

# Mogućnosti primjene e-učenja

---

Periš, Lorena

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:145:888966>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-14**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Ekonomski fakultet u Osijeku  
Sveučilišni prijediplomski studij Poslovna informatika

Lorena Periš

## **MOGUĆNOSTI PRIMJENE E-UČENJA**

Završni rad

Osijek, godina 2024

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Ekonomski fakultet u Osijeku  
Sveučilišni prijediplomski studij Poslovna informatika

Lorena Periš

## **MOGUĆNOSTI PRIMJENE E-UČENJA**

Završni rad

**Kolegij: E-marketing**

JMBAG: 0010229262

e-mail: [lperis@efos.hr](mailto:lperis@efos.hr)

Mentor: prof. dr. sc. Antun Biloš

Osijek, godina 2024.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Economics and Business in Osijek  
Undergraduate Study Business informatics

Lorena Periš

## **OPPORTUNITIES FOR E-LEARNING APPLICATION**

Final paper

Osijek, year 2024.

**IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA  
INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U  
INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I  
TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska. 3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, NN 119/2022).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Lorena Periš

**JMBAG:** 0010229262

**OIB:** 80503174657


**e-mail za kontakt:** lorena.peris16@gmail.com

**Naziv studija:** Prijediplomski studij Poslovna informatika

**Naslov rada:** Mogućnosti primjene e-učenja

**Mentor/mentorica rada:** prof. dr. sc. Antun Biloš

U Osijeku, \_\_\_\_2024\_\_\_\_ godine

Potpis: \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

## **Mogućnosti primjene e-učenja**

### **SAŽETAK**

Mogućnost primjene e-učenja obuhvaća analizu različitih načina i upotrebu tehnologije s ciljem poboljšanja obrazovnog procesa. U ovom radu će se detaljnije proučiti primjena e-učenja u školskom, sveučilišnom, te poslovnom sektoru. Analizirati će se prednosti i nedostaci e-učenja u odnosu na tradicionalne metode učenja, te koje vrste e-učenja mogu unaprijediti učenje, motivaciju i postignuća učenika. Također, istraživanje će se baviti praktičnim primjerima primjene e-učenja, kao što su online tečajevi, virtualni razredi, webinar i slične metode. Ciljna skupina ovog empirijskog istraživanja bit će studenti. Završni dio istraživanja donijet će preporuke za primjenu e-učenja u različitim obrazovnim kontekstima, istaknut će se mogućnosti daljnjeg razvoja ovog načina učenja te će se razmotriti potrebne tehnologije u procesu obrazovanja. Putem integracije e-učenja u tradicionalne obrazovne sustave, prilagodbu nastavnih materijala i metoda, te odgovarajuće podrške i obuke za nastavnike i studente, postoji veliki potencijal za poboljšanje obrazovnog iskustva. Istraživanje ima cilj pružiti sveobuhvatno razumijevanje primjene e-učenja i dati smjernice za unaprijeđenje obrazovnih procesa kroz tehnološke inovacije. Prepoznavanje prednosti i nedostataka e-učenja, te najučinkovitijih pristupa omogućit će daljnji razvoj ovog načina učenja, pridonoseći razvoju moderne i prilagodljive obrazovne paradigme.

**Ključne riječi:** e-učenje, obrazovanje, metode, tehnologija

## **Opportunities for e-learning application**

The possibility of e-learning application encompasses the analysis of various methods and the use of technology to enhance the educational process. This paper will examine in detail the implementation of e-learning in the school, university, and business sectors. The advantages and disadvantages of e-learning compared to traditional learning methods will be analyzed, as well as the types of e-learning that can improve student learning, motivation, and achievements. Additionally, the research will explore practical examples of e-learning implementation, such as online courses, virtual classrooms, webinars, and similar methods. The target group of this empirical research will be students. The final part of the research will provide recommendations for the implementation of e-learning in different educational contexts, highlight possibilities for further development of this learning approach, and consider the necessary technologies in the educational process. By integrating e-learning into traditional educational systems, adapting teaching materials and methods, and providing appropriate support and training for teachers and students, there is great potential to enhance the educational experience. The research aims to provide a comprehensive understanding of e-learning application and provide guidelines for improving educational processes through technological innovations. Recognizing the advantages and disadvantages of e-learning, as well as the most effective approaches, will enable further development of this learning method, contributing to the development of a modern and adaptive educational paradigm.

**Keywords:** e-learning, education, methods, technology

## SADRŽAJ

<b>1.UVOD</b> .....	1
<b>2.UČENJE</b> .....	2
<b>3.E-UČENJE</b> .....	3
<b>3.1.Povijest e-učenja</b> .....	3
<b>3.2.Vrste e-učenja</b> .....	4
<b>3.3.Hibridno učenje</b> .....	6
<b>3.4.Prednosti i nedostaci e-učenja</b> .....	7
<b>4.Informacijska-komunikacijska tehnologija</b> .....	9
<b>4.1.Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju</b> .....	9
4.1.1.Tehnologija i alati za e-učenje .....	9
4.1.2.Prednosti i nedostaci primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u e-učenju .....	10
<b>4.2.Platforme za e-učenje</b> .....	11
<b>5.Izazovi i rizici e-učenja</b> .....	12
<b>6.Primjeri uspješne primjene u e-učenju</b> .....	14
<b>7 Metodologija istraživanja</b> .....	15
<b>8.Opis istraživanja i rezultati istraživanja</b> .....	16
<b>8.1.Učinkovitost e-učenja u usporedbi s tradicionalnim metodama</b> .....	16
<b>8.2.Usporedba različitih oblika e-učenja</b> .....	17
<b>8.3.Istraživanje implementacije e-učenja u specifičnom kontekstu</b> .....	19
<b>8.4.Istraživanje zadovoljstva studenata e-učenjem</b> .....	20
<b>9.Rasprava</b> .....	23
<b>10.Zaključak</b> .....	24
<b>Popis literature</b> .....	25
<b>Popis slika, tablica i grafikona</b> .....	26



# 1. UVOD

U suvremenom digitalnom dobu, tehnologija je neizostavan dio svakodnevnog života. Sve više područja, uključujući i obrazovanje, prepoznaje potencijal tehnoloških inovacija u unaprjeđenju stjecanja znanja i procesa učenja. E-učenje u tom je kontekstu osobito bitno, a ono uključuje korištenje elektroničke tehnologije, platformi i medija za obrazovanje na daljinu. Cilj ovog završnog rada je istražiti mogućnosti primjene e-učenja, te analizirati načine na koje tehnologija može unaprijediti proces obrazovanja. Tema e-učenja je sve više prisutna u različitim obrazovnim kontekstima, poput škole, sveučilišta, poslovnih sektora i u drugim oblicima obrazovanja. Iz tog razloga je vrlo važno proučiti prednosti i nedostatke e-učenja u odnosu na tradicionalne metode učenja kako bi se bolje razumjelo potencijalno djelovanje. Ovaj rad će obuhvatiti detaljnu analizu različitih aspekata primjene e-učenja, kao i istraživanje o tome kako određeni oblici e-učenja mogu poboljšati proces učenja, motivaciju i postignuća učenika. Također će biti obrađene praktične primjene e-učenja, poput online tečajeva, virtualnih razreda, *webinara* i drugih oblika kako bi se pružio uvid u stvarne primjere upotrebe tehnologije u području obrazovanju. Istraživanje će donijeti preporuke za primjenu e-učenja u različitim kontekstima, te istaknuti mogućnosti daljnjeg razvoja ovakvog načina učenja. Također, bit će razmotrene potrebne tehnologije koje podržavaju e-učenje kako bi se osigurala uspješna implementacija u obrazovne sustave. Temeljito razumijevanje mogućnosti primjene e-učenja i njegov potencijal za transformaciju obrazovnih procesa ima veliki značaj za današnje obrazovanje. Kroz integraciju tehnologije u tradicionalne nastavne metode i sustave, očekuje se poboljšanje obrazovnog iskustva studenata, poticanje njihove motivacije kao i postizanje boljih rezultata u učenju. U nastavku rada bit će detaljnije analizirane specifične teme u vezi s primjenom e-učenja, kao i provedeno empirijsko istraživanje ciljane skupine studenata. Na temelju prikupljenih podataka i analiza, donijet će se zaključci i preporuke za daljnje korake u unaprjeđenju e-učenja u obrazovnom kontekstu.

