

METODIKA RADA NA PRIMJERU RAZVIJANJA POJMOVA: ISPRED- IZA-IZMEĐU - KOMBINACIJA TRADICIONALNOG UČENJA I ICT-a U VRTIĆU

WORK METHODOLOGY ON THE DEVELOPING CASE OF TERMS: FRONT-BEHIND-BETWEEN – A COMBINATION OF TRADITIONAL LEARNING AND ICT IN PRIMARY SCHOOLS

Slavoljub Hilčenko

*Akademija obrazovno-zdravstvenih strukovnih studija, Vojvodina, Subotica
Academy of Vocational Studies for Educational and Health Professionals
Autonomous Province of Vojvodina, Serbia*

Sažetak

U radu je izložen primjer aktivnosti na temu: Prostorne relacije ISPRED-IZA-IZMEĐU, koja je kombinacija tradicionalnog učenja i primjene ICT-a. Cilj rada je da predloženi primjer posluži kao model i motivacijsko sredstvo u usvajanju sadržaja iz matematike, odgojiteljima i djeci, primjenom suvremenih tehnologija.

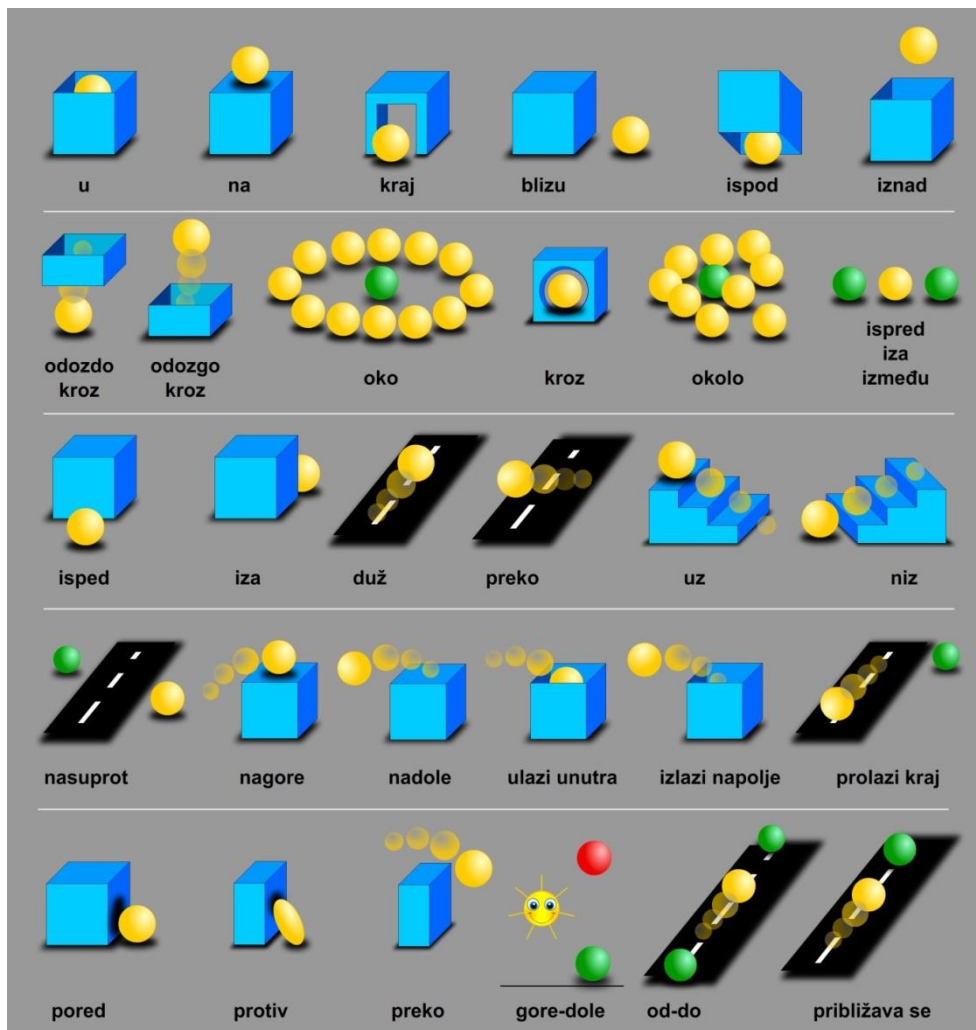
Abstract

This article presents an example of activities related to spatial relationship FRONT-BEHIND-BETWEEN, which is a combination of traditional learning and ICT. The proposed example serves as a tutorial and motivational tool in learning mathematics for teachers and children, using modern technology.

