

Uključivanje mladih u poljoprivredni sektor modernom tehnologijom



7. Poljoprivredna konferencija, Prelog

Dunja Geršak

Renata Komes Sušec

Gospodarska škola



**POLJOPRIVREDA,
PREHRANA I
VETERINA**



AGROTEHNIČAR

**POLJOPRIVREDNI
GOSPODARSTVENIK**

CVJEĆAR

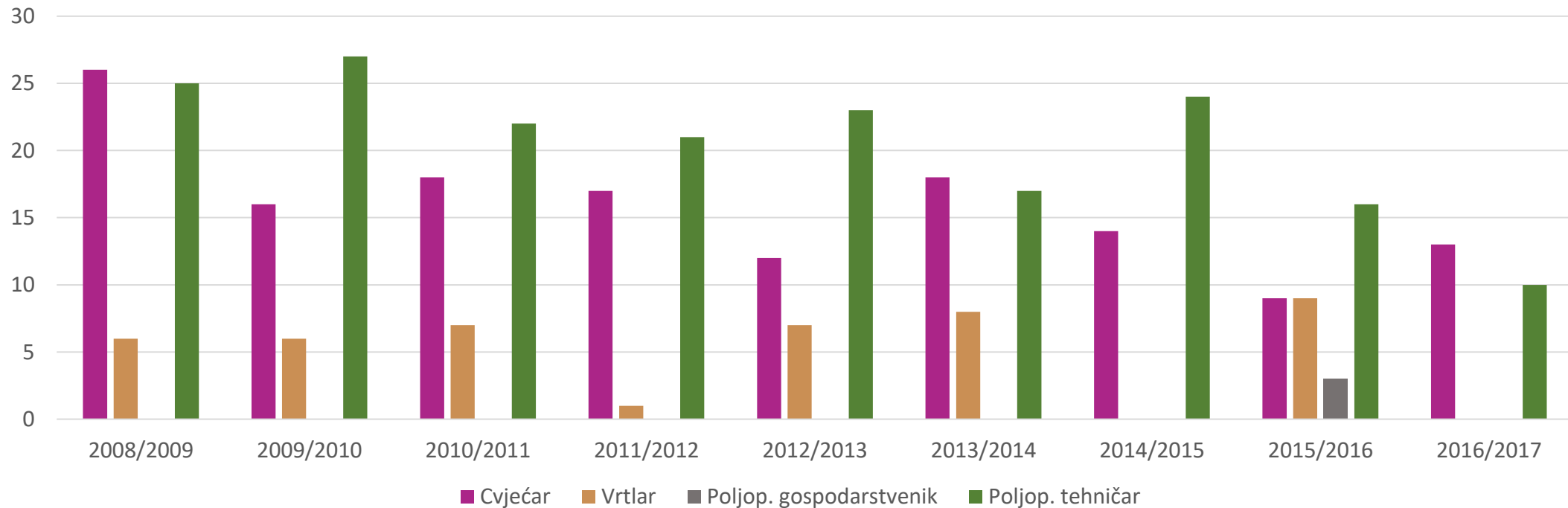
**POMOĆNI
CVJEĆAR**

**POMOĆNI
VRTLAR**



Broj upisanih učenika od 2008. do 2017. godine

Godina	Zanimanje			Ukupno učenika u razrednom odjelu	Zanimanje
	Cvječar	Vrtlar	Poljoprivredni gospodarstvenik		Poljoprivredni Tehničar
2008/2009	26	6	0	32	25
2009/2010	16	6	0	22	27
2010/2011	18	7	0	25	22
2011/2012	17	1	0	18	21
2012/2013	12	7	0	19	23
2013/2014	18	8	0	26	17
2014/2015	14	0	0	14	24
2015/2016	9	9	3	21	16
2016/2017	13	0	0	13	10

