma sākumā vidēji 2,64; beigās – 2,79.

Objekta noteikšana pēc smaržas. Bērniem pētījuma sākumā bija samērā grūti noteikt, pēc kā smaržo, pētījuma beigās bērni jau samēra precīzi varēja noteikt objektus ar izteiktu smaržu (citrons, šokolāde, piparmētra), tomēr vājāka smarža vel sagādā grūtības. Pētījuma sākumā vidēji bija 2,43; beigās – 2, 71.

Objekta noteikšana pēc garšas. Šis bija vienīgais parametrs, kurā rezultāti nemainījās. Bērniem joprojām sagādā grūtības noteikt garšu, it īpaši, ja tā var mainīties, piemēram, ābols var būt izteikti salds vai skābens. Drīzāk bērni varēja noteikt vērtējumu – garšo vai negaršo. Šīs spējas vēl jāturpina stiprināt.

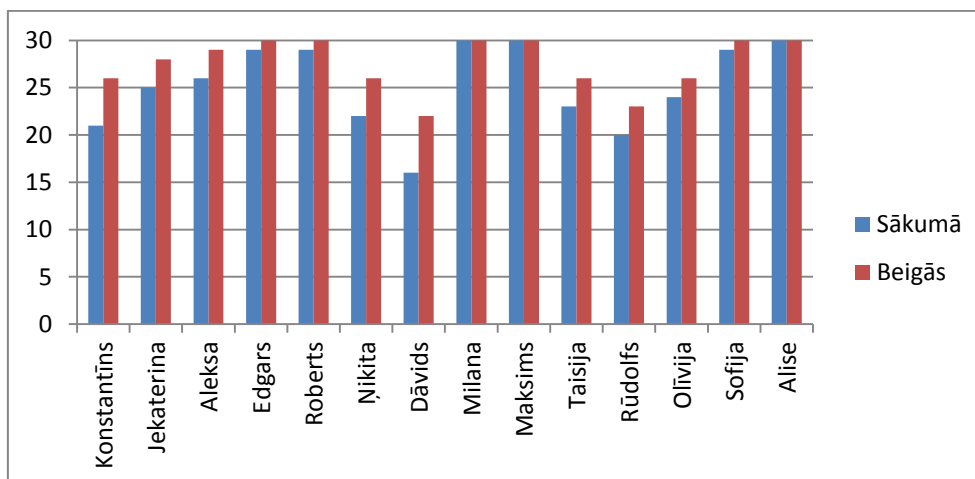
Pamatgaršas. Šis rādītājs pētījuma sākumā bija viszemākais (2,0 vidēji), tomēr darba autores skatījumā tas lielā mērā saistāms ar apstākli, ka bērni neprata raksturot vārdiem savas izjūtas, tika jaukti jēdzienu sāls un cukurs (kas rada sāļumu, kas saldumu. Labāk bērni uztvēra skābuma jēdzienu, salīdzinot to ar citronu. Šīs spējas ir jāturpina nostiprināt, lai arī pētījuma laikā tika sasniegti ļoti labi rezultāti (vidēji 2,79).

Uzskatāmi vidējo grupas rādītāju dinamika pa kritērijiem redzama 2.6.attēlā.



2.6.attēls. Vidējo rādītāju dinamika pa kritērijiem

Ja analizējam bērnu individuālos rādītājus, tad pozitīva dinamika ir novērojama visiem, ja augstāko rezultātu (30 balles) pētījuma sākumā uzrādīja 2 bērni, tad pētījuma beigās jau 6 (Roberts, Milana, Maksims, Sofija, Alise), lai arī pētījuma beigās uzdevumi bija nedaudz sarežģītāki, piemēram, bija jānosaka objekts maisiņā bez iespējamā vizuālā parauga. Ļoti labu dinamiku uzrādīja Dāvids, kuram pētījuma sākumā bija zemākais rādītājs (16 balles no 30). Lielā mērā bērnu zemie rādītāji bija saistīti ar nespēju koncentrēties, izteiktu izklaidību, tomēr piedāvātās rotaļas bija veiksmīgi ļāvušas ieinteresēt bērnu un pētījuma beigās jau viņš uzrādīja rezultātu 22 balles no 30. Uzskatāmi rezultātu dinamika redzama 2.7.attēlā.



