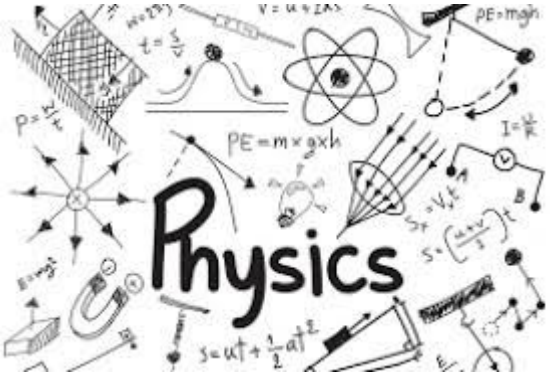
Andreana Kovačević Ćurić

17.12.2019. 21:31
Pogledano: 1,024 puta

Fizz-Šizz

Društvena igra se vrlo uspješno koristi u redovnoj nastavi fizike jer dovodi do kvalitetnog usvajanja znanja iz 90% sadržaja koji se obrađuju na časovima fizike u srednjoj školi. Izuzetna je u radu sa darovitom djecom i tokom dodatne nastave.



Pedagoška uvjerenja

Igrica FIZZ-ŠIZZ doprinosi:

- učenju bez straha i prisile na kreativan i znatiželjan način
- igri, sazrijevanju i socijalizaciji na zanimljivim i bogatim sadržajima iz nastavnog predmeta fizike u srednjoj školi
- kvalitetnoj kritičkoj prosudbi kako u spoznaji tako i u integraciji različitih znanja, vještina i sposobnosti učenika
- stvaranju dugoročnog znanja zasnovanom na inspiraciji i komunikaciji
- fleksibilnoj prilagodbi nastave fizike u srednjoj školi s naglaskom na vještini tehnika učenja i lakog savladavanja nastavnih sadržaja
- uspješnosti i učinkovitosti nastavnog procesa
- dobrom raspoloženju , smirenosti, strpljenju, pravednosti, objektivnosti, dosljednosti te sposobnosti odabira odgovarajućeg ponašanja u određenoj situaciji
- analiziranju nivoa učenikovog znanja
- akcentovanju učenikovih posebnosti s mogućnošću razlučivanja koje osobine poticati, a koje ispravljati i mijenjati odgovarajućim pedagoškim situacijama
- granicama koje se odnose na poučljivost učenika
- oblikovanju humane nastave kao pretpostavke razvoja učeničkih kompetencija
- pozitivnom stavu u učenju (jača učenikovo povjerenje u vlastite mogućnosti i uspjeh)
- boljoj učeničkoj aktivnosti , ali i razrednoj disciplini
- oblikovanju razredno-nastavnog ozračja

- usmjeravanju pedagoškog takta na zadovoljstvo učenika nastavom
- samoevaluaciji rada nastavnika

POLAZIŠTA

Praksi je prethodilo:
- takmičenje – INOST 2019. kada je igra FIZZ – ŠIZZ osvojila zlato
- priprema za polaganje maturalnog ispita iz fizike u srednjoj školi
- pripreme za polaganje prijemnog ispita iz fizike pri upisu na fakultete
- unapređenje nivoa motivacija u nastavi fizike
- inovativniji pristup nastavi fizike u srednjoj školi
- aktivno učenje
- usmjeravanju pedagoškog takta na zadovoljstvo učenika nastavom

CILJ I ŽELJENI ISHODI

- U odgojno-obrazovnom procesu dimenzija pedagoške kompetencije nastavnika dolaze do izražaja u dinamičkoj kombinaciji s dimenzijama didaktičke kompetentnosti. S društvenom igrom FIZZ – ŠIZZ omogućena je fleksibilna prilagodba zahtjevima nastave fizike. S njom se produbljuje i širi uspješnost, učinkovitost i kvaliteta
u svim područjima nastavnog rada sa učenicima.
- Svaki učenik ima svoj stil i njemu pridruženju strategiju učenja. Igra FIZZ – ŠIZZ doprinosi da se učenik služi i onim stilovima i strategijama učenja koje kod njega nisu dominantne.