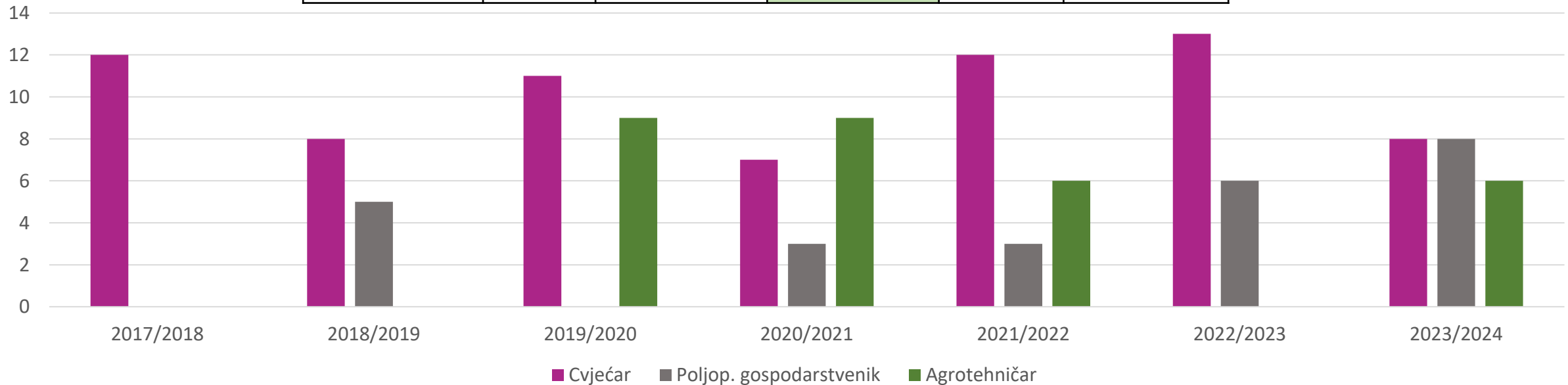




Broj upisanih učenika od 2017. do 2024. godine

2019/2020 zanimanje poljoprivredni tehničar mijenja naziv u agrotehničar

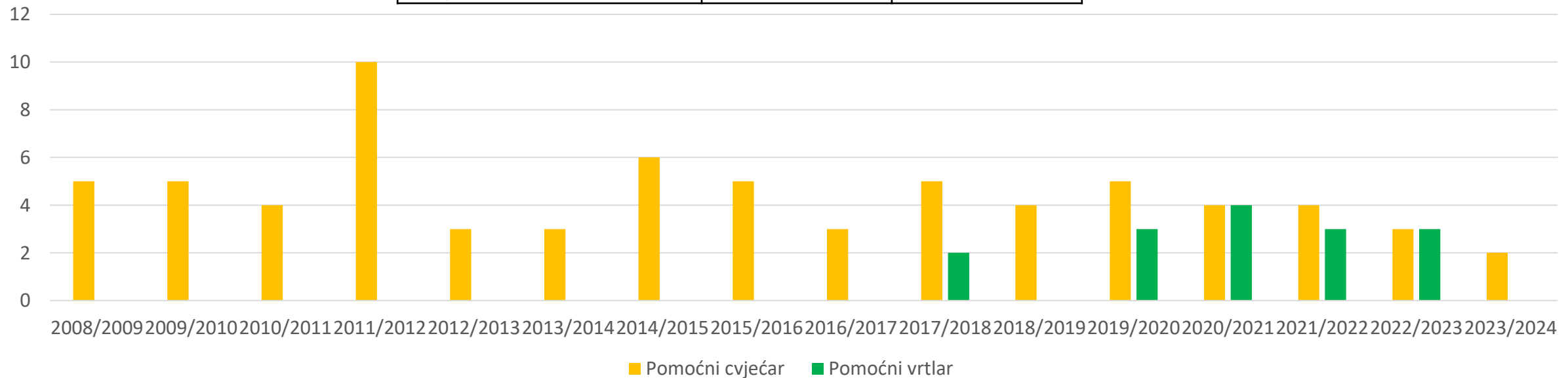
Godina	Zanimanje			Ukupno učenika u razrednom odjelu	Zanimanje
	Cvječar	Vrtlar	Poljoprivredni gospodarstvenik		Agrotehničar
2017/2018	12	0	0	12	0
2018/2019	8	0	5	17	0
2019/2020	11	0	0	11	9
2020/2021	7	0	3	10	9
2021/2022	12	0	3	15	6
2022/2023	13	0	6	19	0
2023/2024	8	0	8	16	6





Broj upisanih učenika od 2008. do 2024. godine u pomoćna zanimanja

Godina	Zanimanje	
	Pomoćni Cvjećar	Pomoćni Vrtlar
2008/2009	5	0
2009/2010	5	0
2010/2011	4	0
2011/2012	10	0
2012/2013	3	0
2013/2014	3	0
2014/2015	6	0
2015/2016	5	0
2016/2017	3	0
2017/2018	5	2
2018/2019	4	0
2019/2020	5	3
2020/2021	4	4
2021/2022	4	3
2022/2023	3	3
2023/2024	2	0





ANKETA provedena na 50 učenika naše škole:

Uključivanje mladih u poljoprivredni sektor uz pomoć moderne tehnologije

1. Zašto si upisao/la poljoprivredno zanimanje?

- 1) volim biljke i prirodu
- 2) zanima me rad sa alatima i strojevima u poljoprivredi
- 3) nisam mogao/la upisati drugo zanimanje

2. Koliko si zadovoljan/na dosadašnjim obrazovanjem u Gospodarskoj školi Čakovec?

- 1) svoje znanje upotrebljavam u svakodnevnom životu
- 2) nastavit ću se baviti poljoprivrednim zanimanjem
- 3) ne zanima me sadašnje zanimanje

3. Čitaš li tekstove o uzgoju biljka ili životinja?

- 1) DA
- 2) NE

4. Gledaš li slike biljaka i životinja na internetu?

- 1) DA
- 2) NE

5. Baviš li se uzgojem biljaka ili životinja kod kuće?

- 1) DA
- 2) NE
- 3) djelomično

6. Pomažeš li roditeljima u poljoprivrednim poslovima?

- 1) DA
- 2) NE
- 3) djelomično

7. Istražuješ li na internetu moderne tehnologije u poljoprivredi?

- 1) DA
- 2) NE

8. Jesu li ti poznate moderne tehnologije u poljoprivredi?

- 1) uzgoj u zaštićenom prostoru
- 2) autopilot u traktoru
- 3) upotreba solarnih panela za zagrijavanje
- 4) snimanje terena dronom
- 5) ništa od toga

9. Bi li volio/voljela upotrebljavati moderne tehnologije u budućnosti?

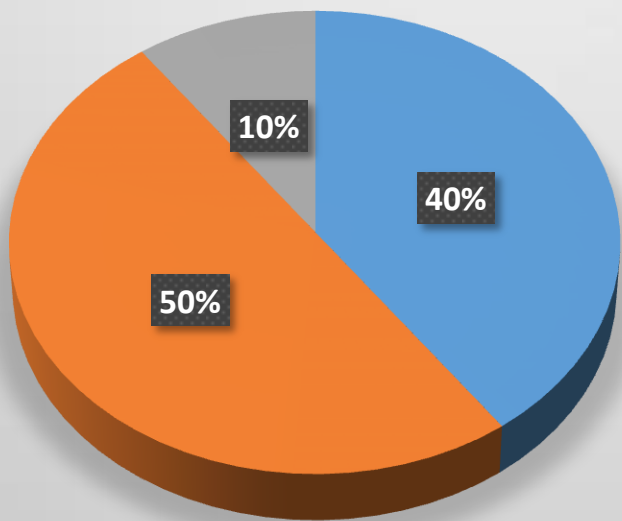
- 1) DA
- 2) NE

10. Upravljaš li poljoprivrednom mehanizacijom?

- 1) vozim traktor
- 2) samostalno upravljam svim vozilima i priključcima kod kuće
- 3) ponekad pomažem starijima
- 4) ništa od navedenog

