

## **HOKUS POKUS JE NAŠ FOKUS**

praktično iskustvo djece upoznavanja osobina vode

Zabilježile odgojiteljice Dječjeg vrtića Ivane Brlić Mažuranić: Vesna Vidović, Lidija Haraminčić, Iva Milković

### **Sažetak**

Voda kao uvijek privlačan i inspirativan medij, bila je tematska osnova za istraživačke aktivnosti djece u prošlogodišnjem „energetskom tjednu“, ali je i dio dugoročnog promišljanja odgojiteljica o osiguranju što boljih uvjeta za učenje djece i spoznavanje svijeta u kojem žive .

### **Uvod**

Spoznaju o postojanju vode dijete ima od najranijih dana, a obzirom da mu je voda bila vjeran suradnik čak i u majčinoj utrobi, odabrale smo je za proučavanje i igru. U promišljanju ishodišnih kompetencija kojima bi djeca ovladala radom na ovoj temi, rukovodile smo se stavom da je znanje rezultat aktivnog učenja i razmjene iskustava. Zbog toga smo otvorile vrata dječjih soba i osigurale djeci slobodan izbor aktivnosti i prostora za igru i učenje. Različita dobna struktura naše tri odgojne skupine usmjerila je promišljanje aktivnosti tako da svako dijete pronađe neku zanimljivu i izazovnu aktivnost, bez obzira je li staro tri ili sedam godina. Motiviranost starije djece i njihova ranija iskustva u istraživanju vode dobro su došla, jer su oni rado „mentorirali“ mlađu djecu kao nenametljivi i prirodni voditelji kroz uzbudljivu igru vodom. Mi, odgojiteljice bile smo djeci podrška stvarajući dobro ozračje, osiguravajući nove izvore učenja, a ujedno smo uživale u radosti praćenja procesa učenja djece.

### **Tijek aktivnosti**

Aktivnosti su bile podijeljene u četiri tematske skupine:

1. Fizikalne osobine vode: agregatna stanja vode, plovnost, topivost, upijanje materijala, Arhimedov zakon
2. Snaga vode: valovi, uzgon, erozija tla
3. Voda – izvor energije: hidroelektrana, tvornica vode-desalinizacija, mlin
4. Ekološki aspekt očuvanja vode: pročišćavanje vode

Slijedi prikaz nekoliko eksperimenata koji su djeci bili osobito zanimljivi i poticajni.

„NEKA PIRKO PLUTA“ - pokus u kojem su djeca istraživala međuodnos vode i težine predmeta koji se uranja u vodu. Veliki krumpir, kojeg su nazvali Pirko, brzo je potonuo na dno kadice s vodom, no kada su mu pričvrstili „ruke“ od plutenih čepova podigao se na površinu. Starija djeca izradila su upute u obliku slikopriče kako bi djeca i bez intervencije odraslih mogla istraživati.



### „BOJA SE PENJE“

U ovom pokusu djeca su istraživala moć upijanja tekstilne i papirnate trake umočene u obojenu vodu. Intervencija djece u manipulativnom smislu je minimalna no percepcija upijanja boje koja je djelovala kao da se boja penje, zadržala dječju pažnju i potaknula razmišljanja o razlozima zašto neke stvari bolje upijaju boju, a neke sporije.



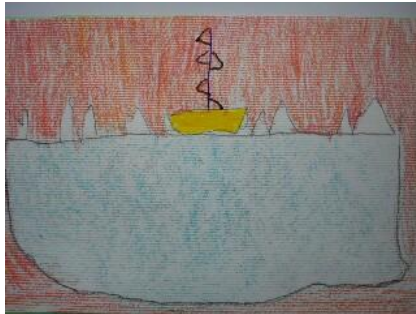
Ena: “Imali smo bočice sa bojom i vodom i stavljale smo trakice po kojima se boja penje. Ja sam rekla da će brže ići po krpici“.

### „LED I LEDENJACI“

Led, kao drugačije agregatno stanje vode, djeca su istraživala stavljanejm u posudu s vodom . Trenutak lomljenja leda u dodiru s vodom djeci se dopao jednako kao i igra brodićima koje su sami izradili. Postepeno nestajanje leda u vodi djeca su povezala s povećanjem razine vode u posudi, a otkrila su i da se led topi brže u rukama nego u vodi.



Leon: "Kada sam stavio led, brodić se potopio, vruća voda je slomila led i onda je on nestao."



Karlo: "I čamac i led su plutali, a led se kasnije rastopio."

Noa: "Stavljao sam brodić i svidjelo mi se, jer smo dirali led kada se prepолоvio."



Bartol: "Moj se pokus zvao "led i ledenjaci". Brodić je plovio pa se skoro sudario s ledom, ali nastao je tu mali vir, a ispod ih ima još. Drugi vir je bio velik, pa se sudario. Sudarili su se i brodovi, jer su vozači pili, a ne smije se piti dok se vozi brod."