DETALJAN OPIS REALIZACIJE

Već šest godina vodim naučno-istraživačku sekciju i prijavljujemo se na različita takmičenja. Jedno od posebno izazovnih takmičenja je INOST mladih u Banjoj Luci na kojem smo učestvovali i ove godine.
To je ujedno bila jedna od inspiracija za ovu igru.
Društvena igra Fizz-Šizz je bazirana na određenim oblastima iz fizike koje se polažu tokom Hrvatske državne mature. Činjenice da radim sa učenicima koji pored završnog maturalnog ispita u školi polažu i Državnu maturu u Hrvatskoj (ne svi, samo oni koji će tamo studirati) upravo je rezultirala jednom ovakvom društvenom igrom. S obzirom da je matura teška sve je lakše kroz igru čiji je cilj da učesnici pomažu jedni drugima. U momentu kad učesnici pogriješe odgovor igra ostavlja mogućnost:
• da sudionici pogledaju u rješenje kako bi savladali prepreku za neki sljedeći izazov ili
• da sudionici pomognu svom saigraču i iskoriste priliku „pitaj prijatelja“
Društvena igra se vrlo uspješno koristi u redovnoj nastavi fizike jer dovodi do kvalitetnog usvajanja znanja iz 90% sadržaja koji se obrađuju na časovima fizike u srednjoj školi. Nadalje, izuzetna je u radu sa darovitom djecom i u realizaciji dodatne nastave iz fizike. Također, daje izuzetne rezultate u radu sa učenicima koji imaju manjak interesa za predmet fizike što dovodi do časova bez neuspjeha.

Igra podrazumijeva i pitanja koja su zanimljiva, različite težine i utiču na proširivanje znanja ali i načina kreativnog razmišljanja (što je i dokazano kroz testiranje tokom više sati fizike u dužem vremenskom periodu).
Ova igra podrazumijeva i demonstracije različitih eksperimenata.
Igra se odvija kroz jednostavne demonstracione vježbe koje se nalaze na karticama, zatim iz niza različitih pitanja koja su kategorisana po bojama, težini, te razvrstana na naučnike (u cilju upoznavanja sa osobama koje su promjenile svijet i doprinijele razvoju tehnologije koju danas koristimo), gradivo iz fizike i znakove.
Set kartica sa različitim znakovima predstavljaju uglavnom pitanja koja zahtjevaju kreativno razmišljanje, zatim treba da djeluju ne samo obrazovno i funkcionalno već i vaspitno.
Igra je namijenjena najmanje za jednog igrača.
Sastoji se od figurica koje će se kretati po ploči od 100 polja, oktoedra, kartica sa zadacima i pravilima, kutije sa pomagalima (o njoj će biti više riječi kasnije) i upustva sa pravilima i rješenjima).

Svi postavljaju svoje figurice na polje start i bacaju oktoedar, dobijeni broj određuje polje na koje će učesnik da pomjeri svoju figuricu. Smjer kretanja učesnika po poljima je usmjeren strelicama. Takođe, zadato polje može sadržavati znak ili naučnika ili boju ili demonstracije i na osnovu toga učesnik bira karticu te naglas čita pitanje i pravilo (o pravilima igranja igre biće više riječi kasnije).
Izrađena je ploča koja sadrži ukupno 100 polja od kojih je 25 usmjereno na naučnike, 25 na znakove, 10 na demonstracije i 40 polja se odnose na teoriju i računske zadatke iz fizike.
40 polja koja se odnose na teoriju i računske zadatke su podijeljena na sljedeći način:

1. mehanika (10 polja)
2. elektromagnetizam (10 polja)
3. optika, talasi i oscilacije (6 polja)
4. termodinamika (6 polja)
5. savremena fizika (8 polja)

Ovih 40 polja je podjeljeno na osnovu procentualne zastupljenosti navedenih oblasti na Hrvatskoj državnoj maturi za polaganje fizike. Univerzalnost igre (to je ujedno i njena prednost) je u sljedećem:
pitanja se mogu dodavati, mijenjati, može se primjeniti i na bilo koju drugu državu u kojoj se radi prijemni ili matura iz fizike, jer se zadaci i pitanja mogu podijeliti u 3 nivoa (najlakši, srednji i teški nivo). Mi smo po svakoj oblasti radili između 40 i 50 kartica, te dali njihova rješenja. Takođe moram napomenuti da su ponuđeni odgovori na karticama za najlakši i srednji nivo a za najteži nivo uglavnom nema ponuđenog odgovora već učenik treba sam da riješi problem (u pitanju su najčešće računski
zadaci).
Svaka oblast ima svoju boju te su to ujedno boje kartica i boje polja bez slova na ploči, dok su

naučnici, znakovi i pokusi i demonstracije drugačije označeni.