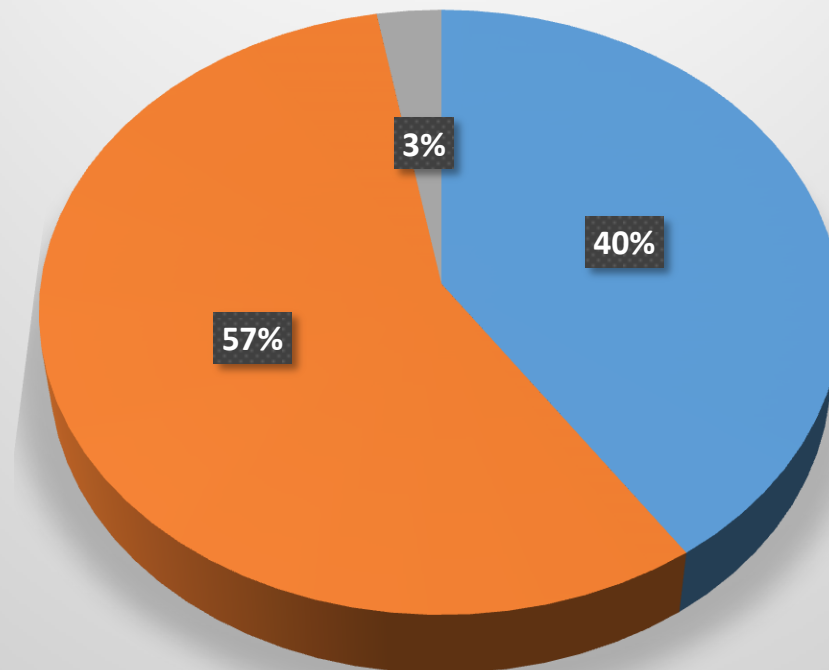


Zašto si upisao/la poljoprivredno zanimanje?



- volim biljke i prirodu
- zanima me rad sa alatima i strojevima u poloprivredi
- nisam mogao/la upisati drugo zanimanje

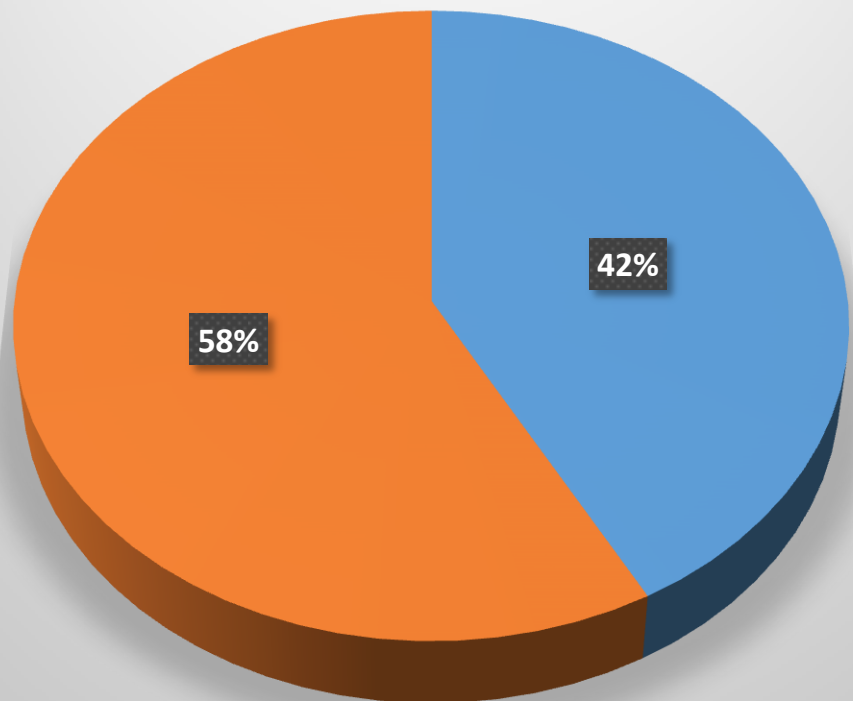
Koliko si zadovoljan/na dosadašnjim obrazovanjem u Gospodarskoj školi?



- svoje znanje upotrebljavam u svakodnevnom životu
- nastavit ću se baviti poljoprivrednim zanimanjem
- ne zanima me sadašnje zanimanje



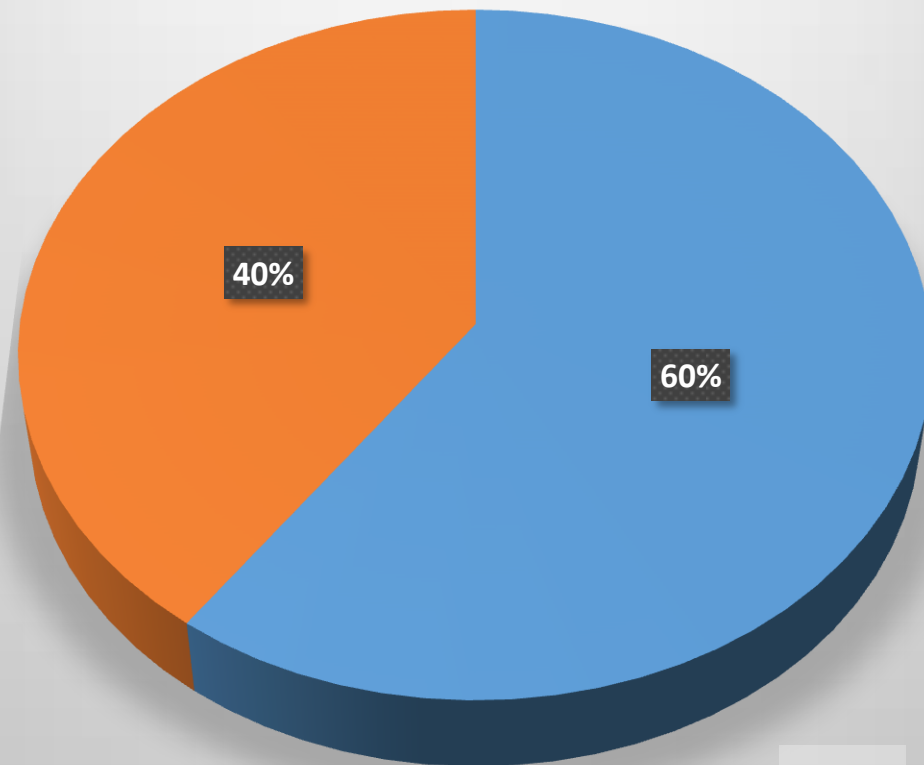
Čitaš li tekstove o uzgoju biljaka ili životinja



DA

NE

Gledaš li slike biljaka i životinja na internetu?

