

Ineta Helmane, Inga Stangaine
Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija, Latvija

BĒRNA RADOŠĀ DARBĪBA MATEMĀTISKO PRASMJU APGUVĒ PIRMSSKOLĀ

Abstract

Child's creative activity based on the acquisition of mathematics skills in preschool.

The acquisition of maths skills is closely linked with any child's real life. Maths skills are necessary in many sided actions in life. Maths skills are a purposeful as well as a successful performance based on rational tools which foster and enhance their usage in real life situations and in diverse, new situational activities. Skills can be mastered intentionally solely in actions. Preschoolers' main way of actions is carried out through a play and the acquired skills are reproduced in creative activities. Creativity is associated with any field of actions as a productive as well as innovative process of real life situations, including one's own specific sort of experience. At the age of preschool creativity and its processes appear most vividly in imagination and within the process of a play. The acquisition of maths skills as well as the promotion of a child's creative actions is possible if planned and organised preschool activities involve a play and mathematical content that is integrated in other subject content areas.

Atslēgas vārdi: matemātiskas prasmes, radošā darbība, rotaļa, pirmsskola.

Ievads

Mūsdienu pasauli raksturo būtiskas un pastāvīgas pārmaiņas, tāpēc jau no mazotnes bērnu nepieciešams radināt domāt, meklēt netradicionālus risinājumus, prast radoši izmantot apgūtās prasmes un zināšanas, pamatot savu viedokli. Valsts pirmsskolas vadlīnijās uzsvērts, ka pirmsskolā svarīgi attīstīt tās zināšanas, prasmes un attieksmes, kas nepieciešamas bērna individuālajā un sabiedriskajā dzīvē (Latvijas MK noteikumi Nr. 709 2010).

Matemātisko prasmju apguve ir cieši saistīta ar bērna reālo dzīvi, kur daudzveidīgās dzīves darbībās nepieciešamas matemātiskās prasmes. Matemātisko prasmju apguvē nepieciešams ievērot, ka pirmsskolā bērnu vadošais darbības veids ir rotaļa. Rotaļojoties bērnam uzkrājas praktiskā pieredze, izpaužas radošā darbība. Visoptimālākos apstākļus matemātisko prasmju apguvei rada rotaļa un bērna radošā darbība.

Darba mērķis

Pētīt pedagoģiski psiholoģiskos nosacījumus un īpatnības pirmsskolēnu matemātisko prasmju apguvei rotaļā un bērnu radošā darbībā.

Materiāli un metodes

Pētnieciskajā darbā izmantotas teorētiskās pētījuma metodes: literatūras kvantitatīva un kvalitatīva analīze, dokumentācijas analīze.

Matemātiskās prasmes pirmsskolā

Matemātiska prasme ir matemātisko darbību mērķtiecīga un veiksmīga izpildīšana ar racionāliem paņēmieniem. Veiksmīga matemātikas uzdevumu un vingrinājumu izpildīšana sekmē un nodrošina iespēju matemātiskās prasmes lietot reālās dzīves dažādās jaunās

darbības situācijās. Matemātiska prasme ietilpst kognitīvo prasmju grupā kā jomas jeb speciālās prasmes.

Matemātisko prasmju apguvē bērnu darbības aktivitātei ir sevišķi liela nozīme, jo bērni mācās caur darbošanos, caur to, ko viņi dara, redz, dzird, piedzīvo un domā, viņi ir aktīvi līdzdalībnieki mācību procesā (Andersson 1999: 29); (Smirnovs 1950: 11). Prasmes nevar apgūt tikai ar mutiska vai rakstiska izklāsta metodēm, jo prasmēm nepieciešama koordinācija un integrācija, ko var nodrošināt tikai prakse. Tieši prakses nepieciešamība ir tā, kas ļauj nekļūdīgi atšķirt prasmes no zināšanām (Prets 2000: 75). Lai darbība kļūtu par prasmi, nepieciešama sākumā vienvēidīga, bet pēc tam variatīva šīs darbības atkārtošana-radoša reproducēšana. Prasmes var apzināti apgūt tikai darbībā (Špona 2004: 106). Līdz ar to nepieciešams rast iespējas matemātisko prasmju apguves dažādošanai. Viena no iespējām ir saistīt matemātisko prasmju apguvi ar bērnu radošo darbību rotaļās un tēlotājdarbībā.