UVOD, METODIČKI PRIMJER: KOMBINACIJA TRADICIONALNE NASTAVE I IKT-a

(dopunjene i nekim drugima koje mogu biti predmet obrade što je prepušteno odgajatelju) /1/, /2/.

Slika br. 1 predstavlja većinu prostornih relacija koje se obrađuju na predškolskom uzrastu



(Slika br. 1)

Razvijanje pojmova: ispred-iza-između

Postupak razvijanja pojmova prostornih relacija ima tri sukcesivne faze: 1) *centraciju* s određivanjem položaja drugih osoba i predmeta u odnosu na sebe (promatrača); i 2) *decentraciju*, kroz a) određivanje položaja drugih osoba i predmeta u odnosu na druge osobe (promatranje "očima druge osobe") koja su okrenuta u istom smjeru i suprotnom smjeru; i b) određivanje položaja drugih osoba i predmeta u odnosu na predmet (viđeno "očima predmeta").

Sukladno tome, kod razvijanja pojmova prostornih relacija ISPRED-IZA-IZMEĐU (tako i *lijevo-desno*), veoma je važno poticanje sposobnosti decentracije djece (= mijenjanje gledišne točke promatranja sa staništa drugih osoba ili objekata). To zahtijeva

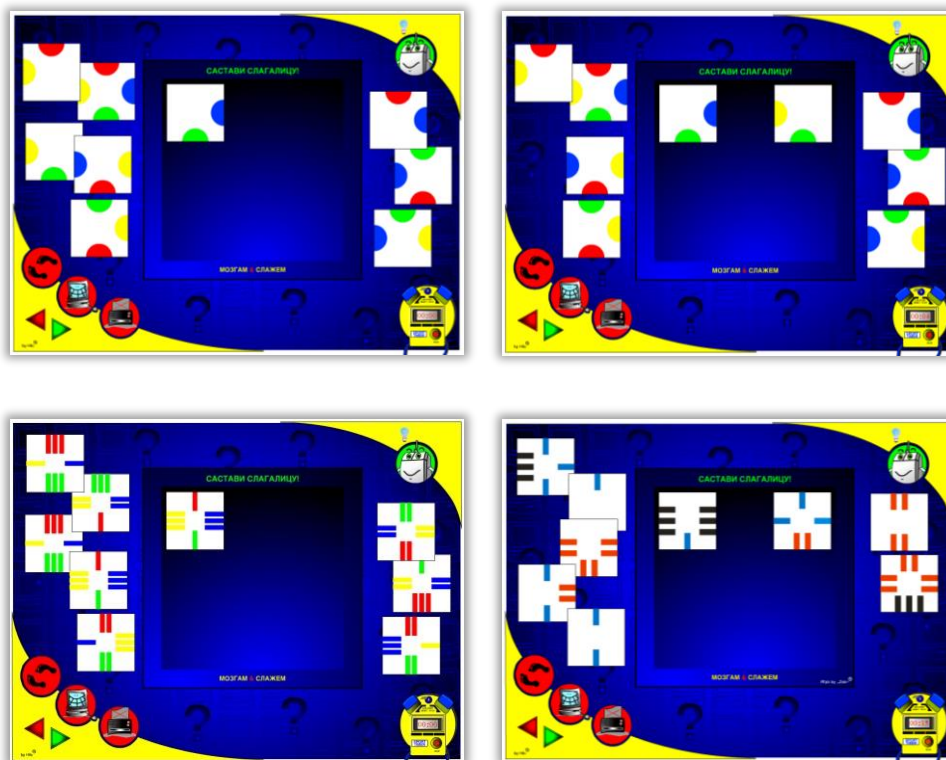
razvijenost *reverzibilno-misaonih* operacija, odnosno, zamišljeno postavljanje sebe u položaj drugih osoba i predmeta i određivanje položaja predmeta u odnosu na njih same /3/.

Kao što je već napomenuto, govor ili verbalizacija misaonih i motorno-manipulativnih radnji (tijekom izvršenja zadataka), doprinosi lakšem shvaćanju (usvajanju) ovih prostornih relacija u kojima se dijete glasno "*samoprovjerava*" i time preko određenih radnji, orijentira u prostoru i položaj predmeta /1/.