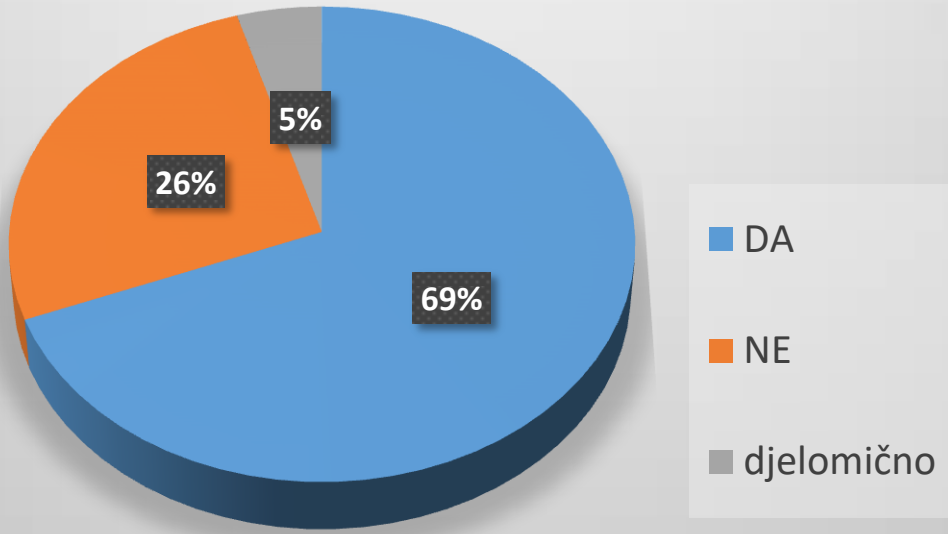


DA

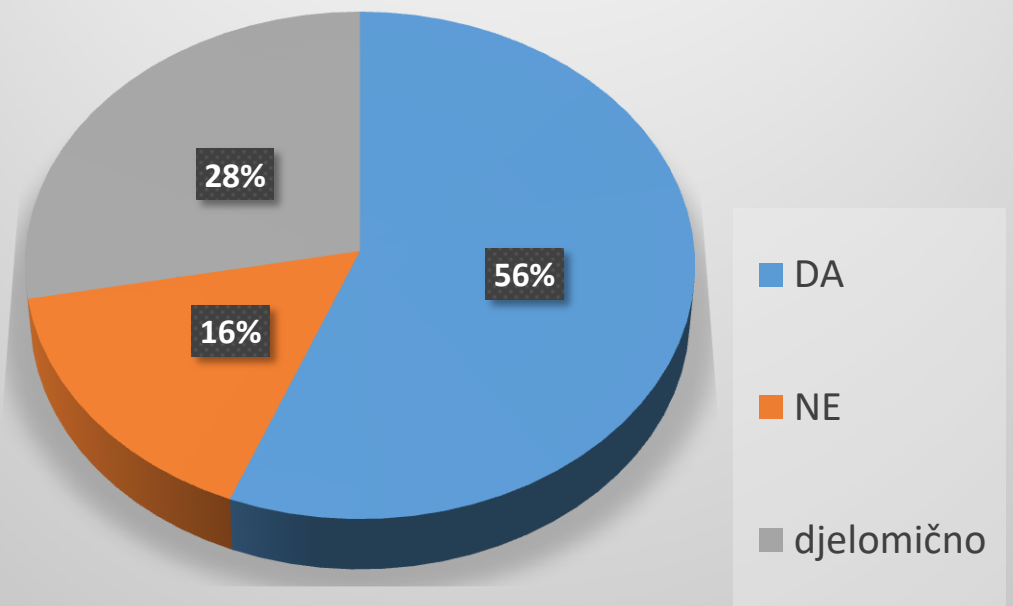
NE



Baviš li se uzgojem biljaka ili životinja kod kuće?

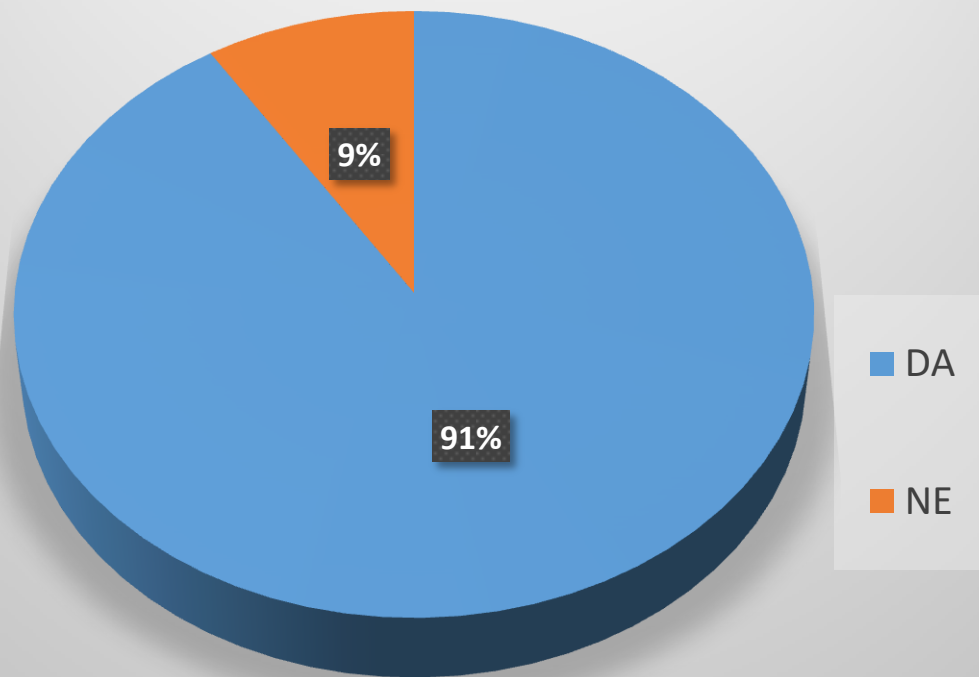


Pomažeš li roditeljima u poljoprivrednim poslovima?

