

1. LIČNI PODACI



- a. IME I PREZIME
Vehid Kurtić
- b. ADRESA
- c. TELEFON
- d. E-MAIL ADRESA
vehid.kurtic@rps.edu.ba
- e. ZVANJE
Bachelor matematike (240 ECTS)

2. RADNO MJESTO

- | | |
|---|---|
| a. Naziv ustanove: | RICHMOND PARK INTERNATIONAL SECONDARY SCHOOL ZENICA |
| b. Adresa: | Bilmišće bb, 72000, Zenica |
| c. Telefon: | 032 941 190 |
| d. Posao koji obavljate: | Profesor matematike |
| e. Razred ili uzrast djece sa kojom radite: | 1.-4. razred srednje škole (15-19 god.) |
| f. Godine staža: | sedam (7) |

3. MOJA PEDAGOŠKA UVJERENJA

Mišljenje koje je uvriježeno kod većine učenika jeste da je predmet matematika, sam po sebi težak, ponekad i monoton, možda čak i dosadan, jer drugačije ne znaju. Ono u što ja kao nastavnik vjerujem jeste da to nije tačno. Svaki dio u izučavanju matematike se može predstaviti na zanimljiv, drugačiji način. Kroz godine rada primijetio sam da dati učeniku prostor za vlastito kreativno mišljenje je važnije od silnih informacija koje im serviramo. Na taj način će biti spremniji za ono što slijedi, spremniji za život. Stoga, kroz razne aktivnosti u nastavi pokušavam učenicima dati priliku da gledaju matematiku nekim drugim očima, gdje nije sve tako sivo. To svakako zahtijeva stanovitu pripremu, ali to je ono što je naš poziv, i ne bi trebalo predstavljati teškoću.

4. INOVATIVNA PRAKSA

- | | |
|---|---|
| NASLOV/NAZIV: | Math CSI (Matematički detektivi) |
| KRATAK OPIS PRAKSE
(do 200 riječi - jedan paragraf): | Ideja matematičkih istražitelja u svijetu postoji, ali barem kod nas, u našem sistemu predstavlja priličnu nepoznanicu. Iz tog razloga odlučio sam da ovaj vid učenja bude sveprisutan u nastavi koju izvodim. Zato, ove godine, odlučih da kreiram vlastite. jedinstvene materijale.
Ukratko bi to bilo ovako opisano:
Desio se slučaj (zločin), pozivaju se matematički detektivi(učenici) da pronađu krivca. Postoje 6 ili 32 osumnjičena na početku. |



	<p>Ukupno je dato 5 tragova, gdje učenici rješavaju razne matematičke i logičke zadatke, dešifriraju poruke, analiziraju postavljene zagonetke itd. U svakom od 5 koraka eliminiraju određeni broj sumnjivaca. Kada uspješno savladaju sve probleme, u svih 5 datih tragova, krivac će izaći na vidjelo.</p> <p>Ideja detektiva u nastavi je moguće primjenljiva i na druge predmete u nastavi osnovne i srednje škole, prirodne i društvene nauke posebno.</p> <p>Kod ovakve aktivnosti preferira se rad u grupi, po 3 ili 4 učenika mada je i rad u paru prihvatljiv, dodatni benefit jeste i izgradnja timskog duha, veoma važno na koji način učenici podijele zadatke i iskoriste svoje talente za određeni dio rješavanja slučaja (brzo računanje, rješavanje zadataka, logičko rasuđivanje i sl.)</p>
<p>KATEGORIJA (Molim Vas da označite odgovarajuću kategoriju)</p>	<p>KATEGORIJA 4/Predmetni nastavnici/ce u srednjim školama</p>

DETALJAN OPIS:

<p>POLAZIŠTA</p> <p>Istraživanjem ideja za aktivnosti u nastavi matematike naišao sam na stranice vezane za to, jedna takva sadržavala je materijale kao što su, magični kvadrati, Einsteinova zagonetka, rješavanje problema istraživanjem, sudoku, itd . Koristeći te materijale sam koristio u nastavi, kao gotove, i primijetio sam da se učenicima veoma sviđjelo jer tako nešto nisu radili ranije. Jedna od tih jeste tzv. Murder Mystery Math (Rješavanje misterije ubistva matematikom), koju od tada često koristim u nastavi, naravno pod nazivom koji ne asocira na negativne stvari nego samo kao Mystery Challenge ili Math SCI ili Math Investigators.</p>
<p>CILJ I ŽELJENI ISHODI</p> <p>Ono u čemu se ovakva aktivnost može primijeniti jeste u vidu ponavljanja gradiva, sistematizacije određene prerađene oblasti, utvrđivanje gradiva ili pak kao takmičenje između učenika na nivou razreda ili škole.</p>
<p>DETALJAN OPIS REALIZACIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kao što sam već naveo u dijelu POLAZIŠTA ova vrsta aktivnosti je započeta pomoću već postojećih materijala (folder GOTOVI MATERIJALI), gdje smo imali takmičenje na nivou škole. Onda sam odlučio da isto pokušam raditi i sa razredima srednje škole, posebno. U prvom razredu srednje škole smo započeli i završili dio NUMBERS (brojevi) i nakon toga sam kreirao vlastitu aktivnost ponavljanja gradiva na konceptu misterije (folder Mystery&Numbers). Ukratko, radi se o sljedećem, iz lokalne draguljarnice su ukradeni najvrijedniji komadi nakita, sumnja se na nekoga iznutra ali nije moguće otkriti ko je. Počinilac šalje email detektivima smatrajući da neće uspjeti otkriti njegov identitet, istovremeno je spreman da uhvati let za Kubu. Istražitelji imaju listu osumnjičenih, ukupno njih 5. Učenici rješavaju razne zadatke (rješavanje jednačina, djeljivost brojeva sa 2,3,4,5,8,9,10,11, stepenovanje, korjenovanje, broj nula velikih brojeva itd.) i kao rezultat dobijaju brojeve od 1-26 koje dešifriraju u slova od A-Z, na kraju dobiju smislenu rečenicu koja ima otkriva počinioca ovo zlodjela. - Ovo je bila i svojevrsna uvertira u aktivnost koju sam osmislio, nazvanu Math CSI (Povezica sa CSI Miami, popularnom serijom, sve podatke sam ostavio u istoimenom folderu, Math CSI). Ovo je zapravo takmičenje na nivou škole, gdje su učenici u paru mogli da se prijave kao ekipa(), i da se takmiče sa učenicima drugih razreda srednje škole. Ukratko bi to glasilo ovako: Desio se zločin, ubistvo, lokalni menadžer je pronađen u skladištu centra u kojem je šef, forenzičari su otkrili da je vrijeme smrti 4:30-4:50 popodne. Ukupno je 6 osumnjičenih koji su dovedeni u policijsku stanicu, jedan od njih je počinilac. Otkriveno je 5 tragova, svaki trag eliminira tačno jednog od njih, kada matematički detektiv riješi svaki od tragova otkriće počinioca. Detalji vezani za svakog osumnjičenog (ime, zanimanje, datum rođenja, stvari pronađene u nj stanu/kući) su u folderu



SUSPECTS (OSUMNJIČENI). Učenici ne moraju krenuti od prvog traga, sasvim je svejedno, ali svih 5 je potrebno riješiti da bi došli do krivca.

TRAG 1: Dat je prazan pravougli koordinatni sistem i koordinate tačaka A-T, zadatak je da se svaka tačka označi u koordinatnom sistemu i povežu, redom, tako će dobiti oružje korišteno.

TRAG 2: Dat je vizualni alfabet, svako slovo je predstavljeno kao jedan oblik, ispod je tabela sa tim oblicima, rotiranim ili simetrično preslikanih, zadatak je da prevedu rečenicu koja je u vizualnom alfabetu u obični alfabet. Rečenica kaže da krivac nije doktor.

TRAG 3: Dat je kalendar (2019 godine), i tabela sa određenim, važnim datumima u kalendarskoj godini. Učenici u prvoj koloni pronalaze koji je to dan u mjesecu, npr. Dan žena 8. mart, upišu broj 8, a u sljedećoj koloni taj broj prevedu u slovo koje mu odgovara tj. H itd. Dobija rečenicu da je ubica rođen u ljeto, samo jedan osumnjičeni nije rođen ljeti, taj je eliminisan.