2. PROSTORNE RELACIJE: ISPRED-IZA-IZMEĐU

Slijedi primjer pripreme za aktivnost na temu prostornih relacija ISPRED-IZA-IZMEĐU. Aktivnost je zamišljena da se gotovo u cijelosti realizira na računalima (ili tablet računalima).

Predškolska ustanova: "Šumice", Banijska ulica bb, Subotica, Vojvodina	
Tema aktivnosti: šira – Ja i svijet oko mene)	
(uža – Razvijanje pojmova ispred-iza-između)	
Starosna grupa djece: pripremna	Student:
Broj djece u grupi: 20	Odgajatelj:
Radni prostor:	Mjesto, datum i vrijeme:
SLOBODNE AKTIVNOSTI (SA)	
<i>Odgojno-obrazovni ciljevi:</i>	
<p>V/O ciljeve tako formulirati da prvenstveno slijede želje djece za aktivnostima. Od kreativnosti odgajatelja ovisi izbor ponuđenog materijala u odabranom kutku. Zabava i zadovoljstvo u SA su motivacijski i pripremni faktori za planiranu UA.</p> <p>Pripremljenoj grupi djece osmislili smo aktivnost koja će se u cijelosti realizirati u e-okruženju. Ovo zahtjeva dobru organizaciju rada, odmjereno i optimalno brojeva kvalitetnih zadataka za ovu ciljnu skupinu. U suprotnom, rad u virtualnom okruženju može oduzeti više vremena nego tradicionalni pristup. U zavisnosti od broja djece i računala (tableta), organizirati individualni rad, rad u paru ili skupini.</p> <p>Sva djeca nalaze se u internet kutku u kome rješavaju interaktivne zadatke u programu – "Od igre do računala" (autora, dr Slavoljuba Hilčenka); područje: "mozgam & slažem", zadatke br. 3, 4, i 5. Zadatci pod nazivom "Sastavi slagalicu" predstavljaju puzzle od po 9 elemenata koje treba staviti u relacije teme aktivnosti (ispred-iza-između). Svi zadaci su vremenski ograničeni (na 1 minutu), poredani po težini, a broj mogućih pokušaja rješavanja je neograničen! (Slike br. 1-4). Prilikom rješavanja zadataka (metodom pokušaja i pogrešaka), djeci je od velike pomoći asistent, u gornjem desnom kutu aplikacije (lik kompjuterskog miša). Primjeri sličnih zadataka možemo u velikom broju pronaći na internetu, npr.:</p> <p>http://www.abcya.com/kindergarten_computers.htm, https://www.education.com/games/kindergarten/.</p>	

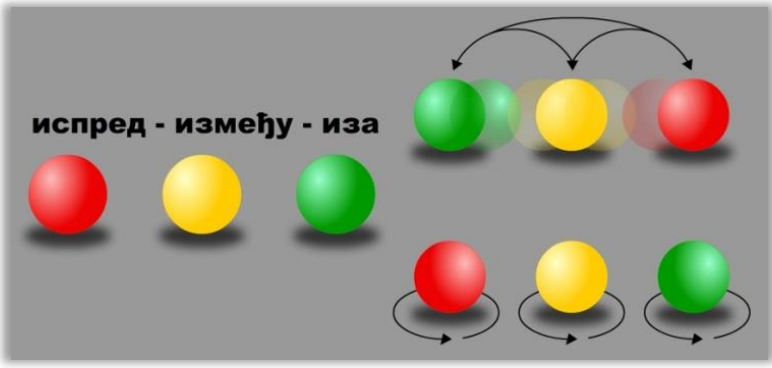


(Slike br. 1-4)

