

ZASTUPLJENOST TEKSTOVA O HRVATSKIM ZNANSTVENICIMA I IZUMITELJIMA U UDŽBENICIMA ZA NIŽE RAZREDE OSNOVNE ŠKOLE

Dragana Pavičić

OŠ Dinka Šimunovića, Hrvace

dpavicicst@gmail.com

Sažetak

Današnja hrvatska škola, iako egzistira u suvremenom društvu, nije suvremena. Učenici bi rekli da nije ni zanimljiva, ni poučna, ni korisna. Mnogo je razloga zašto je to tako. Učitelji su mahom nemotivirani, a oni su ti koji drže cijeli sustav. Žalosno je što cijeli jedan sustav kao što je škola egzistira kao udruga zahvaljujući entuzijazmu nekolicine učitelja koji su spremni bez obzira na materijalno, financijsko stanje škole i svoje osobno, bez obzira na administrativne prepreke, predrasude i brojne druge barijere, proširiti i obogatiti nastavni plan i program, te ponuditi učenicima teme i materijale kako bi im pružili više znanja i pomogli im razviti životno važne vještine. Tu se ubrajaju i znanja o hrvatskim znanstvenicima i izumiteljima koji su slabo zastupljeni u udžbenicima za osnovnu školu, a u ovom slučaju govori se o razrednoj nastavi. Izlaganje će se baviti pitanjem zastupljenosti ovih tema u udžbenicima za razrednu nastavu te će prezentirati neki od načina rada učitelja – kako, koliko i što ponuditi učenicima od prvog do četvrtog razreda o temi hrvatskih znanstvenika i izumitelja.

Uvod

Gledajući djecu i mlade danas, često se moramo zapitati o njihovoj budućnosti. Kamo idu, čemu streme, tko su im uzori na putu sazrijevanja? S obzirom na stanje medija, svjedočimo tek poplavi prelijepih djevojaka koje slave trivijalne, ali iznimno opasne priče. Ili, zar je zbilja najvažniji ili najplemenitiji posao u državi biti nogometaš?! Škola je ta koja bi trebala biti bezvremensko, univerzalno mjesto gdje djeca i mladi stječu znanja i vještine, gdje se portretiraju pravi uzori, pišu održivi planovi za budućnost, ali, nažalost, ona to nije. Ovakva škola odavno je prestala ići ukorak s realnim vremenom, a na pitanja djece informacijske ere jednostavno nema odgovora. Tako su ličnosti iz školskih udžbenika, ili sinonimi za odgovornost, marljivost i toleranciju, zamijenjeni likovima koji žele sve odmah bez većih vrlina i obzira ni prema kome osim prema sebi.

S druge strane, činjenica je da nam pozitivne slike koje tu i tamo zabljesnu iz naših škola, kao što su *Festival znanosti* ili *Večer matematike*, pokazuju koliko su naši učenici zainteresirani i motivirani upravo za znanost. Ali što im nudi nastavni plan i program? Tek puko bubetanje nebitnih činjenica, koje nisu pomogle ni Einsteinu ni Tesli da postignu ono što su postigli! Odgovore na znatiželjne dječje pitalice, njihove interese i potrebe dat će tek pokoji učitelj koji sluša i promatra djecu, koji će inzistirati na iskustvenom učenju, potičući kod djece upornost i maštu, razvijajući

njihovu kreativnost i dosljednost.