2.7.attēls. Sensoro spēju dinamika

Apkopojot pētījuma rezultātus, var konstatēt, ka izmantotās rotaļas ir bijušas efektīvas sensoro spēju attīstībai. Tas ļauj apgalvot, ka pētījuma mērķis ir sasniegts un apstiprināta pētījuma sākumā izvirzītā hipotēze: „4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas veiksmīgi attīstīsies, ja skolotāji ikdienā piedāvās bērniem daudzveidīgas rotaļas redzes, dzirdes, taustes, garšas un ožas uztveres attīstīšanai”.

SECINĀJUMI

Balstoties uz teorētiski un empīriski iegūtiem datiem, darba autore nonākusi pie šādiem secinājumiem:

- 1) Sensoro spēju attīstība ir cieši saistīta ar psihisko funkciju attīstību, kā arī sensoro etalonu apguvi. 4-5 gadu vecumā bērni jau ir apguvuši pamatformas, turpina paplašināt priekšstatus, prot nošķirt krāsas, salīdzināt objektus pēc vienas būtiskas pazīmes.
- 2) Četrgadīgiem bērniem dominē netiešie psihiskie procesi, tomēr uzmanības, uztveres un atmiņas attīstībā jau novērojama gribas klātbūtne. Objektu apsekošanā un izpētē bērni mērķtiecīgi izmanto vairākus analizatorus, lai iegūtu maksimāli precīzu informāciju. Tas labi atklājas bērnu zīmējumos, konstruēšanas darbībā, rotaļās.
- 3) Vidējā pirmsskolas vecumposmā vispiemērotākās ir rotaļas ar priekšmetiem, režisoriskās rotaļas, celtniecības rotaļas un simboliska aizvietošana jeb lomu rotaļu pamati. Sensoro spēju attīstīšanai izmantojamas sensorās rotaļas ar dažādiem priekšmetiem, vielām, kas orientētas uz maņu jūtīguma attīstīšanu.
- 4) Pēc attīstošā pētījuma augstākie vidējie rādītāji tika uzrādīti tādos parametros kā prasme vizuāli salīdzināt objektu lielumu, krāsu toņus, atkārtot dzirdētu ritmu, pēc taustes noteikt objektu, nosaukt tā virsmas faktūru, kā arī noteikt pamatgaršas. Nepieciešams turpināt lielu uzmanību pievērst dzirdes, garšas un ožas analizatoru attīstīšanai.
- 5) Attīstošā pētījumā tika sasniegta pozitīva dinamika visiem bērniem, kas ļauj apgalvot, ka apstiprināta pētījuma sākumā izvirzītā hipotēze: 4-5 gadus vecu bērnu sensorās spējas veiksmīgi attīstīsies, ja skolotāji ikdienā piedāvās bērniem daudzveidīgas rotaļas redzes, dzirdes, taustes, garšas un ožas uztveres attīstīšanai.

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Anderson, J. R. (1982). *Acquisition of cognitive skill*. Psychological Review, 89, 369-406 p.
2. Bērnu redzes attīstība. (2018). Online: <https://maminuklubs.lv/jaundzimusais/berna-redzes-attistiba-no-dzimsanas-lidz-vienam-gadam-21148/>.
3. Butcher K. (2016). *Cognitive development and sensory play*. Online: http://msue.anr.msu.edu/news/cognitive_development_and_sensory_play.
4. Dzintere D., Stangaine I. (2005). *Rotaļa-bērna dzīvesveids*. Rīga: RaKa.
5. Gallon, R, Sir (1979). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*. London: Julian Friedman Publishers.
6. Educational Playcare (2016). *Why Sensory Play is Important for Development*. Online: <https://www.educationalplaycare.com/blog/sensory-play-important-development/>.
7. Ericsson, K. (2003). *The Search for General Abilities and Basic Capacities*. Online: http://edianas.com/portfolio/proj_EricssonInterview/articles/2003_Psych_of_abilities_and_expertise.pdf.
8. Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). *Long-term working memory*. Psychological Review, 102,211-245.
9. Jerāde I., Strazdiņa A. (2011). *Attīstošo spēļu izmantošana pirmsskolas izglītībā*. Rīga: Valsts izglītības satura centrs.
10. Jonīte V. (1997). *Spēles kā bērnu sensoro spēju attīstītājas*. Rīga: Mācību apgāds NT.
11. *Kā attīstās mazuļa oža*. (2013). Pieejams: <https://www.tvnet.lv/5376873/ka-attistas-mazula-ozu>.
12. Kāposta, I. (1993). *Didaktiskā spēle kā skolēnu mācību motivācijas veidotājs faktors*. Disertācija. Rīga: LU.
13. Krāsu redze (2011). ERAF projekts „Skolas vecuma bērnu redzes un redzes uztveres traucējumu pētīšana un diagnostikas metodiku izstrāde” Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/API A/VIAA/027 Online: https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/redze/zinas/Krasu_redze ERAF027.pdf.
14. Kreišmane I., Valgere R., Gulbe K. (2000). *Ievads psiholoģijā*. Rīga: Pētergailis.
15. Laganovskis G. (1996). *Krāsu redze. Sveiks un vesels*, Nr.2. – 14.-17.lpp.
16. Lika I. (2003). *Bērnu psiholoģija 1. d.* Liepāja: LIEPa.
17. Ļubļinska A. (1979). *Bērnu psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne.
18. Miyake, A., & Shah, P. (Eds.). (1999). *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