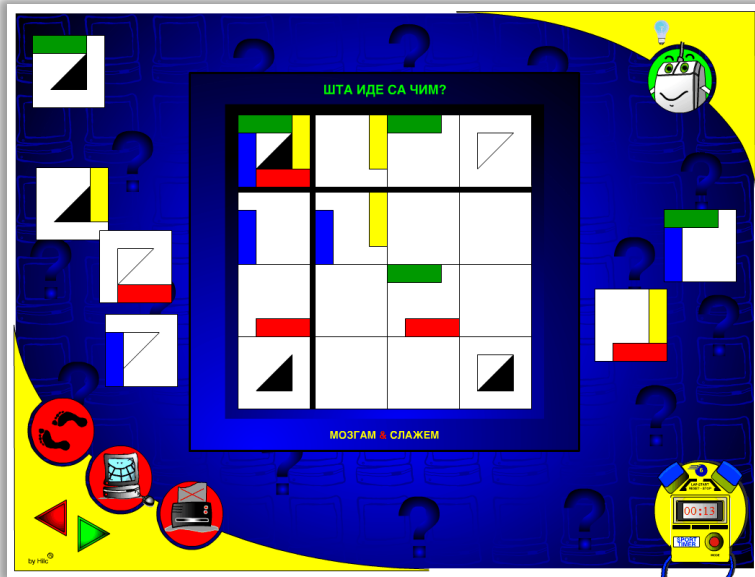
Tijekom rješavanja i nakon urađenih zadataka, odgajatelj uključuje djecu u razgovor i potiče verbalizaciju prostornih relacija /4/.

USMJERENA AKTIVNOST (UA) – vrijeme trajanja 10 min.

<p>Obrazovni zadaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepoznavanje i pravilno imenovanje ovih relacija i primjena stečenog iskustva. 		<p>Odgojni zadaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stjecanje sigurnosti u snalaženju u prostoru, razvoj suradnje, druželjubivosti i pažnje. 	
<p>Funkcionalno-logički zadaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shvaćanje prostornih relacija i njihova nadgradnja; razvijanje decentracije. 		<p>Motoričko-manipulativni zadaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uvijek treba ići zajedno s funkcionalno-logičkim zadacima kao poticaj ovih razvojnih kapaciteta kod djece; poticanje motorike šake (prstiju) tijekom rada s mišem na računalu. 	
<p>Korelacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upoznavanje okoline, Razvoj govora i sve druge odgojno-obrazovna područja. 			
<p>UVODNI DIO (pripremna faza)</p>			
<p>1. PRIPREMNA (preparativna) FAZA vrijeme trajanja 5 min.</p>		<p>Metode rada</p>	<p>Oblici</p>
			<p>Didakt. sred.</p>

 <p>(Slika br. 5: prostorne relacije ISPRED-IZA-IZMEĐU i njihovi međusobni odnosi ovisno o promjeni položaja osoba, predmeta ili rotacije)</p>	Ilustrativno-demonstrativna, metoda problemskih zadataka	Frontalan rad, grupni i individualan oblik rada	Računala (tableti)
<p style="text-align: center;">2. RADNA (operativna) FAZA vrijeme trajanja 20-25 min.</p>	Metode rada	Oblici	Didakt. sred.
<p>Efektno isticanje zadatka aktivnosti (<i>pjesma, stih, dramatizacija, video, plakat...</i>) uz stavljanje naglaska na pojam koji će se obrađivati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dati informacije o novom pojmu. • Poticati misaone aktivnosti. • Kroz ponavljanje u radu, utvrditi usvojenost naučenog kod svakog djeteta (<i>po-vratna sprega, uvid u savladanost naučenog</i>). <p>Ponuđeni zadaci su zbog dobne skupine i manje zahtjevne teme, složeniji i proširuju je. Tako, ponuđeno je ukupno 5 zadataka iz iste aplikacije i područja: "Mozgam & slažem" i "Računam & brojim".</p> <p>1. ZADATAK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svi primjeri zadataka u ovom dijelu aktivnosti, relacije ISPRED-IZA-IZMEĐU su samo u funkciji rješavanja zadataka, a ne sama rješenja. Ona zahtijevaju viši stupanj promišljanja nego što zahtijevaju same relacije. <p>Zadatak "Šta ide sa čim?" je za razliku od zadataka iz slobodnih aktivnosti zahtjevniji. Njegovo rješavanje ograničeno je na 1 minutu.</p>			

Rješava se na temelju geometrijske slike u lijevom gornjem kutu kvadrata. Potrebno je 3 reda sa po 3 kvadratna polja, popuniti odgovarajućim slikama na temelju danih crteža (ispred-iza-između), postavljenih ispod i desno od geometrijske slike. Na mjestu njihovog presijecanja – postavlja se odgovarajuća slika. Zadatak se može olakšati ili otežati, postavljanjem nekih od ukupno 9 četvornih slika na njihove položaje, kao na slici br. 6, na kojoj je postavljeno 3 olakšavajuće slike /5/.