Pirmsskolas vecuma bērnu radošā darbība

Plašā nozīmē kreativitāte attiecināma uz jebkuru darbības jomu kā produktīvs un novatorisks realitātes, tai skaitā sevis pārdzīvošanas veids (Hoff 2003). Kreativitātes iezīmes galvenokārt ir psihes iekšējie stāvokļi: darbības motivācija, vērtību orientācija un iedvesma. Tie noved pie produktīvas domāšanas rezultātiem: atklājumiem, jaunām idejām vai skatījumiem (Hibnere 1998: 11).

Bērna personības vispusīga attīstība sekmējama bērna radošajā darbībā (Hibnere 1998: 13). Bērna intelektuālā un personības funkcionēšana pakārtota darbības emocionālai nozīmei un radošajam procesam kā bērna intelektuālās un personības attīstības veicinātājam, ne tik daudz radošās darbības produktivitātei (Runco 2003)

Pirmsskolas vecumā kreativitāte visspilgtāk izpaužas (Gardners, 1982) iztēles spējās un spēles procesā (Hoff 2003; Выготский 1997: 191). Radošās darbības aizsākšanās un attīstības sensitīvais periods ir 3-5 gadu vecums, kas tiek dēvēts par spēles vecumu (Дружнин 2000).

Pirmsskolas vecuma bērnu rotaļa

Rotaļa ir pārdzīvoto iespaidu radoša pārstrāde. Lai bērns spētu rotaļā radoši izmantot ne tikai savas zināšanas, pieredzi, bet veidotos viņa attieksme, ir nepieciešama impulsiem bagāta vide un paša bērna aktivitāte (Rodari 2009: 156). Rotaļa ir dabīgs zināšanu apguves veids. Tā dod bērniem iespēju integrēt un apkopot pieredzi, kas veicina viņa kognitīvo, fizisko, sociālo un emocionālo attīstību (Fisher 1996: 107). Rotaļa ir daudzfunkcionāla. Kā kultūras fenomens tā bērnu attīsta, māca, audzina, socializē, uzjautrina, ārstē. Piemēram, prasmju apguves gaitā radušos nepatīkamos pārdzīvojumus labi var novērst ar rotaļas palīdzību (Svenne1930: 80); (Slavina 1980: 17). Rotaļu un rotaļdarbību izmantošanas pozitīvā ietekme uz bērnu

intelektuālo un emocionālo sfēru skaidrojama ar rotaļas organizēšanas un realizēšanas pamatiezīmēm: rotaļā galvenās ir bērnu idejas un intereses; rotaļa nodrošina ideālus apstākļus, lai mācītos, un tā vairo mācīšanās kvalitāti; rotaļā mācīšanās ir efektīvāka, ja tā ir pašorientēta; bērni mācās, kā apgūt zināšanas, rotaļājoties; bērni vairāk atceras to, ko darījuši rotaļā; mācīšanās caur rotaļu notiek viegli, bez bailēm un mākslīgi radītām robežām; rotaļa dod bērniem iespēju pētīt un eksperimentēt (Andersson 1999: 32).

Pētījuma rezultāti

Matemātisko prasmju apguves un bērnu radošās darbības izpausmes iespējama, ja pirmskolā, plānojot un organizējot nodarbības, ietver:

- matemātikas satura integrēšanu ar citu mācību priekšmetu saturu,
- rotaļas matemātisko prasmju apgūvē.

Viena no pastāvošajām iespējām, kā realizēt šādu matemātikas mācības satura virzību, kura apguves laikā bērniem tiktu nodrošinātas iespējas saskatīt un saistīt rotaļās iegūtās prasmes ar radošo darbību, ir integrētā mācība. Integrētās mācības tematiskā pieeja ietver dažādu satura jomu integrāciju, pētot interesantu ideju, kas tuvojas saturam no dažādām mācību priekšmetu jomām. Tā sakārto mācību saturu tā, ka bērni redz saikni starp dažādu priekšmetu jomām un šo jomu saiknēm ar dzīvi (Volša, Konflina 1998: 324). Lietojot matemātiskās prasmes citos mācību priekšmetos, starpdisciplinārā darbība tiek organizēta ap galveno tēmu caur vairākiem mācību priekšmetiem: daba, māksla u.c. (Cole 1995: 128). Tas palīdz bērniem saprast matemātikas spēku, interpretējot un risinot daudzveidīgas problēmas citos mācību priekšmetos. Piemēram, integrējot matemātiku un tēlotājdarbību, tiek veicināta matemātisko prasmju apguve un bērnu radošās darbība (skat.tab.1).

