









# Primjena IKT u nastavi iz perspektive učenika i nastavnika

Renata Ivanković  
*voditeljica posebnih obrazovnih programa*  
CARNet



# Kako pronaći?





# **Kako izabrati i vrednovati?**



**Kako  
stvoriti?**





# Kako predstaviti i razmijeniti?



# Kako razviti suradničku mrežu?



# Što je digitalna kompetencija?

Osposobljenost za sigurnu i kritičku upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije za rad, u osobnom i društvenom životu te u komunikaciji.

Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje  
te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, 2011.



> Naslovnica > Obrazovanje > Nacionalni kurikulum

## znanost

## obrazovanje

Predškolski odgoj

Osnovno obrazovanje

Srednje obrazovanje

Visoko obrazovanje

Udžbenici za osnovnu i srednju školu

Udruge

Zajednički programi

### Nacionalni kurikulum

• Vijeće za nacionalni kurikulum

Državne nagrade

Inspekcijski poslovi

Obrazovanje nacionalnih manjina

Subvencionirane kamate za stambene kredite

Priznavanje inozemnih obrazovnih kvalifikacija

## sport

međunarodna suradnja

informacijska infrastruktura

### Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje

Razvoj društva temeljena na znanju i širenje globalizacijskih procesa naglasili su važnost obrazovanja za osobni i društveni razvoj. Republika je Hrvatska prepoznala potrebu preobrazbe školskoga sustava prema novim zahtjevima vremena, pri čemu osobitu važnost imaju promjene u području nacionalnoga kurikuluma.

Hrvatska se obrazovna politika opredijelila za izradbu *Nacionalnoga okvirnoga kurikuluma za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje* koji omogućuje da se sve sastavnice sustava smisleno i skladno u jednu međusobno povezanu cjelinu.

Izradbi *Nacionalnoga okvirnoga kurikuluma* prethodio je niz aktivnosti koje su trajno nastojanje hrvatske obrazovne politike za poboljšanjem kvalitete obrazovanja. Temeljno obilježje *Nacionalnoga okvirnoga kurikuluma* je kompetencijski sustav i učenička postignuća (ishode učenja) za razliku od sadašnjega usmjerenoga na sadržaj.

U *Nacionalnom okvirnomu kurikulumu* definirane su temeljne odgojno-obrazovne vrijednosti, zatim ciljevi odgoja i obrazovanja, načela i ciljevi odgojno-obrazovnog područja, vrjednovanje učeničkih postignuća te vrjednovanje i samovrjednovanje nacionalnoga kurikuluma. Određena su očekivana učenička postignuća za odgojno-obrazovna područja po ciklusima. Naznačena je predmetna sadržajna povezanost odgojno-obrazovnog područja.

*Nacionalni okvirni kurikulum* čini polazište za izradbu nastavnih planova, definiranje optimalnoga opterećenja učenika, te izradbu predmetnih kurikuluma temeljenih na razrađenim postignućima odgojno-obrazovnih područja.

Izradba kurikulumskih dokumenata, uključujući i Nacionalni okvirni kurikulum, predstavlja složen i dugotrajan proces koji podrazumijeva trajno vrjednovanje odgojno-obrazovnoga tijeka onih koji uče i onih koji predaju, te stalnu povezanost obrazovne politike sa znanosti i odgojno-obrazovnom praksom.

*Nacionalni okvirni kurikulum* svima nam pokazuje očekivani tijek odrasta obrazovanja naše djece, učenika i mladih na putu ka znanju, kompetentnosti i konkurentnosti. Ta će očekivanja biti ispunjena odgovornom, savjesnom i dosljednom primjenom ovoga dokumenta.

29. rujna 2010.

#### Popis sudionika u pripremi Nacionalnog okvirnoga kurikuluma

U pripremi dokumenta Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, na razne je načine sudjelovao širok krug sudionika kojima dugujemo zahvalnost

#### Dokumenti Izdajamo

Strategija za izradu i razvoj nacionalnoga kurikuluma za predškolski odgoj, opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje

#### Aktualno



**NACIONALNI OKVIRNI KURIKULUM**  
za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje

"Temeljno obilježje NOK-a je prelazak na kompetencijski sustav i učenička postignuća (ishode učenja) za razliku od (do)sadašnjega usmjerenoga na sadržaj", NOK