Hrvatski znanstvenici i izumitelji

Trebamo li uopće postaviti pitanje: trebaju li znanstvenici i izumitelji biti u nastavnom planu i programu? Naravno da ne trebamo, a odgovor je jasan – DA! Slijedi popis tek nekih znanstvenika i izumitelja za koje zna cijeli svijet (češće za njihove izume), a daljnje istraživanje o njihovu životu i radu samo će to potkrijepiti: Marin Soljačić (WiTricity, nelinearna optika), Ivan Dellaiatti i Jakov Kuljiš (acetilenska svjetiljka za noćni ribolov), Ruđer Bošković (fizika, astronomija, matematika, diplomacija, poezija), Franjo Hanaman (ekonomična električna žarulja s metalnom niti), Zlata Bartl (Vegeta), Ivan Vukić (torpedo), Zrinka Tamburašev (antibiotik azitromicin – Sumamed), Mate Rimac (iGlove, zamjena za tipkovnicu i miš), Lavoslav Ružička (Nobelova nagrada za kemiju), John Arthur Mišković (vodeni top kojim se danas služe na vatrogasnim vozilima i plovilima diljem svijeta), Vladimir Prelog (Nobelova nagrada za kemiju), Petar Mišković (parna perilica rublja i parna kupelj), Ivan Đikić (voditelj je laboratorija za molekularnu biologiju tumora u Ludwigovu institutu za istraživanje raka u Švedskoj), Eduard Slavoljub Penkala (termos-boca, rotirajuća četkica za zube, mehanička olovka, lijek protiv reume, prašak za pranje rublja, potom i plavilo, koje je u praonicama rublja zamijenilo do tada korišteno bjelilo, sredstvo za uništavanje gamadi...), Ivica Puljak (istraživanje i otkrivanje Higgsova bozona u CERN-u), Ante Šupuk (hidroelektrana), Marin Getaldić (matematika, fizika), Nikola Tesla (izmjenična električna struja, izmjenični električni generator, indukcijski elektromotor, okretno magnetsko polje...), Faust Vrančić (konstrukcija padobrana, konstrukcija visećeg – lančanog mosta...), Ivan Vučetić (daktiloskopija)...

Iako je popis impresivan, premalen je jer su nabrojeni samo neki znanstvenici i izumitelji. Ipak, više je nego dovoljan prikaz za što su sve zakinuti naši učenici u planovima i programima.

Udžbenici za niže razrede osnovne škole

Znanstvenici i izumitelji navode se u udžbenicima iz prirode i društva za četvrti razred, ali samo imenom i najvažnijim postignućima. Primjerice, *Eureka 4*, udžbenik iz prirode i društva za četvrti razred Školske knjige, Zagreb, spominju se u nastavnim jedinicama *Kulturno- povijesni spomenici*, i to po krajevima Republike Hrvatske s obzirom na to gdje su rođeni, samo imenom i prezimenom te najvećim dostignućem.

Kako prezentirati znanstvenike u nižem razredu – uloga učitelja

Samo spominjanje ovakvih imena kod učitelja bi trebalo pobuditi kreativnost za osmišljavanje bogatije i zanimljivije nastave za svoje učenike, a kod učenika znatiželju i motivaciju za daljnje istraživanje. Kad je riječ o razrednoj nastavi, mogućnosti su nebrojene:

- dodatna nastava – bolja organizacija i veći broj tema kako bi se izbjeglo često dosadno rješavanje zadataka iz matematike, ponuditi djeci priče o nastanku matematike, npr. tko je izmislio matematiku, zanimljivosti iz života znanstvenika...
- stvaralačko pisanje (da sam ja znanstvenik/znanstvenica...)
- potaknuti učenike da sami osmisle aktivnosti / projekte / integrirane dane, tjedne, obilježavanje važnijih datuma...
- samostalno istraživanje učenika; prezentiranje samostalnih radova preko plakata, *PowerPoint* prezentacija, igra uloga...
- planirati zajedno s djecom da ih se što više uključi u proces nastave (planiranje, provedba, vrednovanje) jer učenici su ti koji moraju više govoriti, više istraživati, sami dolaziti do spoznaja, tj. aktivno učiti...

Primjer integriranog dana u četvrtom razredu

Integrirani dan na temu *Hrvatski znanstvenici i izumitelji* proveden je tijekom školske godine 2016./17. u PŠ *Potravlje* u četvrtom razredu i bio je izvrstan način za ponavljanje o krajevima Republike Hrvatske. Osmišljen je po uzoru na program *Korak po korak* (Walsh, 2003.).

Prikaz integriranog dana:

- Jutarnji sastanak (dogovor o radu s učenicima, uvodni tekst *Biti znanstvenik*, razgovor o tekstu i pitanja za promišljanje: je li važno učiti o znanstvenicima, zašto je bitno učiti o znanstvenicima i izumiteljima, pitati ih žele li oni biti znanstvenici...)
- Rad u grupama (četiri grupe, svaka grupa obrađivala je po jednog znanstvenika s obzirom na kraj RH):
 1. Marin Getaldić – primorski kraj
 2. Ferdinand Kovačević – gorski kraj
 3. Marin Soljačić – brežuljkasti kraj
 4. Zrinka Tamburašev – nizinski kraj.