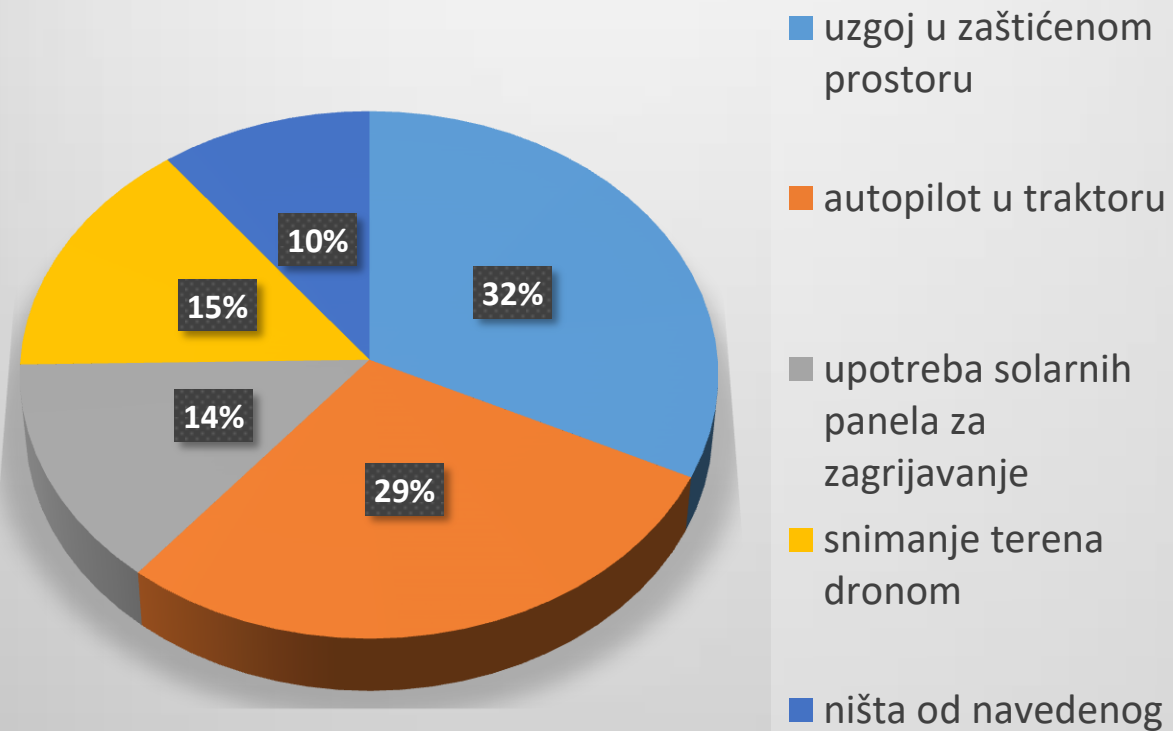




Istražuješ li na internetu moderne tehnologije u poljoprivredi?

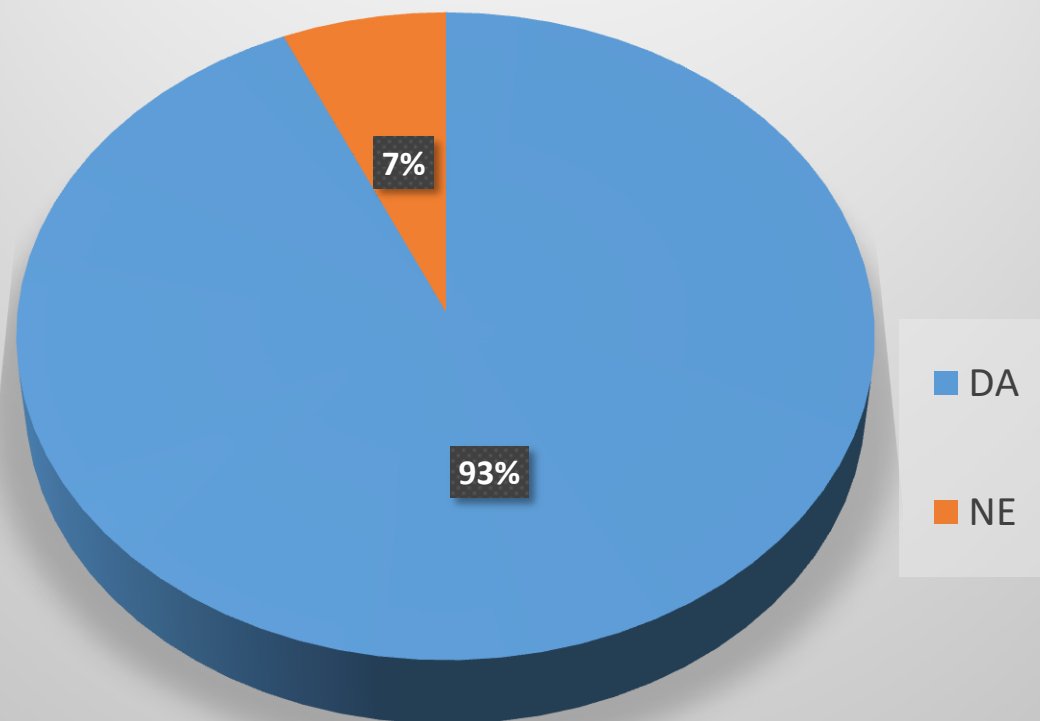


Jesu li ti poznate moderne tehnologije u poljoprivredi?