- **komunikacija na materinskomu jeziku** – odnosi se na osposobljenost za pravilno i stvaralačko usmeno i pisano izražavanje i tumačenje koncepata, misli, osjećaja, stavova i činjenica te jezično međudjelovanje u nizu različitih društvenih i kulturnih situacija: obrazovanje, rad, slobodno vrijeme i svakodnevni život; uključuje također razvoj svijesti o utjecaju jezika na druge i potrebi upotrebe jezika na pozitivan i društveno odgovoran način.
- **komunikacija na stranim jezicima** – odnosi se na osposobljenost za razumijevanje, usmeno i pisano izražavanje i tumačenje koncepata, misli, osjećaja, stavova i činjenica na stranomu jeziku u nizu različitih kulturnih i društvenih situacija. Značajna je sastavnica ove kompetencije razvijanje vještina međukulturnoga razumijevanja.
- **matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji** – matematička se kompetencija odnosi na osposobljenost učenika za razvijanje i primjenu matematičkoga mišljenja u rješavanju problema u nizu različitih svakodnevnih situacija; prirodoslovna se kompetencija odnosi na osposobljenost za uporabu znanja i metodologije kojima se objašnjava svijet prirode radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica; tehnološka kompetencija shvaćena je kao osposobljenost za primjenu prirodoslovnoga znanja i metodologije kao odgovor na ljudske potrebe i želje. Osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji, također, uključuju razumijevanje promjena uzrokovanih ljudskom djelatnošću te odgovornost pojedinca kao građanina.
- **digitalna kompetencija** – odnosi se na osposobljenost za sigurnu i kritičku upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije za rad u osobnomu i društvenomu životu te u komunikaciji. Njezini su ključni elementi osnovne informacijsko-komunikacijske vještine i sposobnosti: upotreba računala za pronalaženje, procjenu, pohranjivanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija te razvijanje suradničkih mreža putem interneta.
- **učiti kako učiti** – obuhvaća osposobljenost za proces učenja i ustrajnost u učenju, organiziranje vlastitoga učenja, uključujući učinkovito upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnomu učenju, tako i pri učenju u skupini.
- **socijalna i građanska kompetencija** – obuhvaća osposobljenost za odgovorno ponašanje, pozitivan i tolerantan odnos prema drugima, međuljudsku i međukulturnu suradnju, uzajamno pomaganje i prihvaćanje različitosti; samopouzdanje, poštovanje drugih i samopoštovanje; osposobljenost za učinkovito sudjelovanje u razvoju demokratskih odnosa u školi, zajednici i društvu, te djelovanje na načelima pravednosti i mirotvorstva.
- **inicijativnost i poduzetnost** – odnosi se na sposobnost pojedinca da ideje pretvori u djelo, a uključuje stvaralaštvo, inovativnost i spremnost na preuzimanje rizika te sposobnost planiranja i vođenja projekata radi ostvarivanja ciljeva. Temelj je za vođenje svakodnevnoga, profesionalnoga i društvenoga života pojedinca. Također, čini osnovu za stjecanje specifičnih znanja, vještina i sposobnosti potrebnih za pokretanje društvenih i tržišnih djelatnosti.
- **kulturna svijest i izražavanje** – odnosi se na svijest o važnosti stvaralačkoga izražavanja ideja, iskustva i emocija u nizu umjetnosti i medija, uključujući glazbu, ples, kazališnu, književnu i vizualnu umjetnost. Također, uključuje poznavanje i svijest o lokalnoj, nacionalnoj i europskoj baštini i njihovom mjestu u svijetu. Pritom je od ključne važnosti osposobljavanje

**Digitalna kompetencija je jedna od osam temeljnih kompetencija za cjeloživotno obrazovanje NOK-a**





kompetencije razvijanje vještina međukulturnoga razumijevanja.

- **matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji** – matematička se kompetencija odnosi na osposobljenost učenika za razvijanje i primjenu matematičkoga mišljenja u rješavanju problema u nizu različitih svakodnevnih situacija; prirodoslovna se kompetencija odnosi na osposobljenost za uporabu znanja i metodologije kojima se objašnjava svijet prirode radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica; tehnološka kompetencija shvaćena je kao osposobljenost za primjenu prirodoslovnoga znanja i metodologije kao odgovor na ljudske potrebe i želje. Osnovne kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji, također, uključuju razumijevanje promjena uzrokovanih ljudskom djelatnošću te odgovornost pojedinca kao građanina.
- **digitalna kompetencija** – odnosi se na osposobljenost za sigurnu i kritičku upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije za rad u osobnom i društvenom životu te u komunikaciji. Njezini su ključni elementi osnovne informacijsko-komunikacijske vještine i sposobnosti: upotreba računala za pronalaženje, procjenu, pohranjivanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija te razvijanje suradničkih mreža putem interneta.
- **učiti kako učiti** – obuhvaća osposobljenost za proces učenja i ustrajnost u učenju, organiziranje vlastitoga učenja, uključujući učinkovito upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju, tako i pri učenju u skupini.
- **socijalna i građanska kompetencija** – obuhvaća osposobljenost za odgovorno ponašanje, pozitivan i tolerantan odnos prema drugima, međuljudsku i međukulturnu suradnju, uzajamno pomaganje i prihvaćanje različitosti; samopouzdanje, poštovanje drugih i samopoštovanje; osposobljenost za učinkovito sudjelovanje u razvoju demokratskih odnosa u školi, zajednici i društvu, te djelovanje na načelima pravednosti i mirotvorstva.
- **inicijativnost i poduzetnost** – odnosi se na sposobnost pojedinca da ideje pretvori u djelo, a uključuje stvaralaštvo, inovativnost i spremnost na preuzimanje rizika te sposobnost

