

DJEČJI VRTIĆ JARUN  
BARTOLIĆI 39A  
ZAGREB

# **PREDMATEMATIČKE VJEŠTINE**

MATERIJAL ZA RODITELJE  
DJECE PREDŠKOLARACA

(priredile psihologinja i pedagoginja vrtića)

Dijete prije škole “NE UČI” matematiku, ali stječe mnoge vještine i znanja koja su nužna za razumijevanje matematike

UČI:

- odnose u prostoru (unutra, vani, gore, dolje...)
- odnose među predmetima (veći, manji, tanji, deblji...)
- svojstva predmeta (topao-hladan, hrapav – gladak..)

i na taj način razvija predmatematičke vještine

# PREDMATEMATIČKE VJEŠTINE

su određene vještine mišljenja  
koje su preduvjet za  
razumijevanje matematike,  
pojma broja i svih matematičkih  
operacija s brojevima

Dijete matematiku NE UČI “za stolom”,  
već kroz svakodnevne situacije tako što:

- se kreće kroz prostor
- barata predmetima i uspoređuje ih
- promatra i dira predmete
- uspoređuje količine
- premeće i slaže kocke, zrnca i sl.

- Osim neposrednog djetetovog iskustva, važan je razgovor o tome i objašnjenje opaženih odnosa od odraslih (roditelja, odgajatelja...)
- Pri tome je VAŽNO da dijete i odrasli (roditelj) budu opušteni, zaigrani, vedri, da odrasli prihvaćaju neznanje i grješke doživljavaju kao mogućnost učenja

# Predmatematičke vještine djetetu omogućuju razumijevanje broja

Na razini djetetova razumijevanja, razlikujemo 3 različita pojma broja

- **Broj kao količina** – malo dijete može prepoznati razlike u količini (iako ne zna imenovati količinu– znači ne zna reći brojevnu riječ, ili ne zna prebrojiti tu količinu, ALI ZNA da je nešto malo ili puno)
- **Brojevna riječ** – ponavlja mehanički (1,2,3,4 itd)
- **Brojka** – grafički zapis, simbol koji označava količinu

- Dijete najprije mehanički pamti redosljed brojevnih riječi (napamet zna reći 2,3,4, ali ne razumije na koliko predmeta se što odnosi)
- Onda povezuje brojevnu riječ s količinom (razumije da se riječ “tri” odnosi na 3 komada)
- Tek pri kraju predškolskog razdoblja povezuje brojevnu riječ s brojkom (razumije da se “dva” nečega može napisati kao “2”)
- ČESTA GREŠKA – mišljenje da dijete uči matematiku tek kada nauči značenje brojki i matematičke operacije s brojkama

# VAŽNO

- **matematikom** smo okruženi u svim segmentima života (svakodnevni život, trgovina, tehnološki napredak)
- **ALI - matematika** je apstraktni sustav, a djeca misle konkretno, zato se matematički pojmovi vezani uz količinu i poredak **MORAJU UČITI NA KONKRETNIM PRIMJERIMA** (stvarni predmeti, povezivanje, pokazivanje, razgovor i usporedba)



# VAŽNE PREDMATEMATIČKE VJEŠTINE

- Uspoređivanje
- Upoznavanje odnosa u prostoru
- Svrstavanje i razvrstavanje
- Sparivanje i pridruživanje
- Jednako, za 1 više, za 1 manje
- Mehaničko brojanje
- Brojenje pridruživanjem
- Prepoznavanje brojki i pridruživanje brojki količini
- Usporedba brojeva „u glavi“

## USPOREĐIVANJE

- Razumijevanje riječi velik-malen, dug-kratak
- Uočavanje da su neki predmeti veći, teži, kraći, viši, niži
- Razgovaraju i uspoređuju predmete u svakodnevnim situacijama - traže da grupiraju veće-manje...
- *Npr. – razvrstati krumpire po veličini, bojice od najkraće do najdulje i sl*

## UPOZNAVANJE ODNOSA U PROSTORU

- Uočiti odnos između predmeta (npr lopta je **U** kutiji, knjiga je **PORED** lutke, Iva je **IZA** vrata)
- *Npr.– dijete treba reći nešto što je NA stolu i nešto što je PORED ormara (onda dijete Vama daje upute)*

# SVRSTAVANJE I RAZVRSTAVANJE

- razumijevanje da različiti predmeti imaju neka zajedničke svojstva
- **svrstavanje** – unaprijed odrediti svojstvo koje tražimo i onda stavljati zajedno predmete koji imaju to svojstvo
  - *Npr. stavi ovdje sve žute lopte, ili stavi ovdje sve predmete koji bi plivali na vodi*
- **razvrstavanje** – pronalazimo ista svojstva u nekoj skupini predmeta
  - *Npr. staviti odjevne predmete i pitati dijete po čemu su oni slični?*
- *Ovo se vježba kroz:*
  - *razne istraživačke aktivnosti u kojima uočavaju svojstva: pliva-tone, teži-lakši...*
  - *poticanje djeteta da imenuje različita svojstva predmeta*
  - *igre razvrstavanja po veličini, obliku...*

Važno: kada dijete svrstava predmete - provjeriti u razgovoru zna li po kojem je svojstvu svrstalo predmete.