19. *Ožas un garšas sajūtas*. Pieejams: <http://www.uzdevumi.lv/ExerciseRun/RunExercise?exerciseId=8ff008f5-6fec-4dc1-b01c-4187d259f026&parentType=VirtualSchool&parentId=4907>.
20. V. Skujiņa (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: Zvaigzne ABC.
21. Piažē Ž. (2002). *Bērna intelektuālā attīstība*. Rīga: Pētergailis.
22. Prindule L. (1994). *Bērnu psihiskās attīstības vecumposmu psiholoģija*. Liepāja: LIEPa.
23. Autoru kolektīvs: K. Mārtinsons, A. Miltuze, D. Voita, Čukurs E u.c. (2015). *Psiholoģija. I. daļa*. Rīga: Zvaigzne ABC.
24. Svence G. (1999). *Attīstības psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC.
25. Taktīlā stimulācija (2016). Pieejams: <http://velki2016.wixsite.com/velki/taktila-stimulacija>.
26. Valtneris A. (1995). *Cilvēka fizioloģija*. Rīga: Zvaigzne ABC.
27. Vorobjovs A. (2000). *Vispārīgā psiholoģija*. Rīga: Izglītības soli.
28. Vournenes R., Tūnala E., Mikonens V. (1998). *Psihe – garīgā pasaule*. R.: Zvaigzne ABC.
29. Белова Е. С.. (2015). *Интеллектуальные способности детей 5–6 лет с высоким творческим потенциалом. Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 60-летию со дня рождения В. Н. Дружинина, ИП РАН, 25–26 сентября 2015 г.* – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 30.-32.с.
30. Березина Р.Л., Михайлова З.А., Непомнящая Р.Л. и др. (1988). *Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: Учеб. пособие / под ред. А.А. Столяра*. Москва: Просвещение.
31. Берк Л.Е. (2006). *Развитие ребенка*. Москва, Питер.
32. Венгер Л. А. (1976). *Генезис сенсорных способностей*. Москва: «Педагогика». from <http://psychlib.ru/mgppu/Vgs-001/Vgs-001.htm>.
33. Венгер Л. А., Пилюгина Э. Г., Венгер Н. (1988). *Воспитание сенсорной культуры ребенка от рождения до 6 лет: Кн. для воспитателя дет. Сада*. М.: Просвещение.
34. Воронкова Е. (2016). *Сенсорное воспитание и сенсорное развитие детей 4-5 лет*. Online: <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2016/02/04/sensornoe-vospitanie-i-sensornoe-razvitie-detey-4-5-let#h.2et92p0>.
35. Выготский Л.С. (2001). *Вопросы детской (возрастной) психологии*. Собр. соч. в 6 т. Т 4. С-Пб.: Дидактика.
36. Гальперин П.Я. (1999). *Введение в психологию: Учебное пособие для вузов*. Москва: Книжный дом «Университет».
37. Гипенрейтер Ю. Б. (1996). *Введение в общую психологию*. М.
38. Дружинин В. Н. (2007). *Психология общих способностей*. СПб.: Питер.
39. Голубева Э. А. (2005). *Способности. Личность. Индивидуальность*. Дубна: Феникс.