1.tabula Matemātisko prasmju un tēlotājdarbības integrēšana

<i>Bērna darbība</i>	<i>Matemātikas prasme</i>	<i>Tēlotājdarbība</i>
Bērns zīmē zīmējumu, izmantojot tikai vienu līnijas veidu.	Pazīt, nosaukt, zīmēt līnijas: taisnu, liektu, lauztu	Prasme zīmēt: Orientēšanās spējas laukumā
No dažādām ģeometriskām figūrām izveido kolāžu	Pazīt, nosaukt ģeometriskās figūras	Acu/roku koordinācija Ritma izjūta
Bērns zīmē zīmējumu ar dotiem ģeometrijas simboliem	Pazīt, nosaukt, zīmēt riņķi, punktu, taisni	Rokas plastiskums Iztēles izpausmes

Piedāvātajos darbības veidos realizējas pozitīvā prasmju pārņemšana, kurā trenēšanās vienas darbības sfērā tiek pārņemta uz citu, vienai darbībai uzlabojot otru (Андерсон 2002: 298).

Pirmsskolā matemātisko prasmju apguves dažādošana iespējama rotaļā, kurā bērni veic nepieciešamās matemātiskās darbības. Rotaļās bērni ne tikai vingrinās matemātisko prasmju izpildē, bet arī gūst emocionālu pacēlumu, kas viņos rada pozitīvas emocijas.

Rotaļājoties bērni apgūst attiecības starp dotajiem lielumiem, kā arī praktiskās darbības rezultātā pārliecinās, kā veidojas matemātiskās prasmes skaitliskais pieraksts. Iegūto matemātiskās prasmes skaitlisko pierakstu bērni izmanto, risinot prasmei līdzīgus skaitliskos piemērus. Šīs darbības rezultātā bērni pakāpeniski iegūst un formulē matemātiskās prasmes būtību. Savukārt bērnu radošā darbība rotaļās izpaužas kā iniciatīva, darbošanās prieks un mērķtiecība (skat.tab.2).

2. tabula Matemātisko prasmju un radošās darbības sekmēšana rotaļā

Rotaļas	Izmantojamie priekšmeti, rotaļlietas	Apgūstamās matemātiskās prasmes	Veicināmā radošā darbība
Lomu rotaļas: „ģimene”, „veikals”, „ārsts”u.c.	Sīzetiskās rotaļlietas: lelles, trauki, ārsta piederumi, kases aparāti, spēļu naudiņa, magnētiskie burti un cipari, dažādas cepures, leļļu māja, automašīnas	Pazīt, nosaukt skaitļus no 0-10; Veikt aritmētiskās darbības 10 apjomā	Izdomāt un izspēlēt dažādās lomas, piem., pircējs, pārdevējs, dažādās situācijas
	Plastmasas trauciņi dažādās krāsās.	Grupēt pēc pazīmēm: lielums, krāsa; Veidot ritmiskas rakstu rindas	Izveidot ritmisku rakstu rindu;
	sadzīves priekšmeti: karotes, pogas, korķīši, knaģi, bļodiņas, kastītes u.c. apgērbis: bērna cimdiņi, zeķītes, zābaciņi, čības u.c.	Grupēt pēc pazīmēm: krāsa, forma, lielums, augstums, platums; Salīdzināt pēc pazīmes	Izmantot dažādus materiālus netradicionāli; Attīstīt iztēli
Teatrālās rotaļas	Teatrālās rotaļlietas, pirkstiņu lelles, roku lelles, dažādi teātra veidi un materiāli atribūtu gatavošanai	Orientēties telpā	Veicināt izdomu; Gūt priekšstatus par dizainu
Celtniecības rotaļas	Dažāda lieluma un garuma koka klucīši.	Salīdzināt pēc pazīmes: garāks, īsāks.	Apgūt konstruēšanas prasmes; Veicināt radošu domāšanu
	Konstruktīvās rotaļlietas: dažādi kluči, lego paveidi	Pazīt, nosaukt ģeometrisku figūru formas	Apgūt, pilnveidot konstruēšanas prasmes; Veicināt

			izdomu, iztēli
	Dabas materiāli: kastaņi, čiekuri, akmeņi, gliemežvāki, pupas, zirņi, zīles, sūnas, smiltis, ūdens u.c.	Veikt aritmētiskās darbības 10 apjomā; Salīdzināt un grupēt pēc pazīmēm: cieti – mīksti, auksti- silti, apaļi – ovāli, līdzieni – grubuļaini, lielāks – mazāks	Izmantot netradicionālus materiālus jaunās situācijās

Rotaļā, īpaši lomu rotaļās, celtniecības rotaļās un teatrālajās rotaļās, bērns jaunās apgūstamās prasmes saskaņo ar jau esošo pieredzi. Tiek meklēti ceļi iepriekšējās un jaunās pieredzes saskaņošanai, savstarpējiem sakariem, jau zināmajā tiek ieraudzītas jaunas īpašības, kas ļauj objektu, ideju izmantot citādāk, nekā tas bija darīts iepriekš (Dzintere, Stangaine 2007: 74).