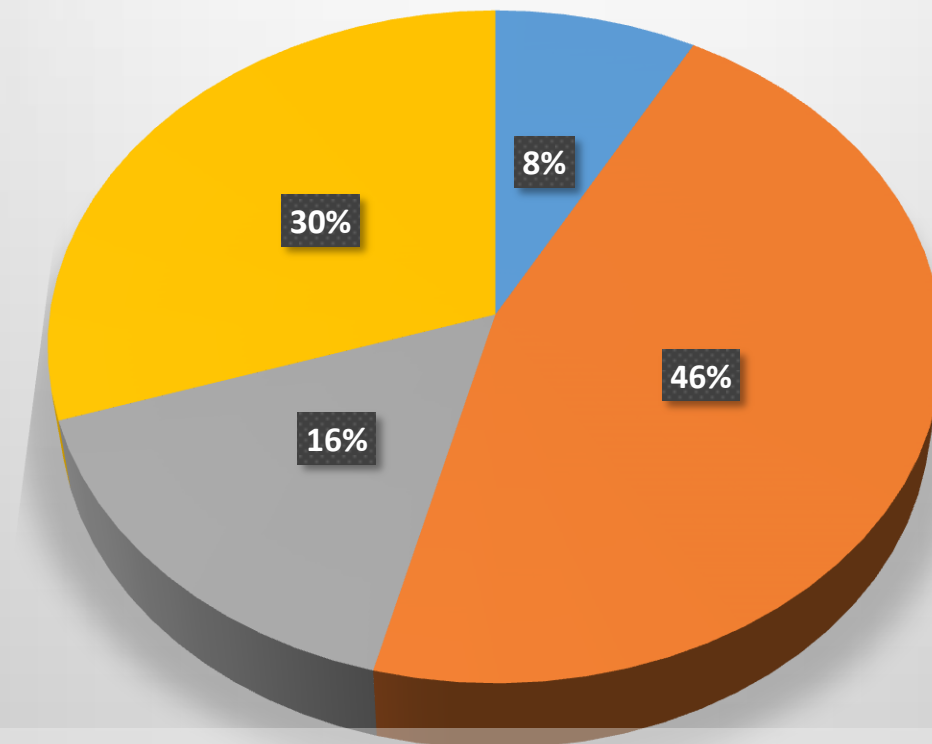




Bi li volio/ voljela upotrebljavati moderne tehnologije u budućnosti?



Upravljaš li poljoprivrednom mehanizacijom?



- vozim traktor
- samostalno upravljam svim vozilima i priključcima kod kuće
- ponekad pomažem starijima
- ništa od navedenog



Svrha upotrebe novih tehnologija

- Primjena inovativnih tehnika i tehnologija u suvremenoj poljoprivredi rezultira većom produktivnošću, smanjenjem troškova, kvalitetnijom proizvodnjom i poboljšanjem kvalitete poljoprivrednih proizvoda







Primjeri

- **Korištenje podataka** o stanju tla, zraka, vlage
- **Kontrola i upravljanje klimom** u zaštićenim prostorima skraćuje vrijeme uzgoja biljaka, povećava kvalitetu
- Uzgajivač cvjetnih vrsta može točno odrediti broj tjedana uzgoja od sjetve ili sadnje do cvatnje. Planira potrošnju supstrata, vode za navodnjavanje, energije za grijanje ili dosvjetljavanje plodova u zriobi



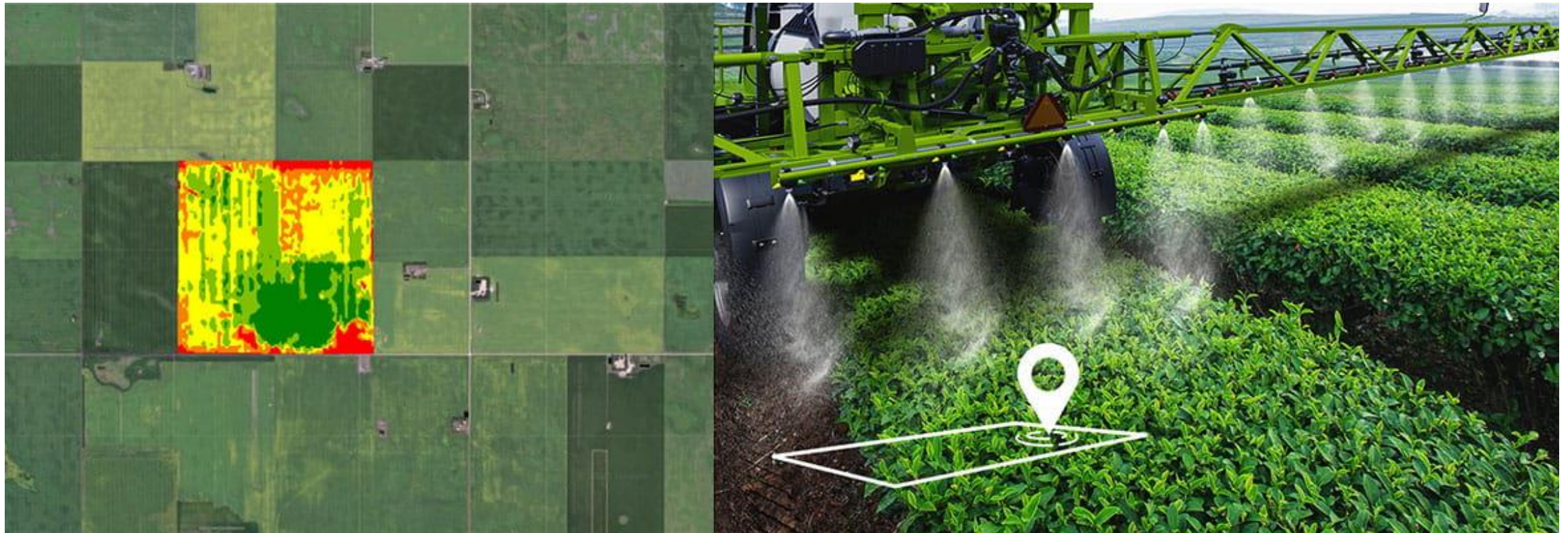


- Finska je početkom 2000.-tih bila vodeći proizvođač rajčice u Europi (!!)
- U biljnoj proizvodnji na otvorenom teže se kontroliraju uvjeti u tlu i zraku, ali proizvođač prati stanje plodnosti tla, količinu vlage u tlu, biljne štetnike. Više se ništa ne prepušta slučaju