(Slika br. 6)

2. ZADATAK

Zadatak istog naziva, gotovo je u svim elementima isti kao prethodni s tom razlikom što se ne rješava na temelju jedne zajedničke slike, već, na temelju dva pojma (npr. Slike: čekića + ljestava = umjetnička slika

Dakle, na mjestu njihovog presijecanja postavlja se (slika, rješenje) ili treći traženi pojam.

Razina zahtjeva ovog zadatka je nešto viši od prethodnog (slika br. 7)

/1/.

Ilustrativno-demonstrativna i metoda problemskih zadataka

Svi oblici rada

Računala (tableti)



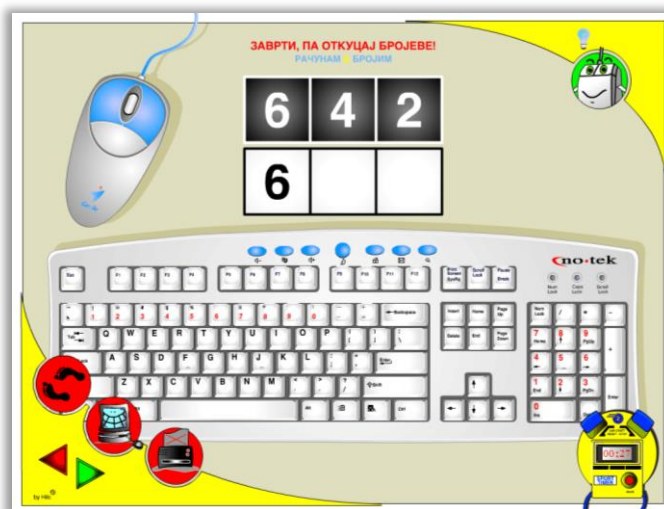
(Slika br. 7)

3. ZADATAK

Zadatak "Zavrti, pa otkucaj brojeve!" mora se riješiti za 1 minutu. Naime, klikom na lijevu tipku miša, pokreće se "bubanj" sa troznamenkastim brojevima koji se vrte. Bubanj se zaustavlja, klikom na desnu tipku miša. Dobivene brojeve, moguće je ukucati u donja tri kvadrata – ispod bubnja (ispred-iza-između) s "virtualne" ili stvarne tastature (računala).

Zahtjevi odgojitelja idu u pravcu da se što prije "izvuku" rastući, padajuće brojevni niz, parni, neparni brojevi i sl.

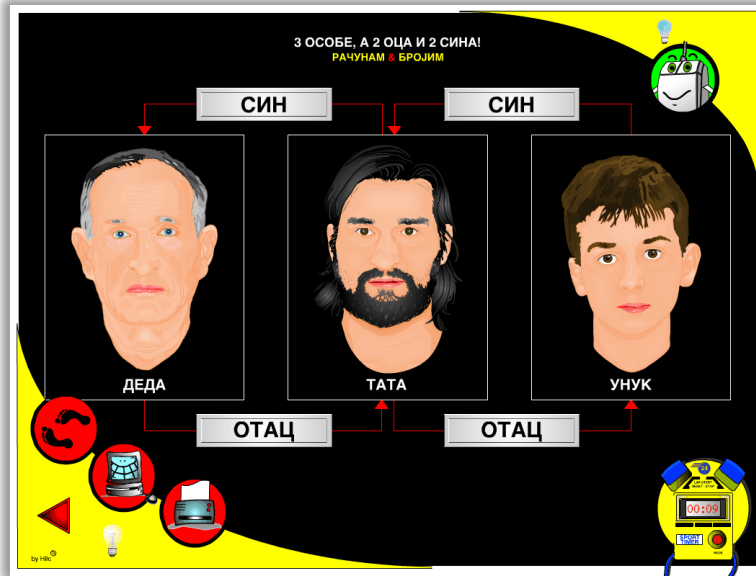
Zadatak može biti natjecateljskog karaktera (slika br. 8) /6/.



(Slika br. 8)

4. ZADATAK

Zadatak "3 osobe, a 2 oca!" treba riješiti za 2 minute. Potrebno je tri generacije (djed, otac i unuk) staviti u relacije (*ispred-iza-između*), odnosno, opadajuću serijaciju, a potom odgovoriti na pitanje zadatka! U kakvom su oni srodstvu ili "Tko je tko kome?" Zadatak se rješava postavljanjem natpisa s točnim odgovorom na predviđena mjesta (slika br. 9).