TRAG 4: Poznati američki policijski alfabet (ALPHA, BRAVO, CHARLIE, ...) se treba povezati sa slikama koje asociraju na riječi korištene i alfabetu, npr. Slika Čarlija Čaplina je data sa $1^4+2^2+3^3 = 32$ pa se u alfabetu Charlie povezuje sa brojem 32, tako dok se ne ispuni cijela alfabetna tablica. Ispod je postavljena tabela sa brojevima koje se trebaju prevesti u slova (Charlie je C, Oscar je O, Victor je V, ...). Konačno dobijaju rečenicu da krivac nije višiji od 6 stopa, to je potrebno pretvoriti u cm i provjeriti sa jedne od slika (folder **SUSPECTS OSUMNJIČENI**) i izbaciti još jednog osumnjičenog.

TRAG 5. Možda i najkompleksniji trag, jer uključuje više dijelova. Istragom su dobijeni izvještaji iz firmi u kojima osumnjičeni rade (izazov je također na osnovu mape ispravni protumačiti gdje ko radi, npr. Omar je atletičar pa je nj radno mjesto stadion, Spidder je reper pa je on vjerovatno u studiju itd.). Postoji vrijeme kada su stigli na posao i koliko su se sadržali, detektivi moraju izračunati za svakog kada je završio smjenu, to je prvi dio. Zatim, data je karta sa tačnim udaljenostima i putevima označenim drugim bojama gdje je ograničenje brzine 80 km/h, 60 km/h ili 40 km/h. Potrebno je precizno izračunati koliko vremena je svakom od njih trebalo da dođe do šoping centra u kome je žrtva pronađena. Konačno, dobijaju minimalno vrijeme za koje su mogli stići u centar, jedan osumnjičeni nije mogao doći u vremenskom intervalu 4:30-4:50 (kada se ubistvo desilo) nego u 4:55, dakle on ne može biti krivac.

Uz svim 5 tragova krivac je pronađen, onaj tim koji prvi dođe do rješenja je pobjednik.

EFEKTI; POSTIGNUTI REZULTATI

Učenici su oduševljeni idejom, i realizacijom aktivnosti, na potpuno drugačiji, do sada njima nepoznat način su mogli da ponove naučena znanja iz matematike, kao i da nauče nešto novo. Proveo sam anketu o tome šta misle o tome i komentari su zaista i više nego pozitivni.

Dodatni komentari i sugestije drugim nastavnicima koji bi željeli implementirati vašu ideju

Ovakva ideja se može primijeniti i na srednju i na osnovnu školu, ne samo iz predmeta matematika, nego skoro na sve predmete; zašto ne na predmet historija koristeći godine, datume, poznate historijske ličnosti, događaje, pretvoriti u misteriju koju će djeca rješavati.; zašto ne na predmet fizika kroz rješavanje zadataka iz fizike, ili predmet hemiju, periodni sistem elemenata, atomski, maseni broj, hemijske reakcije uz zadatke dopuniti broj atoma i sl., bosanski jezik kreirati priču kojoj fale riječi, od riječi koje nedostaju se kreira misterija-misao koju trebaju odgonetnuti, poznati citat iz neke knjige i sl. Naravno za sve navedeno je potrebna priprema, za koju nastavnik treba odvojiti nekoliko dana, pa čak i sedmica, koliko je meni trebalo da osmislim ovako nešto.

Napomenuo bih da sam **sve materijale kreirao sam**, priču o slučaju, slike, imena, detalje o osumnjičenima, tragove tj. zadatke koji se rješavaju i rješenja tih tragova, stoga sam i ostavio sve te materijalu u formatu koji sam i sam koristio, photoshop(.psd), word(.docx), powerpoint(.pptx), .pdf, .jpg, kao dokaz originalnosti.

PRILOZI (folderi koje sam podijelio na Google Drive su GOTOVI MATERIJALI, Mystery&Numbers i Math CSI, sadržani u jednom folderu VehidKurtić_prilozi)





FORMULAR ZA PRIJAVU /NAGRADA ZA INOVATIVNE NASTAVNIKE/CE 2019.



NAGRADA ZA
INOVATIVNE
NASTAVNIKE