40. Запорожец А. (1986). *Развитие ощущений и восприятия в раннем возрасте*. - Москва: Просвещение.
41. Ильин Е. П. (2004). *Психология индивидуальных различий*. СПб.: Питер.
42. Ковалев А. Г. (1981). *Способности. Общая психология: Учеб. Пособие* /В.В. Богословский и др. М.: Просвещение, 1981. – С. 361–381.
43. Костяев А.И. (2014). *Ароматы и запахи в истории культуры: знаки и символы*. Издательство: Либроком.
44. Леонтьев А. Н. (1983). *Избранные психологические произведения. В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика*.
45. Лопатина А. (2001). *500 игр для занятий с детьми в детском саду, школе и дома : в помощь учителям и родителям*. Москва: ИДЛи.
46. Монтессори М. (1992). *Школа для малышей. Часть 1*. Москва: Мастер.
47. Минич Т.А. (2017). *Психологические особенности детей дошкольного возраста*. Online: <https://ddu57grodno.schools.by/pages/psihologicheskie-osobennosti-detej-doshkolnogo-vozrasta>.
48. Плужников М., Рязанцев С. (2002). *Среди запахов и звуков*. Online: <http://n-t.ru/ri/pl/zz21.htm>.
49. Развитие зрительных функций у детей (2018). Online: <http://www.excimerclinic.ru/babyvision/evolution>.
50. Рубинштейн С. Л. (2000). *Основы общей психологии*. СПб.: «Питер».
51. *Способности*. (2018). Online <https://studme.org/46933/psihologiya/sposobnosti>.
52. Теплов Б. М. (1985). *Избранные труды*. В 2 т. М.: Педагогика.
53. Усова А.П. (1977). *Роль игры в воспитании детей*. Москва: Просвещение.
54. Хандверкер Х. (1996). *Глава 8. Общая сенсорная физиология // Физиология человека: в 3-х томах*. Т. 1. Пер. с англ = Human Physiology. Edited by R. F. Schmidt and G. Thews. 2nd, completely revised edition / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса (перевод под ред. акад. П. Г. Костюка). — М.: Мир, С. 178—196.
55. Хрусталева Т. М. (2013). *Психология способностей. Учебное пособие*. Пермь: ПГГПУ.
56. Шадриков В. Д. (2010). *Профессиональные способности*. М.: Логос.

PIELIKUMS

Pētījumā izmantotās rotaļas

1. Kurš ātrāk saliks rindu pēc lielumiem

Mērķis: attīstīt prasmi vizuāli noteikt lieluma gradāciju, kārtot 10 objektus augošā / dilstošā secībā

Materiāls: četru krāsu koka cilindri, katrā krāsā pa 10 detaļām.

Gaita: Skolotāja piedāvā bērnam izvēlēties krāsu un salikt cilindrus augošā / dilstošā secībā. Var piedalīties līdz 4 bērniem, ieviešot sacensību elementu.

2. Kurš ātrāk saliks rindu pēc toņiem

Mērķis: attīstīt prasmi vizuāli noteikt krāsas intensitāti

Materiāls: kastīte ar 8 krāsu gammām, katrā pa 7 toņiem.

Gaita: bērns vispirms iepazīstas ar vienu krāsu gammu, kārtot to pēc intensitātes, tad pakāpeniski palielina apjomu, nodala jau vairākas krāsu gammas.

3. Sašķiro pa krāsām

Mērķis: nostiprināt priekšstatus par krāsu toņiem

Materiāls: krāsu toņi ar attiecīgās krāsas kauliņiem

Gaita: Bērnam ir jāsavieno kauliņi ar krāsu paleti, jācenšas paskaidrot krāsu atšķirības.