- Primjer programa u ratarstvu: GIS software, geografski informacijski sustav. U modernom ratarenju može prikazati sadašnju i buduću temperaturu, uvjete u tlu, zdravlje biljke





Potreba za novinama

- Bezobzirno i neumoljivo korištenje prirodnih resursa za poljoprivredu ima loše posljedice
- Procjenjuje se da je oko 2% poljoprivrednih površina na planeti uništeno erozijom, pretjeranim iskorištavanjem, usitnjavanjem
- Postojeće površine trebale bi se iskoristiti čim više uz očuvanje plodnosti
- Čovjek ne može stati, mora napredovati, smišljati nove tehnologije, strojeve, mehanizaciju, sorte i hibride biljaka i životinja
- Izazov je upotrijebiti ograničene prirodne resurse bez uništavanja prirode
- Čovjek treba ostaviti što manji otisak u prirodi





- Poljoprivreda se približava nivou na kojem će biti moguće u svakom dijelu naše planete uzgojiti bilo koju biljku ili životinju
- **U svim tipovima proizvodnje postoje unapređenja:**
- Novi strojevi u biljnoj/stočarskoj proizvodnji
- Nova tehnologija uzgoja biljaka/životinja
- Snimanje uzgojnih površina
- Sakupljanje i obrada podataka
- Procjena uroda i kakvoće uroda
- Procjena financijske isplativosti proizvodnog procesa





Neke nove tehnologije

- **Internet of Things**, IoT omogućuje povezivanje poljoprivrednih uređaja i senzora internetom, omogućavajući precizno praćenje i upravljanje poljoprivrednim procesima
- **Big Data** analizira ogromne količine podataka prikupljenih iz različitih izvora kako bi se dobile vrijedne informacije i optimizirala poljoprivredna proizvodnja
- **Bespilotni zrakoplovi** dronovi koriste se za nadzor i mapiranje polja, aplikaciju pesticida i mineralnih sredstava te prikupljanje podataka o stanju usjeva
- **Razni senzori** prate uvjeta tla, temperature, vlage i drugih parametara koji su ključni za donošenje informiranih odluka o poljoprivrednoj proizvodnji



- U EU su se pojavili digitalni inovacijski centri (EDIH) koji nude, za sada, besplatnu pomoć poljoprivredniku u planiranju i organizaciji proizvodnje, jer se financiraju postojećim projektima. Cilj je olakšati proizvodnju, povećati učinak proizvodnje, a uz očuvanje prirode i bez prekomjernog trošenja prirodnih resursa
- U RH Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja potiče digitalno razmišljanje poticanjem stvaranja digitalnih centara inovacije za sve struke (za sad ih je 5) pa tako i poljoprivrede (CROBOHUB) <https://crobohub.fer.hr/>
- U ime toga krajem 2023.god. osnovan je digitalni Inovacijski HUB InnovaMare
- Osnovan je u okviru Interreg projekta Hrvatske i Italije i ima otvoreni javni poziv za sve zainteresirane koji žele naučiti nešto o digitalizaciji svog proizvodnog procesa.
- <https://digitalnakoalicija.hup.hr/osnovan-digitalni-inovacijski-hub-innovamare/>



- Loši primjeri intenzivne poljoprivrede: uzgoj avokada u Južnoj Americi, plantaže palme, uzgoj cvijeća za rez s mnogo pesticida
- Uz ovakvu poljoprivredu domaće stanovništvo je siromašno, gladno, potplaćeno, upotrebljava zastarjelu opremu





Tretiranje pesticidima u Africi





Cvijeće za bukete savršenog izgleda





Uloga učitelja i nastavnika

- Temeljno znanje o proizvodnji, pa tako i u poljoprivredi, treba ostati baza od koje se počinje. Inače će se uništiti tlo, zrak, vode
- Nositelji kako temeljnog znanja, tako i novih informacija o tehnologijama, su nastavnici, strukovni nastavnici
- Nastavnici se trebaju obrazovati, informirati, usavršavati, raditi, upoznati s novim tehnologijama i svoja znanja prenijeti učenicima
- Ako nastavnici posustanu i ne primjenjuju nove tehnologije ili dio njih u svojoj nastavi, škola postaje neinteresantna učenicima