(Slika br. 9)



5. ZADATAK

Zadatak "Ne dodirujući srednji ključ (nalazi se IZMEĐU), stavi ga na kraj stola!?" (slika br. 9). Metodom pokušaja i pogrešaka u zadanom vremenu od 2 minute, djeca trebaju pokušati doći do rješenja zadatka. Kao što smo istaknuli, broj mogućih pokušaja po isteku vremena je neograničen, njegovim ponovnim pokretanjem (na crvenom gumbu štoperice).

Rješenje zadatka, prikazano je na slikama br. 9 i 10 /7/.



(Slike br. 9 i 10)

<p style="text-align: center;">3. VERIFIKATIVNA (završna) FAZA</p> <p style="text-align: center;"><i>vrijeme trajanja – 5 min.</i></p>	<p style="text-align: center;">Metode rada</p>	<p style="text-align: center;">Oblici</p>	<p style="text-align: center;">Didakt. sred.</p>
<p>VF – služi za stvaranje veza između novog + ranije naučenog (<i>kroz nove situacije, uspoređivanje, pronalaženja novih puteva</i>) – "povratna sprega" = odgojitelju – potvrda njegovog rada!</p> <p>Djecu staviti u kontekst: da istražuju, stvaraju veze, osmišljavaju, rješavaju probleme, modeliraju, natječu se, pokazuju rezultate rada, reproduciraju, da izraze emocije i radost saznavanja...</p> <p>6. ZADATAK Djeca rješavaju zadatak, tzv. "magični kvadrat" (3x3 kvadratna polja – ISPRED-IZA-IZMEĐU), oblast: "Mozgam & slažem", br. 25, "Uspravno i vodoravno, zbroj mora biti 15!"</p> <p>Rješavanje je ograničeno na 2 minute (slika br. 11).</p> <p>Način rješavanja: odgajatelj ovisno o kvaliteti odgojne skupine, olakšava ili otežava rješavanje zadatka, postavljanjem slika s točnim brojem u neka od ukupno 9 praznih (bijelih) polja kao na slici br. 12.; Riješen zadatak slika br. 13) /8/.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<p style="text-align: center;">Ilustrativno-demonstrativna i metoda rješavanja problemskih zadataka</p>	<p style="text-align: center;">Svi oblici rada</p>	<p style="text-align: center;">Računala (tableti)</p>



(Slike br. 11, 12 i 13)

ANALIZA

Nakon održane aktivnosti slijedi detaljna analiza pojedinih faza i aktivnosti u cjelini. (*Ističe se dobro, ukazuje na manjkavosti*) ostvarenosti ciljeva i zadataka su polazište za prijedloge, sugestije, izmjene i dopune za planiranje / realizaciju naredne aktivnosti

- Popunite e-ček listu za svako dijete.

PRIMJEDBE:

OCJENA:

- Aktivnost:
- Priprema:
- Nastavnik:
- Zbirna ocjena:

Nadalje, predložiti ćemo i tradicionalniji pristup radu u **starijoj uzrasnoj skupini** (ovisi o stručnosti, afinitetu odgojitelja i opremljenosti predškolske ustanove). Odgojitelj shodno tome, organizira i oprema (uvijek iste ili različite centre interesa-kutka) primjerenim i biranim materijalima. U njima, djeca će se tijekom slobodnih aktivnosti nesputano igrati, spontano susretati s prostornim relacijama ISPRED-IZA-IZMEĐU. Rad po centrima može se organizirati i na način da se sukcesivno odgojitelj + djeca "kreću" iz centra u centar, nadovezujući se tematski na prethodni centar! Tijekom obilaska, odgojitelj u spontanom razgovoru imenuje predviđene relacije i položaje predmeta. Potiče djecu da predmete dovode u ove odnose /9/.

Pa tako, u literarnom centru, djeca prelistavaju ilustrirane slikovnice, basne i bajke. Po njihovoj želji, odgojitelj može čitati predloženu priču. Npr.: "Maja u svijetu glazbe", "Maja slavi majčin rođendan" ili "Maja i Miša na čudesnom otoku" /10/ u kojima **naglašava** aktualne prostorne relacije (i demonstrira ih rukama);

U *dramskom centru*, djeca se prikladno maskiraju (i koriste rekvizite) po ugledu na pročitane priče i zauzimaju prostorne relacije sa ilustracijama po uputima odgojitelja.