4. Aklās visticinas

Mērķis: attīstīt prasmi noteikt skaņas izcelsmes vietu, veicināt orientēšanos telpā pēc dzirdes

Materiāls: neliels zvaniņš

Gaita: Bērni sastājas aplī, viens apļa vidū aizsietām acīm. Viens no bērniem aplī saņem no skolotāja zvaniņu un klusi sāk zvanīt. Bērnam aplī ir jāatrod zvanītājs, jāmēģina viņu atpazīt pēc balss (uzrunā, sagaida atbildi)

5. Klusāk – skaļāk

Mērķis: attīstīt dzirdes uztveri, uzmanību

Materiāls: rotaļlieta

Gaita: Telpā tiek paslēpta rotaļlieta, bērns to meklē, lēnām virzoties pa telpu, ja tuvojas apslēptai vietai, pārējie dalībnieki saka kādu vārdu skaļām (sakāms iepriekš tiek atrunāts), ja attālinās – runā klusāk.

6. Kas čab un grab?

Mērķis: Attīstīt prasmi pazīt objektu radītās skaņas pēc dzirdes

Materiāls: audioieraksti: mašīnas dūkoņa, vilciens, dzīvnieku balsis, ūdens šalkoņa. Čaukstoši un graboši materiāli: papīrs, grabulis, zvaniņš u.tml.

Gaita: Skolotāja bērniem aiz muguras atskaņo ierakstu vai pagrabina kādu lietu. Bērniem ir jāatmin, kas tur skan.

7. Atkārto

Mērķis: Attīstīt dzirdes uzmanību, atmiņu

Materiāls: kociņi

Gaita: Skolotāja ar kociņiem izsit ritmu, bērniem tas ir jāatkārto. No spēles izstājas tas, kurš ritmu sajaucis. Pakāpeniski ritms kļūst arvien sarežģītāks.

8. Brīnummaisīņš

Mērķis: attīstīt tausti.

Materiāls: melns maisīņš, dažādi priekšmeti (atbilstoši tēmai)

Gaita: bērns liek roku maisīņā, satver kādu no tajā esošajiem priekšmetiem un pēc taustes cenšas pateikt, ko ir satvēris.

Variants: bērnam ir jāatrod pēc taustes konkrēts objekts.

9. Atrodi pāru korķīšus

Mērķis: attīstīt taustes jūtīgumu

Materiāls: plastmasas korķīši pa pāriem, to iekšpusē dažādu faktūru materiāls (pūkains, gluds audekls, gluda plastmasa, gofrēts, grubuļains utt.)

Gaita: bērnam pēc taustes ir jāatrod pāri (sākumā var piedalīties arī redzes analizators, pēc tam acis tiek aizsietas).

10. Pēc kā smaržo?

Mērķis: attīstīt ožas analizatoru

Materiāls: burciņas ar dažādām aromātiskām vielām (piparmētra, šokolāde, kafija utt.), svaigi augļi

Gaita: Bērni aizver acis pasmaržo, cenšas atminēt

11. Kas mums šodien pusdienās?

Mērķis: attīstīt ožas analizatoru

Gaita: Pirms pusdienām, bērni apsēžas pie galdiņiem, aizver acis pasmaržo gaisu, cenšas atminēt, kas varētu būt pusdienās (piemēram, smaržo pēc skābiem kāpostiem).

12. Kurā burciņā bija citrons?

Mērķis: attīstīt ožas analizatoru

Materiāls: vienādas burciņas, vienā no tām bijis smaržojošs objekts (piemēram, citrons)

Gaita: Bērnam ir jānosaka, kurā burciņā bijis citrons.

Variants: burciņās ir dažādi aromāti, bērnam starp tiem jāatrod prasītais.

13. Ko tu ēd?

Mērķis: attīstīt garšas analizatoru

Materiāls: svaigu augļu un dārzeņu gabaliņi, maize, medus u.c.

Gaita: Bērniem skolotāja dod pagāršot lietas (acis aizvērtas), ir jānosaka, kas tas ir.

Piezīme: iepriekš ir jāpārliedzina, ka bērniem nav alerģijas no piedāvātajiem priekšmetiem, tādēļ rotaļas ar garšošanu ir jāsaskaņo ar vecākiem.

14. Kurš ūdens ir salds / skābs/ sāļš?

Mērķis: attīstīt garšas analizatoru

Materiāls: četras vienādas ūdens glāzes, vienā tīrs ūdens, otrā – izšķīdināts sāls, trešā cukurs, ceturta – citronskābe.

Gaita: bērni pagāršo glāzes, nosaka, kurā glāzē ir izšķīdināta tā vai cita viela, kur ir tīrs ūdens.