# Ključni elementi digitalne kompetencije:

Upotreba računala za:

- pronalaženje
- procjenu
- pohranjivanje
- stvaranje
- prikazivanje
- razmjenu informacija
- razvijanje suradničkih mreža putem Interneta



# Ukratko:

Konkretne vještine obuhvaćene terminom digitalna kompetencija uključuju:

- donošenje suda o online izvorima pretraživanja Interneta,
- upravljanje multimedijalnom građom
- komuniciranje putem mreže.

# Razvoj digitalne kompetencije:

Digitalnu kompetenciju kod učenika prvenstveno razvijaju nastavnici

**ALI...**

Nastavnici s tim sadržajima nisu bili obuhvaćeni ni za vrijeme studija (primarno obrazovanje nastavnika), a uglavnom ni na radnom mjestu (sekundarno obrazovanje nastavnika)

*learn teach*

interaktivno  
škole  
Internet  
**ICT Edu**  
Portal  
Iskustva  
elektronički  
primjene  
ploča  
AAI@Edu.hr  
Nacionalni  
Web  
Adobe Connect Pro  
materijala  
daljinu  
kolaboracijski  
digitalnih  
Komunikacija  
identitet  
ploča  
Interaktivna  
elektroničkom  
Učilica  
poštom  
učenje  
školama  
alat  
nastavnih  
portal  
Tesla  
Sigurnost  
Nikola



# ICT Edu



- Modularno stručno usavršavanje nastavnika, stručnih suradnika i školskih ravnatelja za primjenu IKT-a u radu

# ICT Edu – modul 3

Sadržaj:

1. Što je digitalna kompetencija?
2. Internet kao izvor informacija?
3. Kako prepoznati relevantnu informaciju na Internetu i izbjeći lutanje?
4. Digitalni nastavni materijali (DNM)
5. Izrada digitalnih multimedijalnih nastavnih materijala





A ZAŠTO TO SVE RADIMO???

Tko su Oni?



A close-up photograph of a person's hands holding a dark-colored laptop. The person is wearing a white, vertically striped shirt. The laptop is open, and the person's fingers are visible on the right side of the device. The background is a bright, slightly blurred outdoor setting, possibly a beach or a park, with a clear blue sky. Overlaid on the center of the image is the text 'Tko su Oni?' in a large, bold, red font.

Tko su Oni?

# Tko su Oni?

Mnoge analize pokazuju kako današnji učenici u životnoj dobi od **12-16 godina** u prosjeku:

Provedu preko 16 sati tjedno na Internetu i to najviše za:

- „druženja“ u virtualnim okruženjima i društvenim mrežama poput Facebook-a, My Space-a i sl.
- slanje i primanje e-mailova,
- pretraživanja Interneta iz zabave,
- istraživanje za potrebe razvoja školskih projekata



## **Do svoje petnaeste godine dijete u prosjeku...**

- ... odigra 10.000 sati videoigrica;
- ... izmijeni više od 200.000 e-mailova i IM-ova, tj. trenutno izmijenjenih poruka;
- ... više od 10.000 sati razgovara na mobitel;
- ... oko 18.000 sati provede pred televizorom i pogleda stotine tisuća reklama;
- ... čita knjige u najboljem slučaju oko 5000 sati.

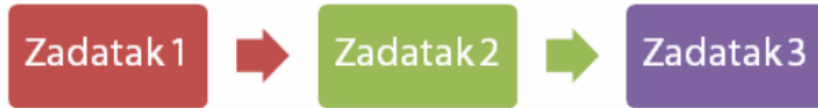
(Mark Prensky, 2004.)



# Digitalni urođenici:

- Marc Prensky je proučavao razlike između tih “digitalno urođenih” studenata, odraslih uz računala i ostalu tehnologiju, i njihovih digitalno “priučениh” učitelja – “digitalnih doseljenika”. Zaključio je kako su te razlike ključni problem iz kojeg proizlazi velik dio ostalih problema koji se danas nailaze u obrazovanju.
- Prensky je utvrdio da se mozak digitalnih urođenika vrlo vjerojatno i fizički razlikuje zbog njegove izloženosti digitalnoj tehnologiji tijekom odrastanja, a nakon istraživanja došao i do dokaza koji govore tome u prilog.