## 2. UČENJE

Učenje je osnovni proces koji omogućava pojedincima stjecanje znanja, vještina i iskustava. Kroz povijest ljudi su razvijali različite metode i pristupe učenju kako bi proširili svoje znanje i razumijevanje svijeta oko sebe. Povijest učenja proteže se unatrag tisućama godina. Prvi oblici učenja su se odvijali putem usmenog prenošenja znanja. Kasnije su se razvili pisani oblici i škole kao institucije namijenjene obrazovanju. Za vrijeme srednjeg vijeka i renesanse, učenje je postalo sve više dostupno i raznoliko, dolazi do razvoja sveučilišta i drugih obrazovnih institucija. Suvremeni oblici učenja obuhvaćaju različite pristupe, uključujući tradicionalno učenje u učionicama, samostalno učenje, praktičnu obuku i e-učenje. Kroz povijest, učenje se razvijalo paralelno s društvenim i tehnološkim promjenama. Suvremena tehnološka revolucija i digitalno doba donijeli su nove mogućnosti za učenje putem interneta, mobilnih aplikacija i virtualnih alata. Razumijevanje povijesti učenja omogućava nam da bolje razumijemo razvoj obrazovanja i njegov utjecaj na društvo. Također nam pomaže shvatiti potrebu za kontinuiranim prilagođavanjem metoda učenja prilagođene promjenama okruženja i društva, te donosi smjernice za razvoj inovativnog pristupa učenju. Učenje je neodvojivi dio ljudskog razvoja i napretka.

## **3. E-UČENJE**

### **3.1.Povijest e-učenja**

Divjak i Begičević (2010) smatraju da se e-učenje odnosi na upotrebu elektroničkih tehnologija, a posebno interneta, za pružanje obrazovnih sadržaja i za interakciju između nastavnika i učenika. Omogućuje pristup obrazovnim materijalima i resursima iz udobnosti vlastitog doma ili bilo kojeg drugog mjesta s pristupom internetu. Uz to pruža mogućnosti prilagodbe učenja individualnim potrebama i tempu učenika po njihovoj volji. Jedna od ključnih prednost e-učenja je fleksibilnost. Učenici mogu prilagoditi svoje vrijeme i mjesto učenja prema vlastitim obavezama i preferencijama. Također pruža mogućnost interaktivnosti s drugim korisnicima putem foruma, rasprava i virtualnih grupa, što utječe, te potiče sudjelovanje i razmjenu ideja među studentima. S druge strane, e-učenje sa sobom nosi i određene izazove. Jedan od najvećih nedostataka je izostanak direktnog kontakta s nastavnicima i kolegama što može utjecati na socijalnu interakciju i timski rad. Također je potrebno dobro upravljati vremenom i motivacijom kako bi se ostvarili uspješni rezultati. E-učenje predstavlja značajne mogućnosti za učenje u suvremenom svijetu. Kroz pravilnu integraciju tehnologije i platformi, možemo iskoristiti prednosti e-učenja i pridonijeti kontinuiranom osobnom i profesionalnom razvoju.

Početak e-učenja seže sve do 1960-ih godina. Prvi oblici e-učenja koristili su se u obliku računalnih programa za podršku učenju. Rosenberg (2001) smatra da s razvojem tehnologije, a posebice interneta, e-učenje je doživjelo značajan napredak. Pionirski period za e-učenje označile su 1990-e godine. Zbog sve veće dostupnosti interneta, nastavnici i obrazovne institucije počele su istraživati mogućnosti online učenja. U početku 21. stoljeća dogodio se nagli porast e-učenja, s razvojem sve kompliciranijih te kompetentnijih platformi i alata za online obrazovanje. U samom početku e-učenje se uglavnom koristilo za nadopunu tradicionalnih nastavnih metoda. S vremenom se razvijalo i postalo sve više samostalno i interaktivno. E-učenje danas obuhvaća razne oblike poput online tečajeva, webinar, virtualnih razreda, interaktivnih modula i simulacija. Teorije učenja poput socijalnog konstruktivizma i kognitivizma oblikovale su povijest e-učenja. One su pomogle razumjeti kako ljudi uče koristeći tehnologiju. Unaprjeđenje brzine interneta, dostupnost mobilnih uređaja i razvoj novih tehnologija poput virtualne stvarnosti i umjetne inteligencije su učinile još jedan korak naprijed u domeni e-učenja. Učenje uz pomoć digitalnih tehnologija postalo je neizostavni dio suvremenog obrazovanja, omogućavajući pristup obrazovanju bez obzira na prostorna i

vremenska ograničenja. S poviješću e-učenja kao temeljem, očekuje se da će budućnost e-učenja donijeti još naprednije tehnologije i inovacije koje će unaprijediti učenje, motivaciju i postignuća učenika.

### **3.2.Vrste e-učenja**

Bates i Sangra (2011) smatraju da postoji nekoliko različitih vrsta e-učenja koje se koriste u suvremenom obrazovnom okruženju. Ovakve vrste e-učenja pružaju alternativne metode učenja i omogućuju pristup znanju putem tehnologije. Neke od tih vrsta e-učenja su online tečajevi, *webinari*, virtualni razredi, mobilno učenje, mikro učenje i drugi.

Bates i Sangra (2011) smatraju kako su online tečajevi popularan oblik e-učenja. Pružaju fleksibilnost i pristupačnost učenicima i studentima širom svijeta. Omogućuju stjecanje znanja putem interneta, bez potrebe za fizičkim prisustvom u učionici. Jedna od ključnih prednosti online tečajeva je mogućnost učenja u vlastitom ritmu i tempu. Može se pristupiti lekcijama i materijalima kad god pojedincu odgovara, omogućava prilagodbu učenju prema vlastitom rasporedu i obavezama. Osim toga, online tečajevi nude mogućnost ponovnog pregledavanja sadržaja. Još jedna važna karakteristika online tečajeva je interaktivnost. Učenici mogu komunicirati s nastavnicima i drugim učenicima putem platformi za učenje, foruma ili virtualnih rasprava. Ova interakcija omogućuje razmjenu ideja, postavljanje pitanja i diskusiju, čime se potiče dublje razumijevanje i aktivno sudjelovanje tijekom učenja. Također pružaju raznovrsnost sadržaja. Uz tekstualne materijale koriste se multimedijски elementi poput videozapisa, interaktivnih vježbi, audio snimaka ili grafikona. Međutim, online tečajevi zahtijevaju samodisciplinu i samostalnost učenika. Budući da nema fizičke prisutnosti nastavnika, učenici moraju biti motivirani i organizirani kako bi pratili lekcije i završili zadatke samostalno. U današnjem svijetu omogućuju pristup različitim područjima znanja, vještinama i stručnosti. Bilo da se radi o akademskim predmetima, jezičnim tečajevima, tehničkim vještinama ili hobijima, online tečajevi nude širok spektar mogućnosti za osobni i profesionalni razvoj.

