

znanost i najmlađi

PIŠE: DOC. DR. SC.
LEA KUKOČ MODUN*

Znanstvena školica IDE DALJE

Prirodna znatiželja kojom smo darovani u dječjoj dobi je ono što nas povezuje sa znanstvenicima koji su tim blagom obogaćeni čitavog života

Znanost za najmlađe? Često nas pitaju zašto želimo znanost približiti djeci? Uistinu ne radimo ništa novo, mnoge vrlo ozbiljne znanstvene institucije u svijetu otvaraju svoja vrata najmlađima. Zašto? Zato što je naše najmlađe potrebno uputiti i naučiti da sa znatiželjom promatraju svijet oko sebe, postavljaju pitanja, opažaju, razmišljaju i donose zaključke. Svijet znanosti je ozbiljan, pomalo udaljen od ljudi i osamljen, ali kada pružite dio tog svijeta djetetu, kada mu na dlanu ponudite spoznaju te odškrinete vrata u svijet znanosti uz dječji smijeh i on postaje veselije mjesto. Djeca su izložena raznim utjecajima te se oblikuju u skladu s njima. Potrebno im je ponuditi pozitivne i korisne aktivnosti kako bi se njihovo oblikovanje pravilno usmjerilo. Priroda oko nas je čarobna, a većina ljudi prolazi ne opažajući je. Potrebno je izdvojiti trenutak, zatašati, ukazati na mali dio čarolije, zadiviti njome i otkriti prirodnu zakonitost koja se iza nje krije. Primjerice, ozbiljne reakcije neutralizacije omogućavaju vrlo zanimljive efekte koji uz još malo kreativnosti privuku djetetovu pažnju pretvarajući se u vulkane ili pak strašne zmajeve, te djetete poželji naučiti što se krije iza zabavnog pokusa. I tada, uz zabavu i smijeh usvaja pojmove kiseline, baza te mnogo drugo, za njih do tada nepoznato kemijsko nazivlje. U eksperimentu temeljenom na razlici u gustoći raznobojnih otopina maleni znanstvenici se služe s laboratorijskim posudom (naravno plastičnim) te pokušavaju svojom spretnošću i strpljivošću natjerati slojeve tekućine različite gustoće na razdvajanje. I vjeruju, vrlo su uspješni u tome i izuzetno ustrajni. Kroz igru i zabavu djeca i ne znajući uče, a mi smo često zadivljeni razinom njihove pažnje i razumijevanja izložene materije. Najljepši su njihovi iskreni osmijesi, ushićenje i pitanja, pregršt zanimljivih, jednostavnih i nadasre razboritih pitanja. Neopтереćeni prethodnim spoznajama, promatraju eksperiment prvi put, povezuju i žele znati ZAŠTO? Prirodna znatiželja kojom su darovani u dječjoj dobi je ono što ih povezuje sa znanstvenicima koji su tim blagom obogaćeni čitavog života.

Objašnjena čarolija ne prestaje oduševljavati

Što se radom sa najmlađima postiže? Djeca u najranijoj dobi stječu svoja prva iskustva u eksperimentalnom radu, te uče iz provedenih pokusa donositi zaključke i pri tome se dobro zabavljaju. Međutim, najvažnije je ono što mnogi zanemaruju, nakon postignutog efekta zanimljivog pokusa zastati i jednostavnim riječima objasniti prirodnu zakonitost koja je temelj provedenog eksperimenta. Tek tada, kada je čarolija objašnjena, postaje još zanimljivija. Ne treba očekivati da će mališani u potpunosti usvojiti objašnjenje, ali uspješnost njihova razumijevanja je zadivljujuća.