# Princip linearnog učenja



Generacije:

Baby boom (1946.-1964.)

X (1965.-1979.)

Y (1980.-1994.)

## Multi-tasking



Generacija Z  
ili Net generacija

(1995.-2012.)

# Što Oni zaista žele?

Analizirajući njihove prioritete, želje i potrebe, vrijednosti i sve što u svom okruženju ne vole, uočene su:

- Vrijednosti kojima se današnji učenici okreću:
  - samostalnost,
  - istinitost,
  - originalnost,
  - kreativnost,
  - povezivanje i dijeljenje
  - stalna motiviranost





- **Prioriteti:**
  - prijatelji,
  - zabava,
  - glazba,
  - interakcija u realnom vremenu i
  - predstavljanje sebe samog putem socijalnih mreža
- **Odbojnost:** prema složenosti i lošem dizajnu

**A što kažu  
naši učenici?**



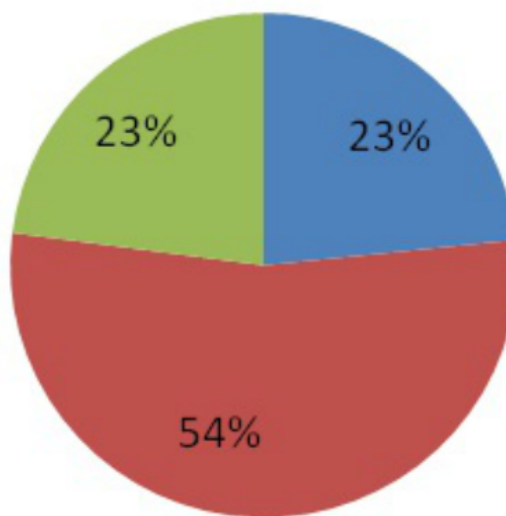
## **Upitnik za učenike**

Ispunilo 2023 učenika OŠ i SŠ  
u sklopu ICT Edu projekta (2012.g.)

# Komunikacija...

## 3. Koliko često koristiš elektroničku poštu (e-mail) za komunikaciju?

■ često   ■ povremeno   ■ nikada

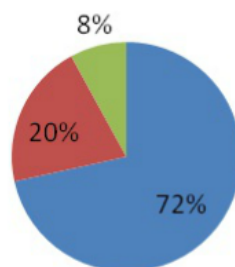




# Ali zato...

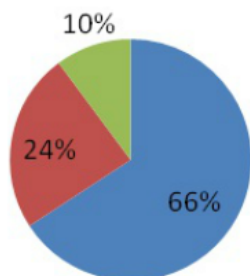
5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju?

■ često ■ povremeno ■ nikada



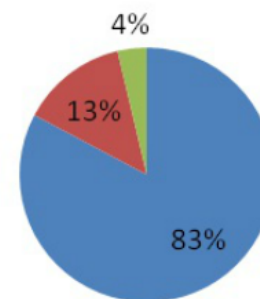
5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju? - osnovne škole

■ često ■ povremeno ■ nikada



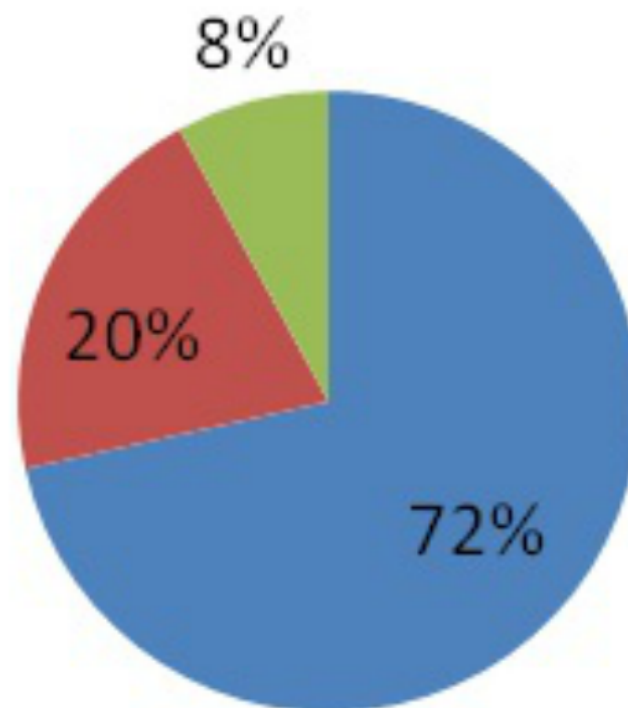
5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju? - srednje škole