Bates i Sangra (2011) navode kao drugu vrstu e-učenja virtualne razrede koji su inovativan oblik obrazovanja koji koristi tehnologiju kako bi omogućio učenicima i nastavnicima suradnju i interakciju putem interneta. Stvaraju virtualno okruženje koje simulira tradicionalnu učionicu. Jedna od ključnih karakteristika kao i kod svake vrste e-učenja je mogućnost da pojedinci pristupaju nastavi iz udobnosti vlastitog doma ili bilo kojeg drugog mjesta s internetom. Ovo je posebice korisno u situacijama kada fizičko prisustvo u učionici nije moguće, kao što je

vrijeme izvanrednih situacija ili udaljeno obrazovanje. Virtualni razredi osiguravaju pristupačnost obrazovanja bez geografskih ograničenja. U virtualnom razredu, nastavnici prezentiraju lekcije, dijele materijale i komuniciraju s učenicima ili studentima. Koriste različite alate i platforme za virtualnu komunikaciju, poput video konferencija, foruma za raspravu ili interaktivnih testova. Takva interakcija omogućuje učenicima postavljanje pitanja, sudjelovanje u diskusijama i razmjenu ideja s kolegama. Također, virtualni razredi omogućuju personalizirano učenje. Nastavnici mogu prilagoditi nastavne materijale i aktivnosti prema individualnim potrebama i interesima svakog učenika. Sigurnost je također važan aspekt virtualnih razreda. Nastavnici imaju mogućnosti kontrolirati pristup materijalima i ograničiti interakciju samo na registrirane učenike. Također mogu provoditi sigurnosne protokole za zaštitu privatnosti i osigurati sigurno online okruženje. Učenici mogu komunicirati s vršnjacima iz različitih dijelova svijeta, dijeliti stavove, iskustva i razumijevanje različitih kultura. Što širi njihovu globalnu svijest i razvija njihove međukulturne komunikacijske vještine.

Hrastinski i Klemenc-Ketiš (2014) smatraju kako je riječ "*webinar*" kombinacija riječi "web" (web) i "seminar" (seminar), što prikazuje na prijenos uživo ili snimljenog sadržaja putem interneta. *Webinaru* se pristupa putem računala, prijenosnog uređaja ili pametnog telefona. Tijekom *webinara* predavači prezentiraju sadržaj koristeći različite alate poput slajdova, videozapisa i demonstracija zaslona. Učesnici, studenti imaju mogućnost aktivno sudjelovati putem *chatova*, postavljati pitanja, sudjelovati u anketama ili raspravama. *Webinari* se često koriste u različitim područjima obrazovanja, kao što su stručna usavršavanja, seminari, radionice i prezentacije. Oni omogućuju stručnjacima podijeliti svoje znanje i iskustvo s većim brojem ljudi istovremeno, bez potrebe za putovanjem ili organiziranjem fizičkog događaja. Prednost *webinara* je snimanje sesija i arhiviranje za kasnije pregledavanje.

Bates i Sangra (2011) smatraju da mobilno učenje, poznato i kao m-učenje, predstavlja oblik obrazovanja koji se odvija putem mobilnih uređaja poput pametnih telefona i tableta. Mobilno učenje postaje sve popularniji način pristupa obrazovanju s obzirom na sveprisutnost mobilnih uređaja i brzi razvoj tehnologije. Mobilne aplikacije, online platforme ili e-knjige omogućuju korisnicima da pristupaju različitim obrazovnim sadržajima, kao što su video lekcije, interaktivne vježbe, testovi ili e-knjige. Mobilno učenje također potiče individualizirani pristup učenju. S obzirom na raznolikost aplikacija i sadržaja, učenici mogu odabrati materijale koji odgovaraju njihovim interesima, potrebama i stilu učenja. Također, mogu napredovati u vlastitom ritmu i pristupiti dodatnom materijalu ili ponoviti gradivo prema svojim potrebama.

Bates i Sanga (2011) navode kako putem mobilnih uređaja, korisnici mogu sudjelovati u različitim obrazovnim aktivnostima poput kvizova, diskusija, simulacija ili suradničkih projekata. Mobilno učenje također pruža priliku za povezivanje s drugim učenicima i mentorima putem online zajednica, foruma ili mreža. Kako mobilni uređaji postaju sve moćniji i tehnološki napredniji, mobilno učenje ima ogroman potencijal za budućnost obrazovanja kao i sve druge vrste e-učenja.

Mikro učenje je sve popularniji pristup učenju u današnjem digitalnom dobu. Hrastinski i Klemenc-Ketiš (2014) smatraju da uz sve veći broj informacija dostupnih na internetu, učenici i studenti su suočeni s izazovom kako iskoristiti svoje vrijeme i brzo usvojiti ključna znanja i vještine. Upravo tu ulazi mikro učenje kao učinkovit način za postizanje tih ciljeva. Jedna od ključnih prednosti mikro učenja je njegova fleksibilnost, točnije kratke lekcije ili moduli koji omogućuju učenicima da uče u malim dozama. Umjesto dugih i zahtjevnih tečajeva, mikro učenje se fokusira na brzo usvajanje suštine teme ili vještine. Može uključivati kratke videozapise, interaktivne vježbe, kvizove ili jednostavne simulacije. Ova interaktivnost omogućuje učenicima da aktivno sudjeluju u procesu učenja, poboljšavaju svoje razumijevanje i zadržavaju naučene informacije. Korisnici mogu odabrati teme ili vještine koje ih najviše zanimaju ili su im trenutno potrebne. Takvo personalizirano učenje omogućuje da se usredotoče na svoje specifične ciljeve i ostvare napredak u tim područjima. Također, mikro učenje omogućuje ponavljanje znanja što može dodatno pojačava razumijevanje i zadržavanje informacija. Mikro učenje se koristi kao podrška tradicionalnim obrazovnim metodama. Može se integrirati u različite kontekste kao što su škola, sveučilišta, poslovna okruženja ili samostalno učenje.

### **3.3.Hibridno učenje**

Divjak i Begičević (2010) navode kako je hibridno učenje poznato i kao mješovito učenje. Ono predstavlja kombinaciju tradicionalnih metoda učenja i e-učenja pomiješanih kako bi se postigao optimalan obrazovni proces. Ova metoda integrira prednosti i elemente tradicionalne nastave s fleksibilnošću metoda koje pruža e-učenje. Divjak i Begičević (2010) smatraju da tradicionalne metode učenja obuhvaćaju predavanja, radionice, rasprave i praktične vježbe koje se održavaju licem u lice u učionici. Takve metode pružaju izravnu interakciju između nastavnika, profesora i učenika, studenta omogućavajući postavljanje pitanja, grupni rad i rasprave. Osim toga, tradicionalne metode često uključuju praktično iskustvo, poput laboratorijskih eksperimenata ili terenskog rada, što može pružiti dublje razumijevanje i

primjenu naučenog. S druge strane, e-učenje koristi tehnologiju i internetske platforme kako bi omogućilo učenicima pristup materijalima, resursima i aktivnostima za učenje putem računala, tableta ili mobilnih uređaja. Ovo omogućuje fleksibilnost učenja, obzirom da učenici mogu pristupiti materijalima i obavljati zadatke u svoje vrijeme i na mjestu koje im odgovara. E-učenje također često sadrži interaktivne elemente, poput testova, simulacija, prezentacija, videa i vježbi, što može poboljšati angažman i samostalno istraživanje učenika, studenta. Hibridno učenje kombinira ove dvije metode u cilju stvaranja optimalnog okruženja za učenje. Nastavnici i profesori mogu koristiti tradicionalne metode za pružanje temeljnog znanja i izgradnju osnovne strukture, dok e-učenje može biti korišteno za produblivanje razumijevanja učenika i studenata, te samo pružanje dodatnih resursa. Na primjer, nakon što se studenti i učenici upoznaju s određenom temom na tradicionalnom predavanju, mogu pristupiti dodatnim materijalima, pregledati videozapise ili sudjelovati u vježbama putem e-učenja kako bi produbili svoje znanje. Hibridno učenje može pružiti niz prednosti. Studenti i učenici imaju priliku prilagoditi svoje učenje prema vlastitom tempu i stilu, istovremeno imajući podršku nastavnika i interakciju s kolegama licem u lice. (Divjak i Begičević, 2010.) smatraju da kroz kombinaciju tradicionalnih metoda učenja i e-učenja, hibridno učenje stvara dinamično i fleksibilno okruženje koje podržava raznolike stilove i načine učenja, te potiče angažman studenata i učenika.