1. mehanika (crvena)
2. elektromagnetizam (narandžasta)
3. optika, talasi i oscilacije (bijela)
4. termodinamika (zelena)
5. savremena fizika (ljubičasta)
6. naučnici – crna podloga i bijelim slovima piše naučnici
7. okusi i demonstracije – azurno plava podloga i preko pise P&D, kartice su crvene sa istim natpisom
8. Znakovi – azurno plava podloga na ploči i preko podloge različiti znakovi (planeta Zemlja, Sunce, originalna slika crne rupe, teleskop Hubble, led, voda, planine, duga, znak stop, upozorenje na radioaktivno zračenje, upozorenje na visok napon, upozorenje na lasersko zračenje, sijalica, upozorenje na grom, Šredingerova mačka, upozorenje na potencijalni požar, Mjesec i oblaci), dok su kartice crne sa identičnim znacima.

Pravila:

- Svaki igrač postavi svoju figuru na start.
- Jedan po jedan igrač baca oktoedar i, u zavisnosti koji broj dobije, broji polja te postavlja svoju figuru. S obzirom na to na koje polje je stao, igrač izvlači karticu naučnici, znakovi, demonstracije i pokusi ili teoriju.
  a) Ako je polje na kojem piše naučnici, igrač izvlači karticu i čita pitanje. Ukoliko ne zna odgovor na pitanje, vraća se na start sa koga je krenuo, a ukoliko zna tačan odgovor, ostaje na tom polju i čeka svoj red da ponovo baca oktoedar.
  (Ovo pravilo vrijedi samo za početak igre, tačnije kad od starta dobije prvo polje naučnici.) Ako je u toku igre igrač dobio polje naučnici i ne zna odgovor, vraća se na ono polje sa kojeg je i krenuo. Čeka svoj red da ponovo baca oktoedar. Ukoliko da tačan odgovor, onda: 2 polja naprijed idu za sljedeće naučnike: I. Njutn, G. Galilej, I. Mendeljejev, Dž. Vat, M. Kiri, N. Tesla, A. Ajnštajn, J. Kepler, B. Paskal, N. Bor, V. Pauli, R. Frenklin; 3 polja naprijed idu za sljedeće naučnike: S. Hoking, R. Fajnman, E. Šredinger, V. Hajzenberg, Dž. Maksvel, I. Žolio Kiri i P. Dirak; 4 polja naprijed idu za sljedeće naučnike: V. Rubin, E. Neter; 5 polja naprijed idu za sljedeće naučnike: M. Hamilton, H. Svon Livit, L. Majer i Ž. Bel Brnel. Igrači ostaju na tim poljima i čekaju svoj red da bacaju oktoedar. b) Ako je u pitanju polje na kojem piše D&P (demonstracije i pokusi), igrač se drži pravila koja pišu na kartici. Na koje polje igrač stane, tu ostaje i čeka svoj red da baca oktoedar. U slučaju da je baš to prvo polje na koje igrač treba da stane i desi se da ne zna da riješi problem sa kartice, onda se vraća na start i čeka svoj red da ponovo baca oktoedar. c)
  Ako je u pitanju polje na kojem piše znakovi, igrač se drži pravila koja se nalaze na karticama. Na koje polje igrač stane, tu ostaje i čeka svoj red da baca oktoedar. U slučaju da je igrač prvi put bacao oktoedar i treba da stane na polje Upozorenje na radioaktivno zračenje, a ne

odgovori tačno na pitanje, vraća se na start. U svim ostalim slučajevima drži se pravila sa kartice. d) Ako je u pitanju polje u boji (bijeloj, plavoj, zelenoj, narandžastoj ili crvenoj) bez teksta, onda igrač izvlači karticu u istoj boji. Ukoliko igrač da tačan odgovor, ostaje na tom polju, bac oktoedar i izvlači karticu u zavisnosti od polja. Ako igrač ne zna odgovor, a igra je tek počela i to mu je prvo polje, vraća se na start. Međutim, ako nije sam početak igre, a igrač ne zna odgovor na pitanje, vraća se na ono polje na kojem je prethodno bio i čeka svoj red da baca oktoedar. Uz ploču, kartice, figurice, upustva sa rješenjima i oktoedra dolazi kutija sa setom pomagala za izvršenje demonstracija i pokusa.