■ često ■ povremeno ■ nikada



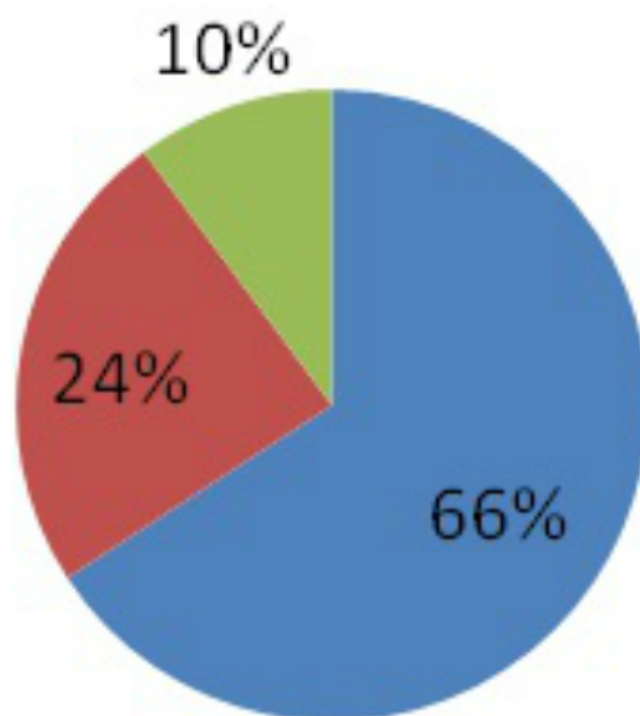
## 5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju?

■ često    ■ povremeno    ■ nikada



## 5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju? - osnovne škole

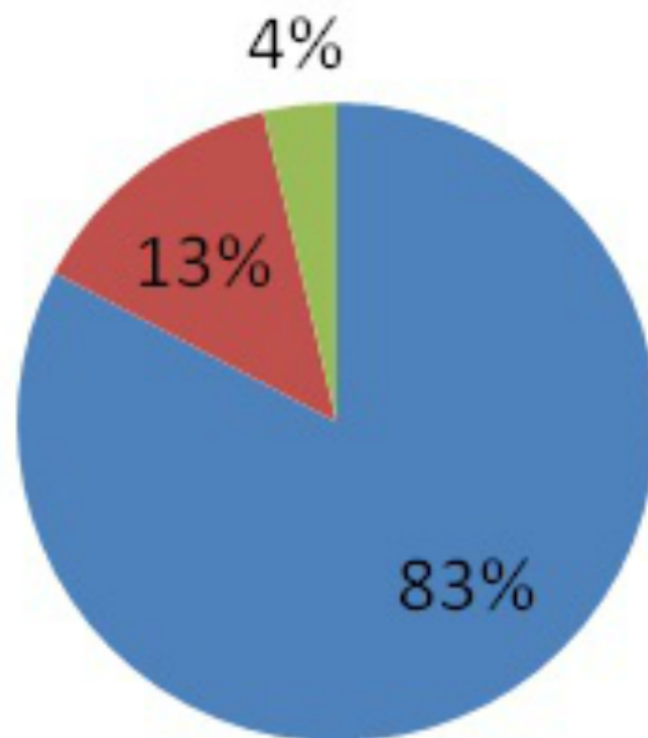
■ često    ■ povremeno    ■ nikada





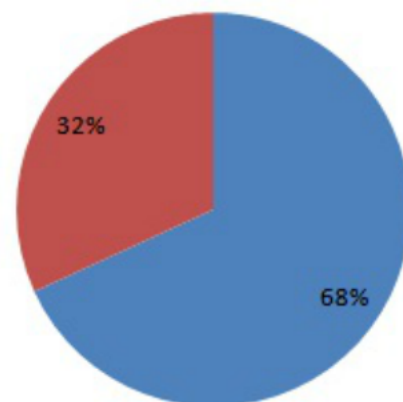
## 5. Koliko često koristiš alate društvenih mreža (Facebook, Twitter, Edmodo i sl.) za komunikaciju? - srednje škole

■ često    ■ povremeno    ■ nikada



**6. Misliš li da bi alate društvenih mreža bilo  
poželjno koristiti za učenje i za komunikaciju  
nastavnika i učenika?**

■ da ■ ne





## Razlozi ZA

- zanimljivo, brzo, lakše, jednostavno, besplatno, navikli smo, puno privlačnije od knjiga, poznat dizajn i pristup, svi možemo biti uključeni u razgovor, bili bi puno bolji odnosi

## Razlozi PROTIV



- učenici i nastavnici trebaju imati svoju privatnost, presporo, ne želim da učitelji znaju moje podatke, u školi dovoljno učim, neki učenici nemaju uvjete za to, učenje i zabava ne idu skupa ???