### **3.4.Prednosti i nedostaci e-učenja**

E-učenje iliti učenje putem elektroničkih medija, donosi sa sobom niz prednosti i nedostataka. Hrastinski i Klemenc-Ketiš (2014) smatraju da ova metoda učenja sve više dobiva na popularnosti zbog svoje fleksibilnosti, dostupnosti i mogućnosti prilagodbe individualnim potrebama studenata i učenika. Razlog tome je jedna od glavnih prednosti e-učenja, fleksibilnost koju pruža. Učenici mogu pristupiti materijalima i obrazovnim resursima iz udobnosti vlastitog doma ili bilo kojeg drugog mjesta koje im odgovara. Fleksibilnost omogućava studentima i učenicima da uče u vlastitom ritmu i prilagode raspored učenja svojim obavezama i potrebama. Također, e-učenje omogućava pristup obrazovnom sadržaju iz različitih izvora širom svijeta, što proširuje horizonte učenja i pruža raznolikost informacija. Još jedna bitna prednost koju e-učenja pruža je interaktivnost. Mnogi alati i platforme za e-učenje omogućavaju sudjelovanje u aktivnostima poput kvizova, interaktivnih vježbi i simulacija. Ova interaktivnost potiče angažiranost studenata i učenika, te pomaže im da bolje razumiju i primijene naučeno gradivo. Uz to e-učenje pruža mogućnost personaliziranog učenja. Pruža pristup materijalima i zadacima koji su prilagođeni individualnim potrebama,

razini znanja i interesima studenta i učenika. Hrastinski i Klemenc-Ketiš (2014) smatraju kako ova prilagodba omogućava učenje na način koji je najefikasniji što može povećati motivaciju i postignuća. Unatoč mnogim prednostima, e-učenje nosi neke nedostatke. Jedan od glavnih nedostataka je nedostatak fizičke i socijalne interakcije koju pruža tradicionalno učenje. Studenti i učenici mogu osjećati nedostatak neposredne interakcije s nastavnicima i kolegama, što može smanjiti osjećaj pripadnosti i zajedništva. Drugi nedostatak e-učenja je potreba za samodisciplinom. Budući da student i učenici imaju veću fleksibilnost u organizaciji vlastitog učenja, trebaju biti samodisciplinirani kako bi pratili raspored i ostvarili postavljene ciljeve učenja. Nedostatak strukturiranosti može dovesti do nedostatka motivacije i odgađanja učenja. Rosenberg (2001) smatra da tehničke poteškoće također mogu biti izazov kod e-učenja poput loše internetske veze, tehničkih kvarova ili nedostatak pristupa potrebnoj opremi mogu ometati učenje putem elektroničkih medija. Ovo može biti posebno problematično za studente i učenike iz ruralnih područja ili ekonomski slabijih sredina. Razumijevanje ovih prednosti i nedostataka može nam pomoći u kvalitetnom planiranju i provedbi e-učenja kako bismo maksimalno iskoristili potencijal ove metode učenja.



## **4. Informacijska-komunikacijska tehnologija**

### **4.1.Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju**

Divjak i Mihić (2009) smatraju da je primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije, to jest IKT u obrazovanju ima značajan utjecaj na suvremene metode poučavanja i učenja. IKT se odnosi na upotrebu tehnoloških alata i resursa koji olakšavaju prijenos, pohranu, obradu i razmjenu informacija putem digitalnih medija i alata, te pristup obrazovnim resursima, omogućava komunikaciju između učenika i nastavnika putem e-pošte, foruma ili video konferencija. To može uključivati korištenje online platformi, e-učenja, virtualnih alata, digitalnih knjiga, multimedijalnih sadržaja, simulacija i drugih digitalnih resursa. Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju ima potencijal transformirati način poučavanja i učenja, omogućujući učenicima da steknu suvremene vještine i pripreme se za digitalno doba. Divjak i Mihić (2009) smatraju da kroz kontinuirani razvoj i prilagodbu obrazovnih praksi, IKT može podržati stvaranje poticajnog i interaktivnog okruženja koje potiče kreativnost, suradnju i razvoj cjeloživotnog učenja.

#### **4.1.1. Tehnologija i alati za e-učenje**

Bates i Sangra (2011) smatraju da tehnologija i alati za e-učenje igraju ključnu ulogu u suvremenom obrazovanju. Bates i Sangra (2011) navode da razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije je omogućio stvaranje raznovrsnih alata i platformi koje podržavaju procese učenja putem interneta. Moore i Kearsley (2011) smatraju da ti alati pružaju mogućnost pristupa obrazovnom sadržaju, interakciju s nastavnicima i kolegama. Moore i Kearsley (2011) navode kako su jedan od ključnih alata za e-učenje online platforme za upravljanje učenjem (Learning Management Systems - LMS). Ove platforme omogućuju organizaciju i dostavu nastavnog materijala, praćenje napretka učenika, provjeru znanja putem testova i kvizova, komunikaciju između nastavnika i učenika. Primjeri popularnih LMS platformi su Moodle, Canvas, Blackboard i Google Classroom. Uz LMS, postoje i drugi alati koji podržavaju e-učenje. To uključuje alate za virtualnu komunikaciju poput video konferencija, webinarima i foruma za raspravu. Alati poput Zooma, Microsoft Teamsa i Google Meet koji omogućuju nastavnicima i profesorima, te učenicima i studentima povezivanje putem videopoziva, dijeljenje zaslona, suradnju u stvarnom vremenu i sudjelovanje u učenju. Multimedijalni sadržaji su također vrlo važan dio e-učenja. To uključuje digitalne knjige,

interaktivne simulacije, video lekcije, animacije i druge vizualne materijale. Ovi sadržaji pružaju bogatije iskustvo učenja i olakšavaju razumijevanje složenijih koncepata. Tehnologija za e-učenje uključuje i alate za praćenje napretka učenika i evaluaciju njihovog znanja. Online testovi, kvizovi, zadaci i procjene mogu se automatski ocijeniti i pratiti. Profesori i nastavnici mogu koristiti ove alate za praćenje napretka studenata i učenika, te prilagođavanje nastavnog materijala prema individualnim potrebama. Uz to postoje i mobilne aplikacije koje pružaju pristup e-učenju putem pametnih telefona i tableta. Moore i Kearsley (2011) smatraju da tehnologija i alati za e-učenje postali su neizostavan dio suvremenog obrazovanja. Razlog tome je da nastavnici i učenici mogu iskoristiti ove tehnologije i alate kako bi unaprijedili proces učenja i poboljšali rezultate.