U kutiji se nalazi sljedeće:

1. Multimetar sa kablovima
2. krokodil kliješta – 4 para i kablovi
3. 3 lasera različitih talasnih dužina (532 nm, 405 nm i 650 nm)
4. polupropusno staklo, 2 ogledala
5. elektronske komponente (otpornici, diode, kondenzatori, itd)
6. 2 bijele ploče za elektronske komponente
7. prizma
8. zvrk
9. bakarna cijev
10. neodimijumski magneti i obične šivaće igle
12. grafit (špicevi za olovke), bojice (set 12 komada)
13. baterijska lampa
14. lupa
15. kamion za utovar tegova (dječija igračka)
16. tegovi
17. baterije
18. kompas
19. Slamke
20. ping – pong loptica
21. Šprica (velika) i šprica (2 ml) sa iglom
22. termometar
23. dinamometar
24. lenjir sa pokretnim nonijusom
25. kovanice metalne
26. baloni
27. aluminijumska folija
28. krema za sunčanje
29. izolir traka
30. sječice

Pored svega navedenog, set iz kutije nosi mogućnost konstruisanja različitih pokaznih vježbi koje nemaju veze sa karticama kao npr. demonstriranje interferencije pomoću Majkelsonovog

interferometra ili interferencije na dva otvora, mjerenje debljine dlake, itd.
Od učenika se očekuje da ima olovku, svesku, čašu staklenu, digitron, pristup vodi.
U zavisnosti od dogovora sa nastavnikom/com (da bi se sve ubrzalo) učenik može umjesto potpune demonstracije samo da povadi potrebne stvari iz kutije i objasni kako se izvodi eksperiment i koji su mogući rezultati.
Set iz kutije omogućava da se urade i laboratorijske vježbe iz određenih oblasti ali to izlazi iz vremenskog okvira igre.
Igra je u procesu testiranja uvijek podrazumjevala 10 učenika i ne preporučuju se veći broj od tog zbog gužve na poljima.
Učenici treba da pomažu jedni drugima. Vrijeme izrade zadataka treba biti ograničeno (po dogovoru sa nastavnikom/com), dok učenik izrađuje zadatak, drugi igraju dalje.
Igra treba da se završi u okviru manjem od 90 minuta (dvočasa) tako da se na kraju igre učenici mogu ocijeniti. Nije cilj da učenik dobije lošu ocjenu.
Ukoliko se igra osnovni nivo, onda se može igrati i u okviru 45 minuta.
Prijedlog je da nekoliko časova samo igraju uz pomoć nastavnika/ce, tačnije da odgovore komentarišu pomoću ponuđenih rješenja te da na taj način uče. Nakon nekoliko časova učenici su spremni da sami igraju.
NAPOMENA IZ PRAKSE: Na mojim satima (izborna nastava fizike četvrti razred) učenici i minimalnog znanja su bili motivisani da igraju jer znaju da će na taj način da ''zarade'' lakše ocjenu ali ujedno i da se pripreme za polaganje mature ili prijemnog ispita. Od njih 10 u okviru od 60 minuta 5 učenika je došlo do kraja igre. Ostali su odustali. Tih 5 sam ocjenila.
S obzirom da na početku godine učenici četvrtog razreda nisu prošli gradivo savremene fizike, nastavnik/ca može te kartice da mijenja sa drugim karticama ili da im svaki put pomogne u odgovoru.
Ja nisam htjela da mijenjam i već poslije 3 igre učenici su i sami znali odgovore, ali sam odabrala kartice srednjeg i najlakšeg nivoa.

EFEKTI; POSTIGNUTI REZULTATI

1. nastava fizike bez neuspjeha (nijedna zaključena negativna ocjena iz fizike(odnosi se na učenike koji su igrali igru), časovi redovne nastave sa visokom razinom motivacije u odnosu na period bez korištenja igre Fizz – Šizz, učenje bez straha, na naučno – istraživačkoj sekciji visok nivo inovativnog rada u odnosu na prethodnu školsku godinu, visok nivo zainteresovanosti učenika za nastavu fizike od kad se na časovima redovne nastave koristi igra u svrhu savladavanja nastavnih sadržaja (izuzetan napredak primjećen kod učenika koji su, u prethodnoj školskoj godini, zabilježili ocjenu dovoljan iz predmeta fizika).
2. takmičenja (INOST mladih 2019. godina – zlatna medalja; Noć istraživača (27.9.2019. godina) – prvo mjesto (društvena igra Fizz – Šizz je bila dio projekta SkyNet na temu organizatora Let's STEAM.)
3. razredno – nastavno ozračje (učenici izuzetno orijentisani na produktivnost i podršku u radu.)

Vrlo uspješno se može primjeniti:
1. za pripremu online prijemnog u Sloveniji
2. za pripremu polaganja Hrvatske državne mature
3. za polaganje prijemnog iz fizike u bilo kojoj drugoj državi (npr. Naš najteži nivo odgovara pripremi za polaganje prijemnog ispita iz fizike u Japanu – provjereno iz prakse učenika naše škole koji su izlazili na prijemni)
4. za dodatnu i redovnu nastavu fizike
5. u radu sa darovitim učenicima

Tags

NIN

Collections

Nominovane prakse

NIN 2019