## Razlozi ZA

- zanimljivo, brzo, lakše, jednostavno, besplatno, navikli smo, puno privlačnije od knjiga, poznat dizajn i pristup, svi možemo biti uključeni u razgovor, bili bi puno bolji odnosi

## Razlozi PROTIV

- učenici i nastavnici trebaju imati svoju privatnost, presporo, ne želim da učitelji znaju

besplatno, navikli smo, puno privlačnije od knjiga, poznat dizajn i pristup, svi možemo biti uključeni u razgovor, bili bi puno bolji odnosi

## Razlozi **PROTIV**

- učenici i nastavnici trebaju imati svoju privatnost, presporo, ne želim da učitelji znaju moje podatke, u školi dovoljno učim, neki učenici nemaju uvjete za to, **učenje i zabava ne idu skupa ???**

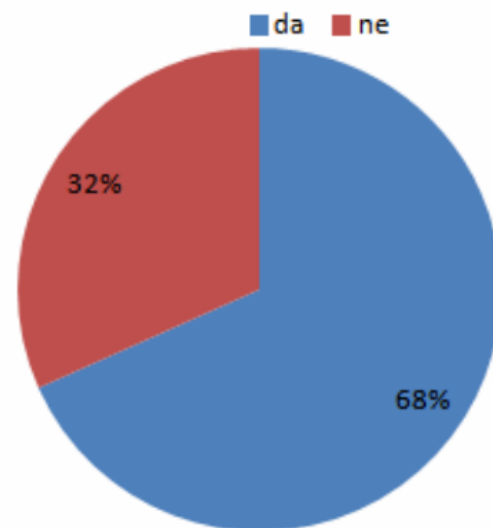


# Razloži PROTIV

- učenici i nastavnici trebaju imati svoju privatnost, presporo, ne želim da učitelji znaju moje podatke, u školi dovoljno učim, neki učenici nemaju uvjete za to, učenje i zabava ne idu skupa ???