U *konstrukcijskom centru*, djeca predmete iz priča ili različite didaktičke materijale (konstrukcijski, kuglice, "Lego" kocke, logičke blokove), dovode u različite relacije i nizove (po boji, obliku, veličini, debljini, teksturi i sl., gdje broj elemenata i određene osobine u relacijama ISPRED-IZA-IZMEĐU ne moraju biti strogo definirane). Po uzoru na ove primjere, moguće je osmisliti i organizirati i niz drugih centara interesa unutar kojih djeca po svom nahođenju i želji obavljaju razne zadatke. Na ove aktivnosti, smisleno se nadovezuju aktivnosti "po zamisli odgojitelja" u kojima se vrši uopćavanje, izvode zaključci, razmjenjuju i obogaćuju spoznaje (iskustva) djece u cilju razvijanja pojmova relacija ISPRED-IZA-IZMEĐU.

Pogledajmo naredne dijelove aktivnosti:

U **uvodnom dijelu**, odgajatelj motivira djecu na razne načine: pjesmom, pričom, basnom, animiranim filmom, bajkom, dramatizacijom ... (marionete, ginjol luke, studenti-glumci ...), ali ono što je bitno bez obzira na oblik motivacije djece,

jeste da "glumci" verbalno ISTIČU svoje prostorne odnose i da promatrače aktivno "UVLAČE" u priču kako bi imenovali njihove položaje, odgovarali na pitanja o njima i sl.

Navedimo primjer (odlomka) dramatizacije bajke: "Tri želje". Fabula: "Živio nekada davno siromašni čovjek s troje djece, dvije kćeri i jednim sinom. Kako mu je žena umrla još odavno a on je osjetio da mu se bliži kraj, pozva djecu k sebi i reče im da budu uvijek poštene i dobrodušne i da će ih ako budu takvi sreća uvijek pratiti. Djeca mu obećala da hoće a on ubrzo nakon toga premine ... Kako su bili siromašni svo nasljedstvo osim kuće bijahu 3 zlatna novčića. Oni podijeliše novce, svakome po jedan, ali s tako malo novca nisu mogli ništa uraditi što bi im značajno pomoglo pa se djeca dogovoriše da sin ode u bijeli svijet da potraži sreću za svo troje. Sestre se složile i on pođe na put ..." (ukoliko je bajka duža, napraviti primjereno skraćenu verziju). Odgajatelj može i inicirati da djeca navedu završetak bajke kako bi ga oni vidjeli ...

Po završetku dramatizacije (i psihološke pauze!), uvijek slijedi poticajan razgovor u kojem odgajatelj u kraćim crtama s djecom ponavlja fabulu, u kojem imenuju aktere (osobine), a naglasak stavlja na imenovanje njihovih položaja, služeći se ilustracijama na panou. Pored obrazovnog karaktera, odgojitelj treba istaknuti i odgojni moment (poruku, pouku) i cilj aktivnosti.

U **završnom dijelu aktivnosti**, djeci se može dati zanimljiv igrovni listić, individualiziran ili na nekoliko razina, što podrazumijeva dužu pripremu i dobro poznavanje sposobnosti odgojne skupine (zadaci podrazumijevaju bojanje, docrtavanje nedostajućeg (ili pravog) članka, izbacivanje uljeza u obliku predmeta ili bića i utvrđivanje prostornih relacija ISPRED-IZA-IZMEĐU). Rad može biti različito osmišljen (natjecateljskog karaktera, uz tihu glazbu i sl.). Na kraju odgajatelj vrši pregled i eventualna ažuriranja, pohvaljuje i potiče na daljnji rad.

Naravno, od inventivnosti odgojitelja, mogu se osmisliti i brojni drugi (problemski) zadaci, kojima se potiče misaoni proces djece i motivacija za iznalaženje rješenja. U tu svrhu, može poslužiti raznobojni (raznovrsni) didaktički materijal za nizanje na temelju nekog kriterija (boja, oblik, veličina) prema utvrđenom (stalnom ili

promjenjivom) poretku, ISPRED-IZA-IZMEĐU (slika gore).

U ovom dijelu aktivnosti, odgajatelj može primijeniti i neki zanimljivi listić za igru koji je sam sastavio ili koristio razne izvore. Isto tako, radi promjene aktivnosti može biti zanimljiva i neka dinamična igra, često i natjecateljskog karaktera.