Secinājumi

- Matemātiska prasme ir matemātisko darbību mērķtiecīga un veiksmīga risināšana ar racionāliem paņēmieniem. Veiksmīga matemātikas uzdevumu un vingrinājumu risināšana sekmē un nodrošina iespēju matemātiskās prasmes lietot reālās dzīves dažādās jaunās darbības situācijās.
- Radošā darbība attiecināma uz jebkuru darbības jomu kā produktīvs un novatorisks realitātes, tai skaitā sevis pārdzīvošanas veids. Pirmsskolas vecumā radošie procesi visspilgtāk izpaužas iztēles spējās un rotaļā.
- Prasmes var apzināti apgūt tikai darbībā. Pirmsskolēna galvenais darbības veids ir rotaļa kā dabīgs zināšanu apguves veids. Tā dod bērniem iespēju integrēt un apkopot pieredzi, kas veicina viņa kognitīvo, fizisko, sociālo un emocionālo attīstību Rotaļā apgūtās prasmes tiek reproducētas radošā darbībā.
- Matemātisko prasmju apguves un bērnu radošās darbības veicināšana iespējama, ja pirmsskolā, plānojot un organizējot nodarbības, iekļauj rotaļas, un matemātikas saturu integrē ar citu mācību priekšmetu saturu.

Bibliogrāfija

1. Andersson, M. (1999) *The Early Childhood Environment Rating Scale as a Tool in Evaluating and Improving Quality Preschools*. Stockholm: Stockholm Institute of Education Press.
2. Cole, W.R. (1995) *Educating Everybody's Children*. Alexandria: ASCD.
3. Dzintere, D., Stangaine, I. (2007) *Rotaļa – bērna dzīvesveids* [Play- A Child's Lifestyle]. Rīga: RaKa. (in Latvian)
4. Fisher, J. (1996) *Starting from the Child?* Philadelphia: Open University Press.

5. Gardner, H. (1982) *Art, mind and Brain: A Cognitive Approach to Creativity*. New York: Basic Books.
6. Hibnere, V. (1998) *Bērna vizuālā darbība* [Child's Visual Activity]. Rīga: Raka. (in Latvian)
7. Hoff, E. (2003) *The Creative World of Middle childhood. Creativity, Imagination and Self-Image from Qualitative and Quantitative Perspectives*. Lund.
8. *Noteikumi par valsts pirmsskolas izglītības vadlīnijām. Latvijas Ministru kabineta noteikumi Nr. 709* http://.izm.gov.lv/upload_file/Normative_akti/MK709 [2010.12.03.].
9. Prets, D. (2000) *Izglītības programmu pilnveide* [Improvement of educational curriculum]. Rīga: Zvaigzne ABC. (in Latvian)
10. Rodari, Dž. (2009) *Fantāzijas gramatika* [Imagination grammar]. Rīga: Apgāds Zvaigzne ABC. (in Latvian)
11. Runco, M.A. (2003) *Education for Creative Potential. Scandinavian Journal of Education*, Vol. 47: 317-324.
12. Slavina, L. (1980) *Lai bērnu audzinātu, tas jāiepazīst*. [To bring up a child, it must get to know]. Rīga: Zvaigzne. (in Latvian)
13. Smirnovs, A.A. (1950.) *Atmiņa un tās audzināšana* [Memory and it's Up-bringing]. Rīga: LVI. (in Latvian)
14. Svenne, O. (1930) *Modernie audzināšanas talanti* [Modern educational talent]. Rīga: Auseklis. (in Latvian)
15. Špona, A. (2006) *Audzināšanas process teorijā un praksē* [Up-bringing Process in Theory and Practice]. Rīga: Raka. (in Latvian)
16. Volša, K.B., Konflina, P.A. (1998) *Soli pa solim programma bērniem un vecākiem* [Step by Step programme for child and parents]. Rīga: Sorosa fonds Latvija. (in Latvian)
17. Андерсон, Д.Т. (2002) *Когнитивная психология* [Cognitive Psychology]. Санкт-Петербург: Питер. (in Russian)
18. Выготский, Л. (1997) *Вопросы детской психологии* [Issues in Children's Psychology]. Санкт-Петербург: Союз. (in Russian)
19. Дружнин, В. Н. (2000) *Психология общих способностей* [Psychology of Ability]. Санкт-Петербург: Питер. (in Russian)