# Zanimljivo... :-)

8. Zanima li te kako se zaštititi na Facebooku?





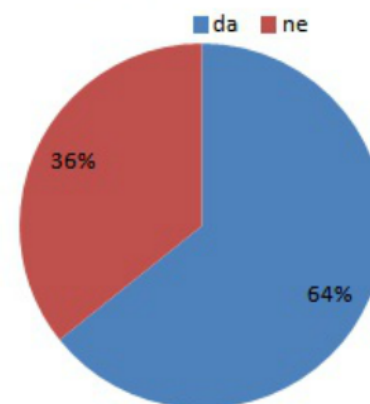


## Kako pronaći?

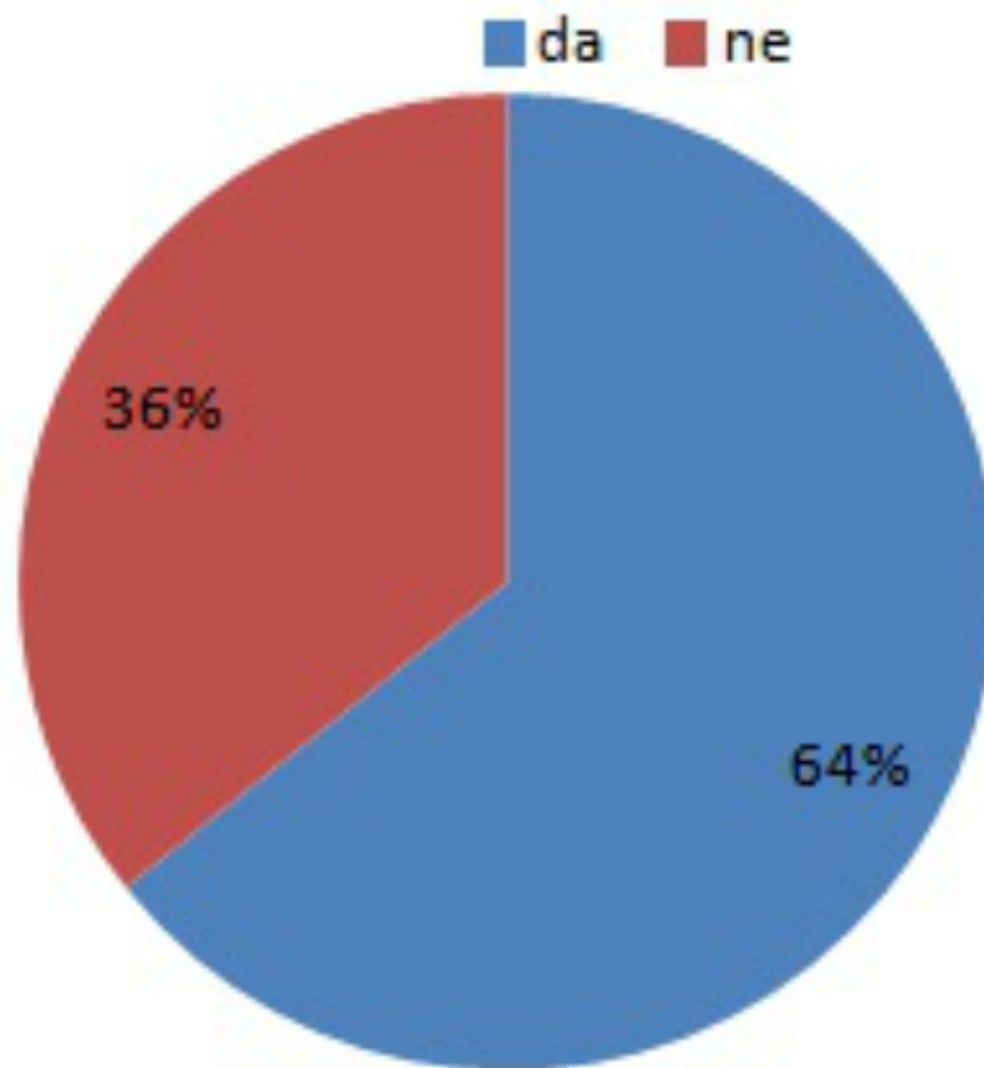


## Kako izabrati i vrednovati?

10. Upućuju li te nastavnici na korisne Internet stranice (web) pri izradi referata?



## 10. Upućuju li te nastavnici na korisne Internet stranice (web) pri izradi referata?

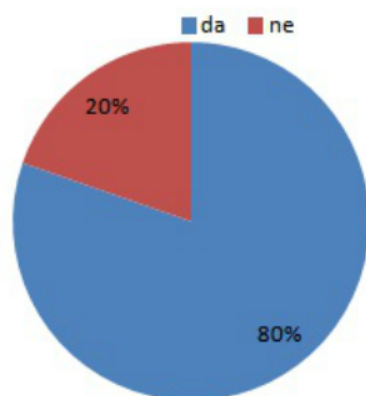


# Primjena DNM i multimedije...



Iako...

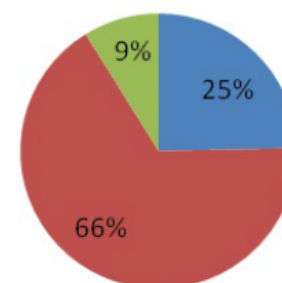
12. Misliš li da bi multimedijalne digitalne materijale trebalo često koristiti u nastavi?



Ipak...

11. Koliko često se u tvojoj nastavi primjenjuju digitalni materijali i multimedija?

■ često ■ povremeno ■ nikada



# Razlozi ZA

- Internet sadrži veći opseg informacija koje bi nam koristile u učenju
- danas je tako zabavnije i slikovitije raditi
- nastava bi bila puno zanimljivija
- brže je, imali bi više vremena i lakše bi shvatili to gradivo
- zato što se na taj način pridobije učenikova pažnja
- potiče nas na kreativnost, veće logičko zaključivanje i povezivanje onoga što znamo s nečim što trenutno učimo

## Tesla u školi, CARNet 2009., 18 SŠ, 21 nastavnik i 415 učenika

Nastavni satovi na kojima se koriste digitalni obrazovni sadržaji učenicima su zanimljivi (76%)

Upotreba digitalnih nastavnih sadržaja dodatno motivira učenike (59%)

Učenici su aktivniji - više nego inače sudjeluju na nastavnom satu (75%)

Učenici procjenjuju da su dobro savladali gradivo na nastavi u okviru koje su korišteni digitalni obrazovni sadržaji (68%)

Učenici vide svrhu uporabe digitalnih sadržaja u nastavi i njihovu povezanost s primjerima iz svakodnevnog života (74%)

Upotreba digitalnih nastavnih sadržaja doprinosi opuštenijem, ali istovremeno i radnom ozračju na satu (84%)



# Tesla u školi

## Učenici su rekli:

- jednostavnije je i **jasno** ono što je važno u gradivu
- u ovakvom načinu učenja **uključuje se** skoro svi učenici, porastao je **interes** za radom na satu
- lakše je kada **vizualiziramo** nešto što učimo
- dobro je što **simulacijama možemo dokazati teoriju** i različitim pokusima doći do zaključaka
- ovakav rad je puno **zabavniji i opušteniji**, a puno više naučimo