#### 4.1.2. Prednosti i nedostaci primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u e-učenju

Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) u e-učenju donosi brojne prednosti, ali isto tako nosi i neke nedostatke. Jedna od glavnih prednosti primjene IKT-a u e-učenju je dostupnost obrazovnog sadržaja. Tehnologija omogućuje pristup bogatom materijalu poput digitalnih knjiga, video lekcija, interaktivnih simulacija i drugih oblika multimedijских sadržaja. Omogućava pristup materijalima iz udobnosti vlastitog doma ili bilo kojeg mjesta s internetskom vezom. Također, IKT omogućuje interaktivnost i suradnju između profesora, nastavnika i studenata, učenika. Moore i Kearsley (2011) smatraju da online platforme za upravljanje učenjem omogućuju komunikaciju, razmjenu ideja i suradnju putem foruma, *chatova* i virtualnih grupa. Razlog tome je što potiče aktivno sudjelovanje učenika, poboljšava angažman i motivaciju i stvara dinamično učinkovito okruženje. Moore i Kearsley (2011) smatraju kako primjena IKT-a također olakšava praćenje i evaluaciju napretka učenika. Alati za praćenje omogućuju nastavnicima praćenje aktivnosti, provjeru znanja putem online testova i kvizova te ocjenjivanje zadanih radova. Olakšavajući praćenje individualnih potreba učenika, prilagođavanje nastavnog materijala i pružanje personaliziranog pristupa učenju. Unatoč tim prednostima, primjena IKT-a u e-učenju također ima neke nedostatke. Pristup tehnologiji može biti ograničen zbog nedostatka infrastrukture, posebice u manje razvijenim područjima. Također, postoje izazovi za studente, učenike i profesore, nastavnike koji nisu upoznati s tehnologijom ili nemaju dovoljno vještina za njezino korištenje. Drugi nedostatak je nedostatak osobnog kontakta i interakcije koji se događa u tradicionalnom učionici. Fizička prisutnost učitelja i kolega može pružiti drugačije iskustvo učenja, priliku za neposrednu interakciju, grupni rad i izgradnju socijalnih vještina. Primjena IKT-a u e-učenju donosi mnoge prednosti

poput pristupačnosti, interaktivnosti i praćenja napretka učenika. Međutim, važno je uzeti u obzir i nedostatke poput ograničenog pristupa tehnologiji i nedostatka fizičke interakcije. Pinter i sur. (2007.) smatraju da je ključno pravilno planiranje, osigurati potrebne resurse i obuku nastavnika kako bi se iskoristile prednosti tehnologije i nadoknadili nedostaci.

## 4.2. Platforme za e-učenje

Moore i Kearsley (2011) smatraju da platforme za e-učenje igraju ključnu ulogu u podržavanju i unaprjeđivanju online obrazovnih procesa. Postoji mnogo različitih platformi koje su razvijene s ciljem olakšavanja učenja putem interneta. Jedna od njih je Moodle, najpoznatija platforma za upravljanje učenjem (LMS). To je *open-source* platforma. Moodle je poznat po svojoj fleksibilnosti i prilagodljivosti, pružajući mogućnost dodavanja različitih vrsta sadržaja kao što su tekstovi, dokumenti, videozapisi i testovi. Uz Moodle tu je i Canvas, još jedna popularna platforma za upravljanje učenjem koja se često koristi u obrazovnom sektoru. Ova platforma omogućuje nastavnicima i profesorima da stvaraju i dostavljaju nastavni materijal, komuniciraju s učenicima i studentima, provjeravaju njihov napredak i ocjenjuju njihove radove. Canvas također nudi alate za kolaboraciju, diskusije i postavljanje rokova. Još jedna od platformi za e-učenje je Blackboard. Sveobuhvatna platforma za upravljanje učenjem koja se široko koristi u mnogim obrazovnim institucijama. Nudi brojne funkcionalnosti kao što su organizacija nastavnog sadržaja, diskusije, testiranje, suradnja između nastavnika, profesora i učenika, studenta, te praćenje napretka. Google Classroom je platforma koju je razvio Google kako bi podržao proces učenja na daljinu. Ova platforma omogućuje nastavnicima, profesorima da organiziraju nastavni materijal, postavljaju zadatke, komuniciraju s učenicima, studentima i ocjenjuju njihov rad. Google Classroom integrira Google Suite alate kao što su Google Docs, Google Sheets i Google Slides, olakšavajući suradnju i dijeljenje dokumenata. Još jedna od popularnijih platformi za e-učenje je edX platforma koja pruža pristup online tečajevima i programima koji su razvijeni od strane vrhunskih sveučilišta i institucija širom svijeta. Nudi širok spektar predmeta u kojima se može učiti, a korisnicima omogućuje pristup visokokvalitetnom obrazovnom sadržaju. Navedene platforme su samo neki od primjera dostupnih alata za e-učenje. Svaka od platformi ima svoje specifičnosti, prednosti i prilagođenost određenim potrebama korisnika.

## 5. Izazovi i rizici e-učenja

E-učenje kao dio šireg konteksta obrazovnih praksi, pruža brojne prednosti i mogućnosti, ali istovremeno nosi i određene izazove i rizike. Važno je pravilno upravljati tim izazovima i rizicima kako bi se osigurala kvalitetna obrazovna iskustva za sve uključene. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da jedan od ključnih načina za kontrolu izazova e-učenja je osiguravanje podrške korisnicima. Ova podrška može biti tehničke prirode, tako što će pružati pomoć u rješavanju tehničkih problema s platformama i alatima korištenim u e-učenju. Također je važna podrška u motivaciji i angažmanu korisnika koju mogu pružiti predavači kroz jasna uputstva i smjernice za uspješno sudjelovanje u e-učenju. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da je redovita komunikacija s učenicima, studentima također ključna kako bi se održala njihova motivacija i angažman tijekom e-učenja. Interakcija i suradnja među učenicima, studentima također igra važnu ulogu u uspješnom e-učenju. Virtualne platforme omogućuju komunikaciju, razmjenu ideja i sudjelovanje u diskusijama putem foruma, virtualnih grupa i alata za suradnju. Ova interakcija omogućuje učenicima i studentima da uče jedni od drugih i nadoknađuju nedostatak neposredne socijalne interakcije koji je prisutan u tradicionalnom učenju, lice u lice. Kvaliteta sadržaja je ključni faktor za uspješno e-učenje. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da nastavnici i profesori trebaju uložiti napor u stvaranje kvalitetnih nastavnih materijala koji su točni, strukturirani i prilagođeni potrebama učenika i studenata. Razlog tomu je važnost osiguranja da informacije budu jasne i razumljive te da podržavaju ciljeve učenja. Također je potrebno educirati učenike i studente o provjeri autentičnosti izvora informacija kako bi se smanjio rizik od korištenja neprovjerenih ili nepouzdanih izvora. Nastavnici i profesori trebaju prepoznati različite stilove učenja i individualne potrebe učenika, te pružiti mogućnosti za individualno i personalizirano učenje. To uključuje prilagođavanje tempa učenja, pružanje dodatnih resursa ili korištenje alata koji podržavaju potrebe učenika i studenata. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da takvo e-učenje omogućuje svakom učeniku da napreduje prema vlastitim potrebama i interesima. Izazovi povezani s nedostatkom praktičnog iskustva mogu se nadoknaditi kreativnim korištenjem tehnologije. Simulacije, virtualni laboratoriji i alati za vizualizaciju omogućiti će studentima i učenicima da steknu praktično iskustvo čak i u virtualnom okruženju. Na taj način mogu se nadoknaditi

nedostaci tradicionalnog praktičnog učenja i omogućiti učenicima da primjene svoje znanje i vještine na konkretnim primjerima.

Sigurnost i zaštita privatnosti su također vrlo važan aspekt e-učenja. Institucije i profesori moraju osigurati sigurnost podataka učenika i koristiti sigurne platforme za e-učenje. Edukacija učenika o sigurnom korištenju tehnologije i pravilima privatnosti također je ključna. Također važnu ulogu u zaštiti podataka i osiguravanju okruženja igraju redovita ažuriranja softvera, stroge sigurnosne politike i pridržavanje propisa o zaštiti privatnosti. Moore i Kearsley (2011) smatraju da je važno kontinuirano prilagođavati pristup i tehnologiju kako bi se osiguralo najbolje moguće iskustvo za sve uključene u e-učenje. Učitelji, profesori, učenici, studenti i institucije trebaju raditi zajedno kako bi maksimalno iskoristili prednosti e-učenja i prevladali njegove izazove.