Sve su to razlozi djelovanja „Znanstvene školice“ koja već pola godine podučava djecu predškolske dobi i nižih razreda osnovne škole te im na zabavan i zanimljiv način približava kemiju i svijet znanosti. Projekt „Znanstvena školica“ provodi tim entuzijasta, članova Hrvatskog kemijskog društva-Split; studenti poslijediplomskog studija Marina Obradović, mag. ing. chem., Maja Biočić, mag. ing. chem. ing., Maja Marasović, mag. ing. chem., Peri-



ca Bošković, mag. ing. chem., te docentica analitičke kemije na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu dr. sc. Lea Kukoč Modun, koja vodi čitav Projekt. Bilježimo i veliki porast interesa studenata za naš rad, te sada u izvedbi Projekta sudjeluje i deset studenata Studija kemije preddiplomske i diplomske razine Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu. Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu daje nam svu moguću podršku, prostornu, organizacijsku i financijsku,

na čemu smo mi i naši mali znanstvenici jako zahvalni.

„Znanstvena školica“ je interaktivna radionica u kojoj djeca samostalno, uz objašnjenje i pomoć studenata-asistenata, izvode kemijske pokuse. Pokusi su odabrani u skladu s preporukama krovnih svjetskih organizacija koje se bave edukacijom u kemiji Royal Society of Chemistry i American Chemical Society, te su namijenjeni za dobne skupine 5-11 godina. U izvedbi pokusa najvažnija je sigurnost djece te se koriste bezopasne tvari koje su u upotrebi u kućanstvu. Svakom novom izvedbom „Znanstvene školice“ pokusi se nadograđuju, mijenjaju, te je svakim novim nastupom drukčija.

U pripremi znanstvena školica za stariju djecu

U proteklom razdoblju na području Splita održane su četiri radionice, u kojima je sudjelovalo preko 120 djece predškolske dobi te nižih razreda osnovne škole. Nadalje, na „Znanstvenom pikniku“ u rujnu ove godine u Zagrebu bili smo jedini predstavnici Sveučilišta u Splitu. Izuzetno veliki interes djece i njihovih roditelja te odgajatelja i učitelja pokazuje da su ovaкви projekti potrebni i dobro prihvaćeni. Vrijednost projekta „Znanstvena školica“ prepoznalo je i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta koje je nakon vrednovanja odlučilo financijski poduprijeti ovaj projekt popularizacije znanosti. „Znanstvena školica“ početkom nove akademske godine nastavlja suradnju sa zainteresiranim osnovnim školama na području Splita (planirano je održati još pet „Znanstvenih školica“ tijekom ove kalendarske godine). Sve zainteresirane škole i vrtići mogu se javiti na mail adresu: znanstvenaskolica@ktf-split.hr

U izradi je „Znanstvena školica II“, radionica koja je namijenjena višim razredima osnovnih škola. Radi se također o interaktivnoj radionici koja uključuje kratko predavanje te složenije pokuse primjerenim dobnj skupini 11-14 godina. Svi pokusi koji se izvode u „Znanstvenoj školici“ bit će opisani, te uz opis potrebne opreme i detalja eksperimenta sadržavat će i par crtica objašnjenja prirodne zakonitosti na kojoj se temelje. Opisi pokusa će uz ilustracije biti objavljeni u slikovnici pod nazivom „Znanstvena školica“. Ovakve literature nedostaje na hrvatskom tržištu. Postoje tek rijetki strani prijevodi sa znatnim nedostatcima, stoga želimo sjediniti izvođenje eksperimenata sa pismenom predajom.

I na kraju, vratimo se na pitanje s početka. Znanost za najmlađe? Ovakvi sadržaji su potrebni i traženi. Dotičaj sa znanosti u doba otvorenih pogleda i dječje znatiželje je važan za prihvaćanje znanstvenih predmeta kasnije tijekom edukacije. Prvi zabavan korak može biti poticaj. Mi se trudimo odškrinuti vrata u svijet znanosti našim najmlađima, pomoći im da zavire, a na njima je da kasnije kroz svoju edukaciju odaberu žele li kročiti kroz njih.

*Voditeljica projekta „Znanstvena školica“