Zadatak grupa bio je pročitati tekst o znanstveniku te ga prezentirati ostalim učenicima pomoću plakata. Rezultat je bio zajednički plakat pomoću kojeg smo ponovili znanje o krajevima RH (prirodno-zemljopisna obilježja, gospodarstvo, kulturno-povijesni spomenici, poznate osobe).

- Slijedio je *rad u centrima*:
 1. Centar za pisanje: Da sam ja znanstvenik/znanstvenica...
 2. Centar za vještine: Osmislite svoj izum / poboljšajte postojeći
 3. Centar za istraživanje: Poredajte znanstvenike prema krajevima RH po rođenju
 4. Centar za vježbanje: Kakve su vježbe potrebne znanstveniku (opisati i demonstrirati).

Pri radu u centrima učenici se grupiraju po želji i biraju u koji će centar ući i kada.

Zaključak

Kraj integriranog dana obilježio je završni sastanak na kojem su učenici iznijeli dojmove te vrednovali svoj rad. Učenici su izrazili pozitivne dojmove jer im se svidio ovakav način rada, kao i tema koju su obrađivali. Ishodi nastave postignuti su uz maksimalnu uključenost učenika uz aktivno učenje i istraživanje.

Znanstvenici i izumitelji imaju izniman životni i profesionalni put preko kojeg učenici mogu učiti ne samo o znanosti, nego i usavršavati svoje vještine i razvijati pozitivan stav prema životu i budućnosti. Tražiti izlike u djetetovim godinama ili sposobnostima neutemeljeno je i dalje lišava djecu njihova prava na učenje i spoznavanje. Djeci je potrebno ponuditi sadržaje koji ih zanimaju i potiču na učenje i istraživanje, a samim time ispunit će se veliki dio postavljenih ishoda nastave, te će se kod učenika razvijati motivacija i želja za spoznavanjem novog.

Biti kreativan učitelj, onaj koji nadilazi nastavni plan i program dajući učenicima više i bolje u današnjim uvjetima, često znači biti ismijan i necijenjen u financijskom, ali i u profesionalnom smislu. U teoriji, ljubav prema djeci i poslu dobro egzistira, ali u praksi su zidovi surove birokracije i nerazumijevanja nerijetko previsoki. S pravom možemo postaviti pitanje: do kada će entuzijazam tih učitelja potrajati?

Literatura

- https://hr.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Hrvatski_izumitelji posjećeno 13.10.2017.
- https://hr.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Hrvatski_znanstvenici posjećeno 13.10.2017.
- www.znanstvenici.hr posjećeno 13.10. i 23.10.2017.
- Nastavni plan i program za osnovnu školu (2006). Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Zagreb
- Čorić, S., Bakarić Palička, S., Eureka! 4, udžbenik za Prirodu i društvo u 4. razredu osnovne škole, Školska knjiga, 2016.
- Jelić, T., Moja domovina, udžbenik iz Prirode i društva za 4. razred osnovne škole, Alfa d.d., Zagreb, 2014.
- Škreblin, S., Basta, S., Svoboda Arnautov, N., Pogled u svijet 4, udžbenik Prirode i društva za 4. razred osnovne škole, Profil, Zagreb, 2016.
- De Zan, I., Nejašmić, I., Vranješ Šoljan, B., Naš svijet 4, udžbenik prirode i društva za 4. razred osnovne škole, Školska knjiga, Zagreb, 2016.
- Burke Walsh, K., Kurikulum za prvi razred osnovne škole, Stvaranje razreda usmjerenog na dijete, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2004.
- Burke Walsh, K., Kurikulum za drugi, treći i četvrti razred osnovne škole, Razvojno-primjereni program za djecu od 8 do 10 godina, Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2003.

Dragana Pavičić rođena je 1978. godine u Splitu, gdje je završila osnovnu, srednju i Visoku učiteljsku školu. Kao učiteljica razredne nastave radi već više od 10 godina u OŠ Dinka Šimunovića u Hrvacama, u PŠ *Potravlje*. Obožava biti učiteljica. Voli se družiti s djecom, biti im suputnica na putu njihova učenja i otkrivanja; promatra ih i stalno uči od njih... Do sada je objavila više stručnih radova i održala nekoliko izlaganja i radionica na stručnim skupovima i međunarodnim konferencijama. Drži volonterska predavanja o temama roditeljstva. Slobodno vrijeme provodi u društvu sina i zajedno puno čitaju, putuju i plešu.