## 6. Primjeri uspješne primjene u e-učenju

Uvođenje e-učenja u obrazovne sustave diljem svijeta donijelo je brojne prednosti i otvorilo nove mogućnosti za učenje. Mnoge institucije su prepoznale potencijal e-učenja i uspješno ga integrirali u svoje nastavne prakse. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da visokoškolsko obrazovanje, te sveučilišta diljem svijeta koriste e-učenje kako bi proširila svoje nastavne programe i omogućila pristup obrazovanju širokom krugu studenata. Predavanja se pohađaju, pristupane materijalima za učenje, te komunikacija s profesorima i kolegama kao i predavanje zadataka se obavljaju putem interneta. Također, mnoge osnovne i srednje škole su implementirale e-učenje kao dio svojih nastavnih praksi. Učitelji koriste online platforme i alate za dijeljenje nastavnih materijala, postavljanje zadataka, provjeru znanja i komunikaciju s učenicima i roditeljima. Vlahović-Štetić i Šimović (2011) smatraju da e-učenje omogućuje prilagodbu nastavnog materijala prema potrebama učenika, podržava kolaborativno učenje i potiče participaciju učenika tijekom učenja i nastavnog procesa. Moore i Kearsley (2011) smatraju kako je e-učenje također postalo popularno u području stručnog usavršavanja. Razlog tome je što mnoge tvrtke i organizacije koriste online tečajevе, *webinare* i platforme za e-učenje kako bi obučile svoje zaposlenike ili pružile specijalizirane vještine. Ova pristupačna metoda obuke omogućuje radnicima da se usavršavaju bez potrebe za odlaskom na fizičku lokaciju tvrtke, te da uče u vlastitom ritmu. Bates i Sangra (2011) smatraju da e-učenje je posebno korisno za učenje stranih jezika. Razlog tomu je što mnoge online platforme pružaju različite resurse, vježbe, testove i komunikacijske alate koji omogućuju polaznicima da razvijaju svoje jezične vještine. Uz to polaznici mogu imati pristup izvornim govornicima jezika s kojima mogu vježbati komunikaciju putem video poziva. Omogućuje osobni pristup učenju jezika, uz mogućnost ponavljanja i uvježbavanja gradiva prema potrebama svakog pojedinog polaznika. Još jedan od primjera uspješne implementacije e-učenja je pružanje informacija i podrške u području profesionalnog usmjeravanja i karijernog razvoja. Online tečajevi, testovi osobnosti i virtualne radionice mogu pomoći ljudima kako bi istražili svoje interese, otkrili talente i stekli potrebna znanja i vještine za određena zanimanja. Pojedinci mogu pristupiti stručnim materijalima, mentorstvu i resursima koji im pomažu u planiranju i razvoju svoje karijere. Ovi primjeri samo su neki od mnogih načina uspješne primjene e-učenja. Implementacija ovisi o specifičnim potrebama i ciljevima obrazovnih institucija i pojedinaca, ali prednosti koje e-

učenje pruža u pogledu fleksibilnosti, pristupačnosti i personalizacije čine e-učenje vrijednim dodatkom tradicionalnom obrazovanju.



## 7. Metodologija istraživanja

Metodologija istraživanja igra ključnu ulogu u osiguravanju validnosti, pouzdanosti i relevantnosti dobivenih rezultata. Ovaj tekst predstavlja metodologiju korištenu u empirijskom istraživanju koje je provedeno s ciljem analize odgovora 49 sudionika prikupljenih putem Google obrasca. Upitnik koji je korišten je sadržavao različite vrste pitanja, uključujući pitanja višestrukog odgovora, potvrdnog okvira, linearno mjerilo i kratkih odgovora. Prvi korak u izradi ovog istraživanja bio je razvoj upitnika putem Google obrasca. Upitnik je oblikovan tako da pokriva teme e-učenja i interese koji su bili ključni za postizanje ciljeva istraživanja. Pitanja višestrukog odgovora su omogućila sudionicima da odaberu jedan ili više odgovora iz ponuđenih opcija. Ova vrsta pitanja koristila se za prikupljanje informacija o preferencijama i stavovima sudionika. Pitanja potvrdnog odgovora su omogućila sudionicima da izraze svoje suglasnosti ili nesuglasnosti s određenim izjavama ili tvrdnjama. Koristila su se za mjerenje sudioničkih stavova i mišljenja. Linearno mjerilo je uključivalo pitanja koja su omogućila sudionicima da ocijene svoje odgovore na kontinuiranoj skali. Ova pitanja su bila korisna za mjerenje intenziteta ili učestalosti određenih iskustava ili stavova. Sudionici koji su se prijavili putem online poziva za sudjelovanje u istraživanju su bili odabrani na temelju specifičnih kriterija relevantnih za temu istraživanja kako bi se osigurala reprezentativnost uzorka. Istraživanje je provedeno tijekom devet dana, od 22. srpnja 2023. godine do 31. srpnja 2023. godine. Sudionici su putem internetskog obrasca odgovarali na postavljena pitanja. Svi odgovori bili su strogo dokumentirani i pohranjeni u elektroničkom formatu radi daljnje analize. Nakon analize podataka, dobiveni rezultati su interpretirani kako bi se donijeli zaključci u skladu s ciljevima istraživanja. Metodologija istraživanja koja je opisana u ovom tekstu omogućila je prikupljanje, analizu i interpretaciju odgovora 49 sudionika putem Google obrasca. Ova metodologija osigurala je temelje za dobivanje relevantnih i pouzdanih rezultata kako bi se postigli ciljevi istraživanja.

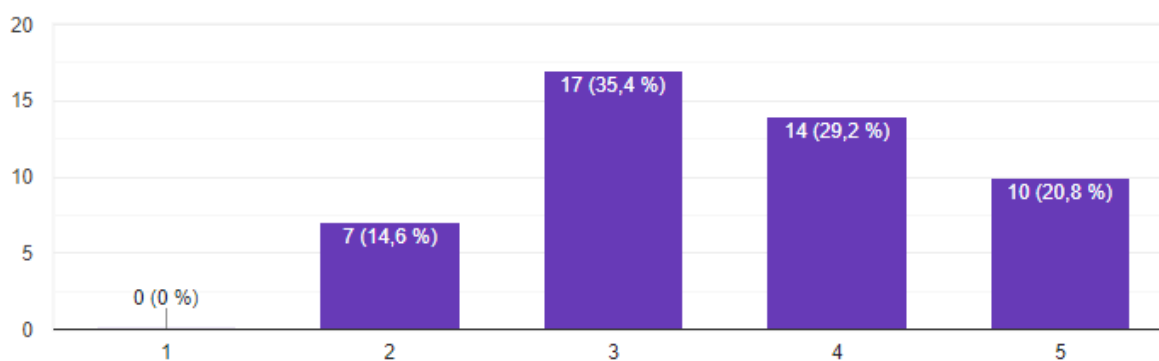
## 8. Opis istraživanja i rezultati istraživanja

### 8.1. Učinkovitost e-učenja u usporedbi s tradicionalnim metodama

Navedeno istraživanje provodi se kako bi se stekao uvid u percepciju sudionika o učinkovitosti, prednostima, implementaciji i zadovoljstvu e-učenjem u odnosu na tradicionalne metode. Rezultati će pomoći u razumijevanju konteksta primjene e-učenja i identifikaciji područja koja zahtijevaju daljnji razvoj i unaprjeđenje.

Ovaj dio istraživanja usmjerava se na ocjenu učinkovitosti e-učenja u usporedbi s tradicionalnim metodama u stjecanju znanja.