# SPARIVANJE I PRIDRUŽIVANJE

- **Sparivanje**-povezivanje predmeta s istovrsnim predmetom (*npr spojiti čarape koje su par, ili vidjeti što ide zajedno kad na stolu imamo 2 čaše, 2 tanjura...*)
- **Pridruživanje** – povezivanje predmeta s pripadajućim predmetom (*npr. koji čep ide na koju bocu, ili ako su na slici razbacano prikazani čekić, lopatica, stol, čavao, kantica i stolica – onda bi pridružili ispravno čekić i čavao, lopaticu i kanticu i stol sa stolicom*) ili koji predmet ide uz koje zanimanje
- Razgovarajte s djetetom po čemu predmeti čine par i po čemu se pridružuju

# JEDNAKO, ZA 1 VIŠE, ZA 1 MANJE

- Prvo pravo djetetovo matematičko znanje jest prepoznavanje da u nekoj skupini ima “za 1 više” ili “za 1 manje” nego u drugoj
- Uspoređivanjem veličine skupa uočiti će da se skupine razlikuju kad je u njima jedan predmet više ili manje – to je temelj za razumijevanje broja kao količine
- Vježbamo tako što:
  - *uspoređujemo skupove predmeta pri čemu razlika među njima treba biti 1 ( npr. nas je 4 za ručkom, a stavili smo samo 3 tanjura, to je 1 manje)*
  - *provodimo svakodnevne aktivnosti sparivanja i uspoređivanja (npr. ima li jednako čaša i tanjura)*

# MEHANIČKO BROJENJE

- Poznavanje brojevni riječi i njihova redoslijeda
- To nije pravo brojenje jer ga djeca mogu naučiti i ako ne razumiju smisao redoslijeda (dijete može naučiti brojiti do 50 ili više, ali ne zna je li više npr. pet ili osam)
- Korisno je jer će “ući u uho” i olakšati pravo brojenje (pridruživanje brojevni riječi količinama)
- Ovdje nije nužno da dijete zna koliko predmeta ide uz koju brojevnu riječ

# MEHANIČKO BROJENJE

*Možete vježbati tako što:*

- koristite svakodnevne situacije u kojima se može brojiti da bi pomogli mehaničko pamćenje poretka brojevnih riječi pri čemu nije bitno da se (npr broj čaša koje vadim iz perilice, broja čarapa koje smo objesili, koliko smo jabuka kupili, razne brojalice u kojima se broji do 10)*
- igrati razne igre u kojima je potrebno odrediti tko je prvi (ili tko ispada) uz brojalice 1-10*

# BROJENJE PRIDRUŽIVANJEM

Ovo je pravo brojenje pri kojemu dijete razumije da se brojevna riječ odnosi na određenu količinu

- Najvažnije je za početak razumijevanja matematičkih pojmova – treba omogućiti često vježbanje pridruživanja količine i brojevne riječi.

## ŠTO MOŽETE RADITI :

- *igrati igre u kojima je potrebno odrediti koliko je čega (prebrojati koliko je jabuka u košarici, koliko je vilica na stolu) ili reći pri postavljanju stola, „evo jedan tanjur, evo još jedan tanjur, sada imamo 2 tanjura”*
- *potičite dijete da slaže nizove i broji količine u konstrukcijama (npr. lego kocke),*
- *potičite dijete da crta ili lijepi nizove istog broja elemenata (npr. nacrtaj 5 jabuka, pa 5 kućica, pa 5 cvjetića)*



# PREPOZNAVANJE BROJKI I PRIDRUŽIVANJE BROJKI KOLIČINI

- Dijete u svojoj okolini uočava brojke na raznim predmetima, ali ne razumije njihovo značenje
- Postupno počinje razumijevati da brojka označava količinu
- Dijete bi prije škole trebalo prepoznavati brojke do 10 i znati koju količinu označavaju.
- To najjednostavnije uči tako da na papiru napišete brojke od 1-10, a pored stavite sliku odgovarajućeg broja predmeta
  - *Npr. uz **brojku 1** nacrtate 1 slona, uz **brojku 2** nacrtate dvije mačke, uz **brojku 3** nacrtate tri zeca itd...*
  - *Ili nalijepite odgovarajući broj predmeta (čepovi s boca, zrna graha)*
- *Vježbajte tako što ćete na papir napisati brojku, pored staviti odgovarajući broj točkica, a od djeteta tražiti da nacrtano ono što želi – ali u odgovarajućem broju*
- *Ili kada radite kolače – recite da treba 3 jaja, pokažite djetetu na papiru napisano 3 i onda uzmite 3 jaja i zajedno iz prebrojite*

# USPOREDBA BROJEVA “U GLAVI”

- Sposobnost djeteta da uspoređi veličinu dvaju brojeva bez gledanja i brojenja prstiju ili predmeta
- PRVO će djetetu trebati konkretni predmeti – naslagati 5 kockica, a ispod toga 6 kockica pa uspoređiti, ili bilo koji predmet
- Djetetu treba često omogućiti igre s količinama i razgovarati o količinama (ako trebamo kupiti 5 jaja za kolač i 4 jabuke, čega treba više...)
- Tek nakon puno „konkretne igre”, dijete će to moći uspoređiti „u glavi”, bez da si pomaže prstima ili drugim predmetima

# VAŽNO

- Predmatematičke vještine se mogu vježbati kroz najrazličitije svakodnevnne situacije.
- Djeci su pri usvajanju predmatematičkih vještina **potrebni konkretni predmeti**.
- Oni se postupno “izbacuju”, ali uz čest razgovor, propitivanje i poticanje djeteta da zamisli usporedbu najprije sasvim malih, a onda sve većih brojeva (do 10).
- Moguće i tako da odrasli pred djetetom naglašava ili govori nešto (ne moramo ni nužno dijete uključiti), ali će dijete čuti i vidjeti.

# NAJVAŽNIJE

je u predškolskoj dobi naučiti  
dijete da je matematika zabavna  
i da se uči kroz igru.

ZATO....

Igrajte se i zabavljajte s  
djetetom i pri tom  
„mislite matematički”!

# I ZA KRAJ....

Dijete koje se osjeća vrijedno  
i prihvaćeno više vjeruje u  
sebe i puno će spremnije  
isprobati nešto novo!!!