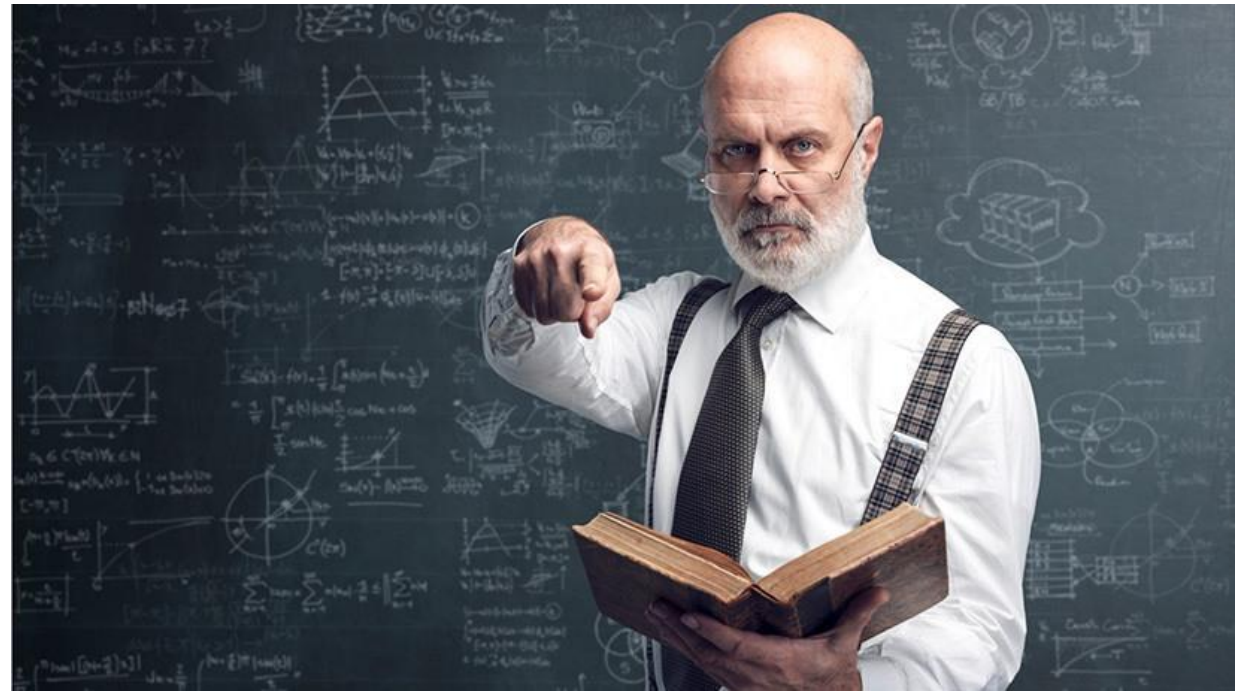


- Nastavnik/škola bi trebali učenika upoznati s novom tehnologijom, objasniti, pokazati
- Škola treba biti za učenika interesantna, napredna, inovativna
- Ako se stoji na mjestu i godinama radi na isti način, ne uvode se nove informacije i tehnologije u rad, škola će propasti
- Sve strukovne škole pa tako i sve poljoprivredne škole, njih 20-tak u RH, ne mogu imati stalno najnoviju mehanizaciju i najnoviju opremu i stalno nove tehnologije. Ali, da bi se moglo ulagati u usavršavanje nastavnika, moglo bi se. Takav nastavnik bi bio kompetentan objasniti učeniku inovacije.



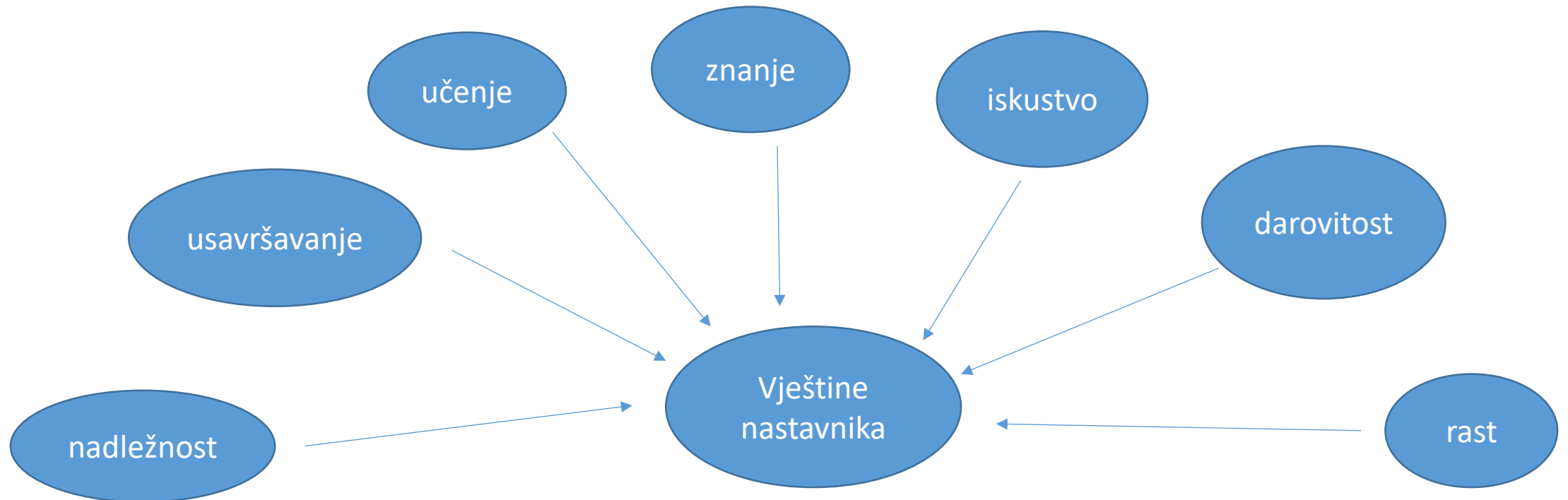


- Treba imati na umu značajnu ulogu škole u životu učenika i djelovanje pravodobnih i pravilno plasiranih informacija na mladu osobu
- Obrazovanje ne može bez učitelja i nove tehnologije neće nikada zamijeniti nastavnika i učitelja, ali učitelj koji se ne usavršava u svom području će stagnirati i propadati





- Kompetencije strukovnih nastavnika se moraju stalno mijenjati i razvijati





Hvala na
pažnji!

Renata
Komes
Sušec,
mag.ing.agr.

mr.sc.,Dunja
Geršak,
dipl.ing.agr.



Izvori:

- Pepić, D.: Utjecaj inovativne tehnike i tehnologije u suvremenoj poljoprivredi, završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek, 2023.
- <https://www.utblick.org/2021/05/30/the-complex-truth-behind-your-flowers-problems-with-the-global-cut-flower-industry/>
- http://ss-gospodarska-ck.skole.hr/ucenicka_zadruga/hidroponski_uzgoj_biljaka