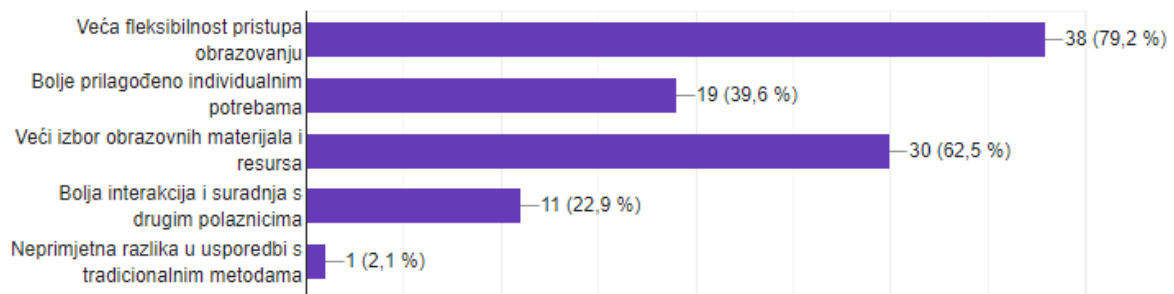
Sudionici istraživanja u pitanju vezanom za ocjenjivanje učinkovitosti e-učenja u usporedbi s tradicionalnim metodama u stjecanju znanja generalno su ocijenili kao djelomično učinkovito sa rezultatima od 35,4%, dok 29,2% sudionika smatra da je e-učenje učinkovito u usporedbi s tradicionalnim metodama. Svega 14,6% sudionika smatra da nije učinkovito, a 20,8% njih smatra da je vrlo učinkovito.



Slika 1 Ocjenjivanje učinkovitosti e-učenja

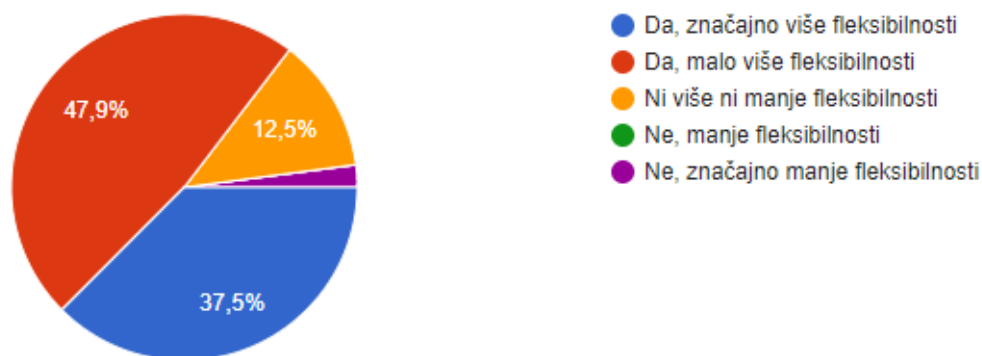
U pitanju koje se odnosi na prednosti e-učenja u usporedbi s tradicionalnim metodama u individualnom iskustvu najveći broj sudionika je odabralo veću fleksibilnost pristupa obrazovanju u iznosu od 79,2%, te veći izbor obrazovnih materijala i resursa u iznosu od 62,5%. Nešto manji broj sudionika, tj. 39,6% njih je navelo kao prednost bolje prilagođavanje individualnim potrebama, dok je 22,9% sudionika navelo bolju interakciju i suradnju s drugim

polaznicima kao prednost e-učenja. Najmanje sudionika je odabralo neprimjetnu razliku u usporedbi s tradicionalnim metodama u rezultatima od 2,1%.



*Slika 2 Prednosti e-učenja*

Najviše sudionika navelo je da im je e-učenje pružilo malo više fleksibilnosti u pristupu obrazovanja u usporedbi s tradicionalnim metodama u iznosu od 47,9%. Nešto manji broj sudionika u iznosu od 37,5% navodi kako im je e-učenje pružilo značajno više fleksibilnosti u pristupu obrazovanja u usporedbi s tradicionalnim metodama, dok 12,5% njih navodi kako nije pružilo ni manje ni više fleksibilnosti. Svega vrlo mali postotak od 2,1% sudionika navodi da im e-učenje nije pružilo fleksibilnosti u usporedbi sa tradicionalnim metodama.

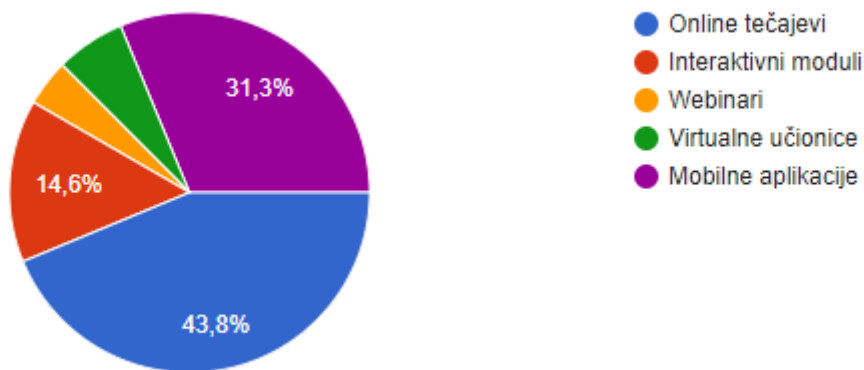


*Slika 3 Fleksibilnost e-učenja*

## 8.2. Usporedba različitih oblika e-učenja

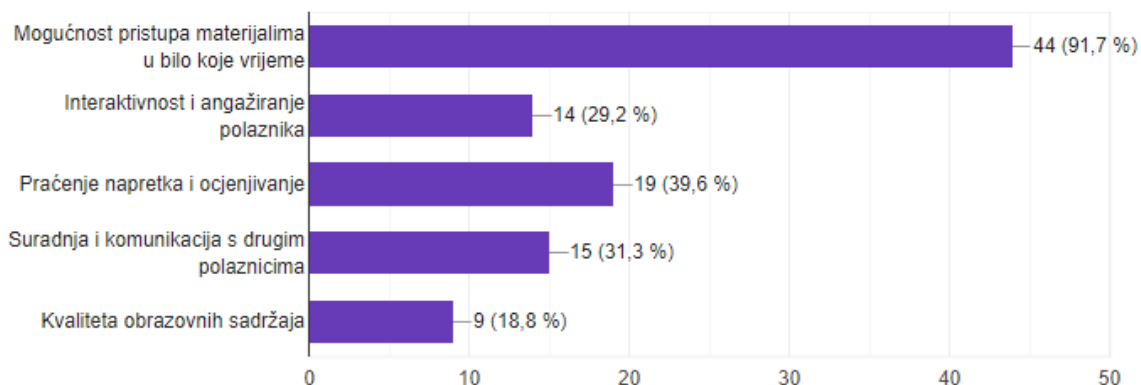
U ovom dijelu istraživanja sudionici će ocjenjivati različite oblike e-učenja i identificirati aspekte koji su im najkorisniji.

Najučinkovitiju vrstu e-učenja sudionici navode kao online tečajeve sa rezultatima od 43,8%. Kao najučinkovitija vrsta e-učenja nakon online tečajeva su mobilne aplikacije sa rezultatima od 31,3%, nakon njih slijede interaktivni moduli u iznosu od 14,6%, dok je virtualne učionice navelo 6,3% sudionika. Najmanji broj kao najučinkovitija vrsta e-učenja su bili *webinari* sa rezultatima od 4,2%.