## Nastavnici su rekli:

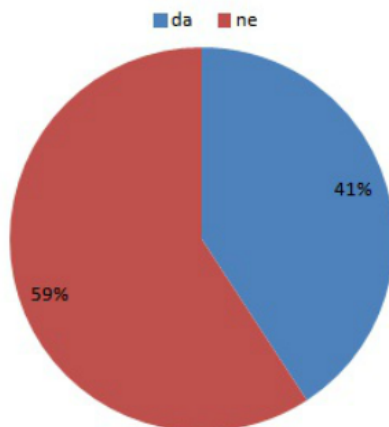
- učenici su **aktivniji, motiviraniji** te se postiže **ugodno, opušteno i radno ozračje**
- puno je jasnija primjena sadržaja u svakodnevnom životu
- **jednostavnost, zornost i slikovitost**
- učenički pozitivni komentari su jako **motivirajući**
- učenici su zadovoljniji napuštali učionicu



# Korištenje e-udžbenika...

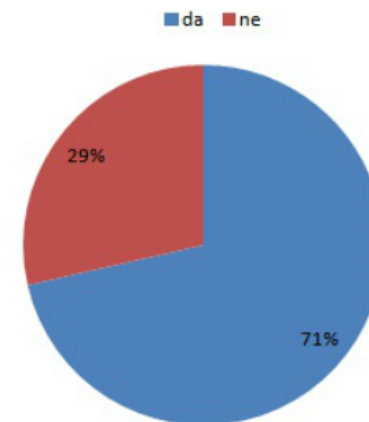
Iako...

18. Imaš li iskustvo čitanja e-knjige (knjiga u digitalnom obliku)?



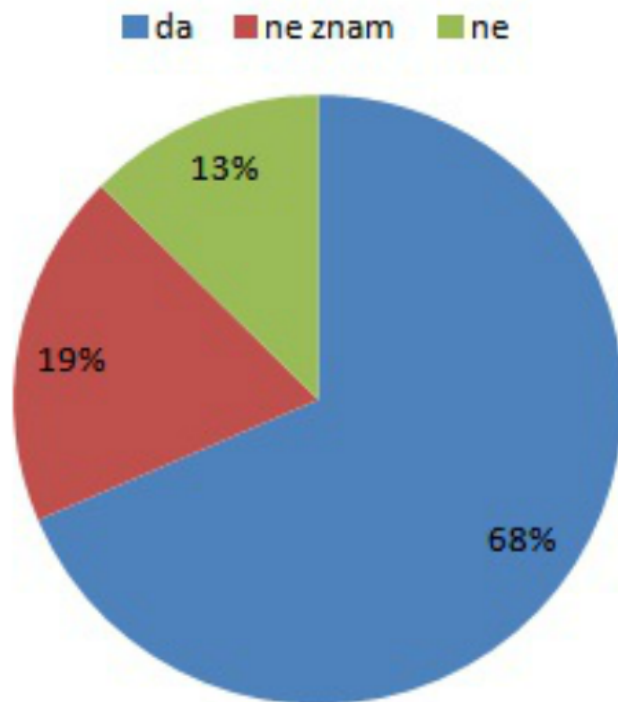
Ipak...

19. Misliš li da bi e-udžbenike bilo poželjno koristiti u nastavi?



# Korištenje e-Dnevnika...

**17. Smatraš li da bi ti bilo korisno imati pristup svojim ocjenama, bilješkama i izostancima putem Interneta, kao što imaju učenici u razredima gdje se koristi e-Dnevnik?**



# Zaključci:

1

**Kvalitetna nastava =**

= razvoj spoznajnih i općih intelektualnih sposobnosti učenika

= otkrivanje i usvajanje znanja tako da čine cjelovit i logički dosljedan sustav

= proučavanje pojedinačnog vodeći učenika prema spoznavanju same spoznaje

**Primjenjivost sadržaja koje obrađuju i u stvarnom životu**





## 2 Kvalitetna nastava =

= stvoreni uvjeti za učenikovo razumijevanje na temelju refleksije

= učenik koristi podatke za daljnju analizu, povezivanje i uopćavanje

= velika mogućnost interakcije i eksperimentiranja kroz induktivnu metodu učenja

**Dolaženje do zaključaka na osnovu provedenih eksperimenata**



3

**Kvalitetna nastava =**

= vrijeme mobilnosti zahtijeva pristup informacijama i suradnju neovisno o mjestu boravka

= upravljanje učenjem razvija odgovornost, involviranost i predanost radu

**Dostupnost digitalnih obrazovnih sadržaja i alata za suradnju**



4

**Kvalitetna nastava =**

= što veća involviranost učenika  
u aktivnosti nastave

**Ravnopravnost dijeljenja  
komunikacijskog prostora na sve  
subjekte uključene u raspravu**



5

## Kvalitetna nastava =

= poučavanje koje potiče učenje

= potiče se osamostaljivanje učenika

= naglašena uloga motivacijskog faktora

= holistički pristup učenju = poštovanje svih sudionika u nastavnom procesu uz...



**... opušteno i radno ozračje**