## ARHIMEDOV ZAKON

Što se događa s tijelom uronjenim u vodu? Jedna čaša s obojenom vodom bila je more, a druga napunjena kamenčićima i uronjena u „more“ predstavljala je brod. Djeca su uočila povećanje razine tekućine u čaši „moru“ i tako na jednostavan način spoznala Arhimedov zakon. Provedene su još dvije inačice igre: "Nakrcaj čamac" i „Neka plastelin pluta“. Promatranjem podizanja razine vode i označavanjem razine prije i poslije uranjanja djeca su znanstveno dokazala Arhimedov zakon.



Leon: "U brod od plastelina sam nakrcao kamenje, ali bilo je previše, pa je brod potonuo."





Vito: "Kada smo pustili vodu jako se vrtilo, sve je nosilo i lampica je zasvjetlila. Od slabe vode nije ništa svjetlilo."

### „TVORNICA VODE“

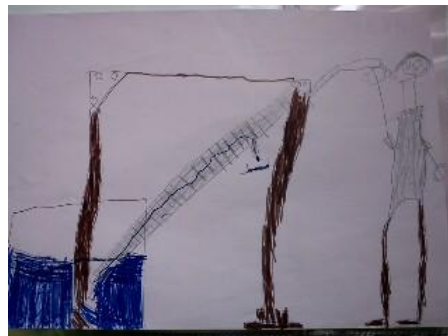
Proces stvaranja pitke vode od slane zahtjevao je dužu pripremu i strpljenje u očekivanju rezultata. Prvo je bilo potrebno stvoriti more - slanu vodu, zatim obojiti aluminijsku posudu crnom bojom. Nakon toga spojili smo crni spremnik i čašu prozirnomo zavijenom cijevi i instalacija je bila spremna. Zagrijavanje posude sunčanom toplinom na igralištu nije dalo dobre rezultate no zato se proces kondenzacije vode ubrzao u sobi gdje je staklo pojačalo efekt sunčeve topline. Vodu, kao izvor energije djeca su istraživala i u igrama „Mlinovi“ i „Plastična cijev i čelične kuglice“.



Priprema materijala za Tvornicu vode



Mia: "Paola i a gledamo je li sve spremno, ali nije jer još nema sunca."



Plastična cijev i čelične kuglice



Nikica: "Djeca su htjela dodavati vodu u cijev pa su kuglice brže išle, kada nije išlo podigao sam cijev pa je opet išlo."

## PRANJE VODE

Ekološki problemi sve su više stvarnost s kojom se svakodnevno susrećemo. Ovim pokusom pokušale smo djeci osvijestiti problem onečišćenja vode i omogućiti da na jednostavan i prirodan način "operu" onečišćenu vodu. Proces filtriranja vode kroz različite filtre angažirao je djecu na način koji oni najviše vole, a to je aktivno učenje i suradnja.



## ZAKLJUČAK

Rad na projektu upoznavanja svojstava, korištenja i očuvanja vode višestruko je bio koristan. Odgojiteljice su timski promišljale aktivnosti i stvarale situacije za aktivno učenje djece i na taj način unapređivale vlastite kompetencije timskog rada. U pripremi i realizaciji aktivnosti svaka je preuzela onu ulogu u kojoj je u najvećoj mjeri mogla pridonijeti uspješnom ostvarenju projekta, a u evaluaciji provedenih imale su priliku detektirati probleme ili pogrešne procjene. Projekt je odgojiteljicama pružio i mnogobrojne prilike promatranja djece u istraživačkim aktivnostima što je doprinijelo boljem razumijevanju načina učenja djece i njihovog razumijevanja problematike kojom se bave.

Dobrobit i uključenost djece očitovala se u snažnoj motivaciji djece u mnogobrojnim prilikama aktivnog učenja na zanimljiv i izazovan način, u suradnji s djecom različitih dobnih. Na taj način

stekla su ne samo nova znanja, vještine i stavove vezane uz temu vode već su i razvila svoje socijalne kompetencije.

Veselje otkrivanja novog i interes djece za istraživanjem poticaj je za budući projekt “Voda na Zemlji” u okviru kojeg će djeca istraživati ekološke probleme vezane uz onečišćenje vode, izvore pitke vode i živi svijet koji živi u vodi.

#### LITERATURA:

Grinberg, D.(2005). Znanost bez muke. Zagreb.

Kornhauser, A. (1990). Bolje znanje nego imanje 1-6. Zagreb: ŠK.

Busa, E., Bigazzi, R. Mali priručnik za pokuse. Zagreb: Trsat d.o.o.

Bosch, G. (2008). 1000 uzbudljivih eksperimenata. Zagreb: Mozaik knjiga.

Malić, J. (1998). Kemija u igri. Zagreb: ŠK.

[www.eskola.hfd.hr/-fizika](http://www.eskola.hfd.hr/-fizika)