ZAKLJUČAK – NAJČEŠĆE POGREŠKE STUDENATA

Kao zaključak, popis najčešćih pogrešaka studenata u realizaciji ove teme.

Pored općih uputstava iz predgovora udžbenika (1. **tema**; 2. **materijalne pogreške**; 3. **odmjerenost**; 4. **svestranost**) studenti griješe u mnogo slučajeva:

Na kraju svakog poglavlja bit će izložene najčešće pogreške studenata za pojedine teme, kako bi se one svele na najmanju moguću mjeru.

Mišljenja smo da je završni ispit iz **Metodike RPMP** skup cjelokupnog saznanja koje su studenti stjecali tijekom svog obrazovanja za budućeg odgojitelja. Pored toga oni moraju ispoljiti svoje (retoričke) sposobnosti, talent (glazbeni, likovni...), osjećaj za prostor (scenu), odmjerenost, logičan slijed u izlaganju, maštu, neposrednost... da slušaju sebe i djecu, da ih gledaju u oči – "ogledalo duše", da ne recitiraju i ne žure da bi "odradili" posao... da ne postavljaju (sugestivna) pitanja i sami daju odgovore...

Shodno tome, oni moraju voditi računa o svom položaju, položaju i vidljivosti didaktičkog materijala, njegovoj veličini, prikladnosti, prikaza i odnosa na slikama.

Nadalje, moraju voditi računa o svom izražavanju koje mora biti jasno i razumljivo i da se izražavaju matematičkim jezikom (*da ne izmišljaju svoje "pojmove"*) i da ne brkaju pojmove (*npr. geometrijske figure u ravni sa geometrijskim tijelima u prostoru*).

Kada su u pitanju prostorne relacije, studenti često brkaju slične prostorne relacije npr.: široko-usko sa debelo-tanko itd., ili nude neodgovarajući didaktički materijal.

Drugo, kada se za određenu relaciju navode zadaci, oni često nisu primjereni, životni i nisu u upotrebi u govornom jeziku. Tako npr.: ne kaže se *debeo*, već širok remen; *debela*, a ne široka olovka...

Treće, studenti su skloni da relaciju koju obrađuju nazivaju nekim svojim (*žargonskim nazivima*), čime se samo zbunjuju djeca. Relacije imaju svoje matematičke nazive.

Četvrto i najvažnije, položaj neke relacije se promatra uvijek **U ODNOSU NA ONU DRUGU, SUPROTNU RELACIJU**.

Bilješke

- /1/ Hilčenko S. (2017) Metodika razvoja početnih matematičkih pojmova 1, udžbenik za studente vaspitačkih škola, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera – Subotica
- /2/ Marenić, Zora (2009) Teorijski okvir razvoja matematičkih pojmova u dječjem vrtiću, Metodika matematike, Metodika: Vol. 10, br. 18, str. 129-141, Pedagoški fakultet u Sarajevu.
- /3/ Malinović-Jovanović, N. T. (2018) Metodika razvijanja početnih matematičkih pojmova, Pedagoški fakultet u Vranju.
- /4/ Hilčenko S. (2019) IKT u vaspitno-obrazovnom radu, udžbenik za studente, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera – Subotica.
- /5/ Hilčenko S. (2008) Obrazovni softver kao interaktivno manipulativno i motoričko podsticajno sredstvo u razrednoj nastavi, Pedagoška stvarnost, br, 1-2
- /6/ Hilčenko, S. (2012) Gledam crtani film, a učim matematiku!, Media, culture and public relations 3 (1), 53-57.
- /7/ Hilčenko S. (2015) An E-model of a Flipped & Heuristic and Functionally & Logical Learning for the Generation "Z" In the Classwork, International Journal of Elementary Education 4 (3), 65-79
- /8/ Hilčenko S. (2014) Obrazovna tehnologija, udžbenik za studente, vaspitače i roditelje dece predškolskih ustanova, str. 51-52, 101, 177-189, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera – Subotica.
- /9/ Hilčenko S. (2003) Multimedijalni nastavni model instrukcionog dizajna u radno orijentisanoj nastavi tehničkog obrazovanja, Zrenjanin: Tehnički Fakultet "Mihajlo Pupin".
- /10/ Zvrk (2019), Priče, Maja, http://www.zvrk.co.rs/price/maja/maja_na_ostrvu/01.htm