Slika 4 Najučinkovitije vrste e-učenja

Najviše sudionika navodi kako su mogućnosti pristupa materijalima u bilo koje vrijeme najkorisniji aspekt e-učenja, sa čak 91,7% sudionika. Nakon čega slijedi praćenje napretka i ocjenjivanje sa rezultatom od 39,6%. Nešto manji broj sudionika je navelo kao koristan aspekt suradnju i komunikaciju s drugim polaznicima u iznosu od 31,3%. Interaktivnost i angažiranost polaznika navodi 29,2% sudionika, a najmanji broj sudionika, 18,8%, navodi kvalitetan obrazovni sadržaj kao najkorisniji aspekt e-učenja.

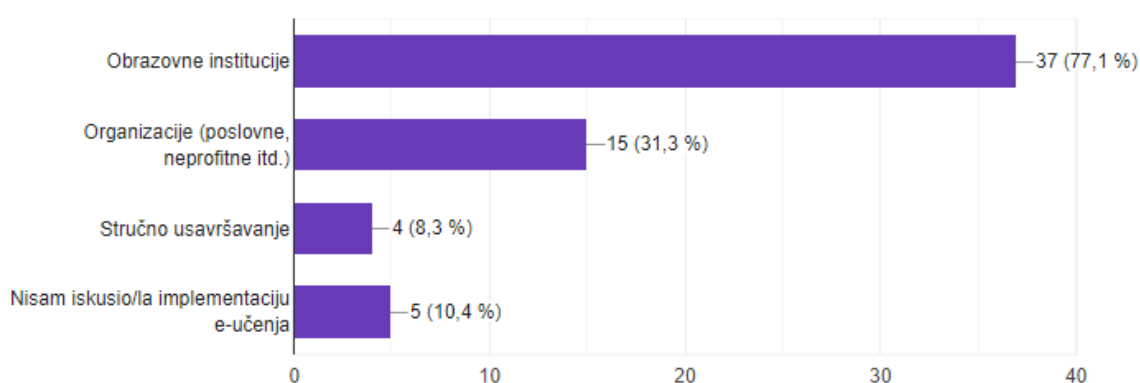


Slika 5. Najkorisniji aspekti e-učenja

### 8.3. Istraživanje implementacije e-učenja u specifičnom kontekstu

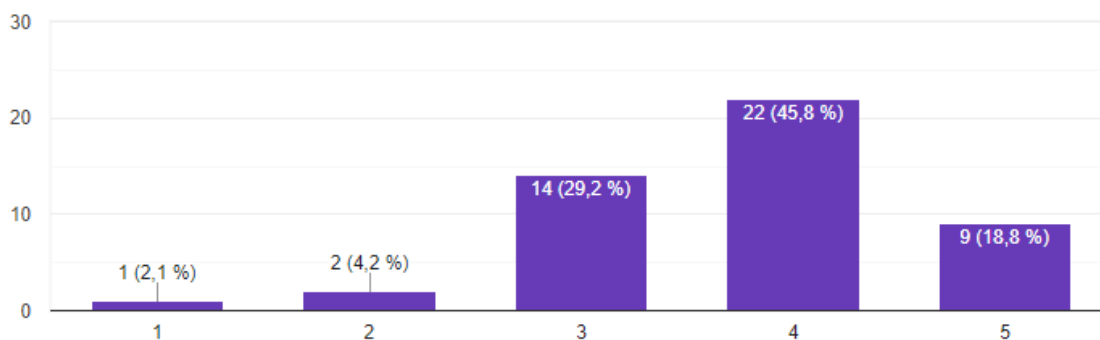
Ovaj dio istraživanja fokusira se na iskustvo sudionika u implementaciji e-učenja u određenim kontekstima.

Implementaciju e-učenja je iskusilo najviše sudionika u kontekstu obrazovne institucije sa rezultatom od 77,1%, dok je njih 31,3% iskusilo u poslovnim, neprofitnim i sličnim organizacijama. Najmanji broj sudionika je implementaciju e-učenja iskusilo u kontekstu stručnog usavršavanja, a njih 10,4% navodi kako nisu iskusili implementaciju e-učenja.



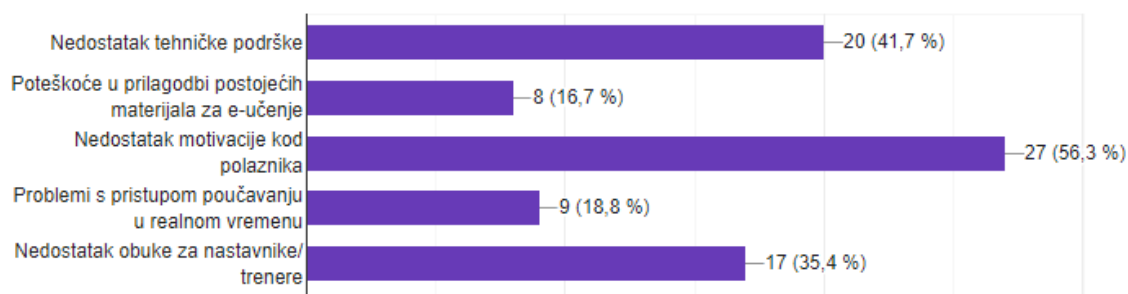
Slika 6. Implementacija e-učenja

Najviše sudionika je ocijenilo uspješno implementaciju e-učenja u prijašnje navedenim kontekstima sa rezultatom od 48,8%, dok 18,8% je ocijenilo vrlo uspješno. Niti uspješnu niti neuspješnu implementaciju e-učenja navodi 29,2% sudionika. Vrlo mali broj sudionika je ocijenilo neuspješno implementaciju sa rezultatom od 4,2%, dok 2,1% navodi kako je neuspješna.



Slika 7. Uspješnost implementacije e-učenja

Najveći broj sudionika 56,3% njih navodi kao barijeru ili izazov prilikom implementacije e-učenja nedostatak motivacije kod polaznika, nakon čega slijedi nedostatak tehničke podrške sa rezultatom od 41,7%. Nedostatak obuke za nastavnike ili trenere navodi 35,4% sudionika, a 18,8% njih navodi probleme s pristupom poučavanju u realnom vremenu. Najmanji broj sudionika u iznosu 16,7% navodi poteškoće u prilagodbi postojećih materijala za e-učenje kao barijeru prilikom implementacije e-učenja.



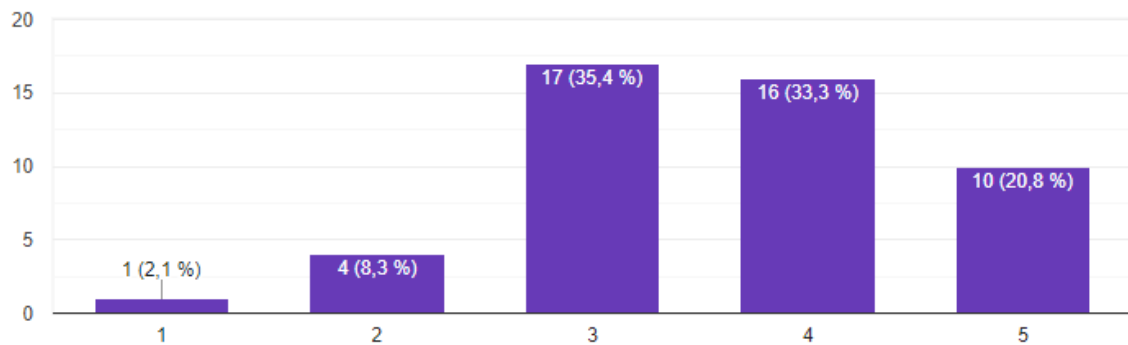
Slika 8. Izazovi e-učenja

#### 8.4. Istraživanje zadovoljstva studenata e-učenjem

U ovom dijelu istraživanja sudionici će ocjenjivati svoje ukupno zadovoljstvo e-učenjem i navesti prednosti koje su pridonijele njihovom zadovoljstvu.

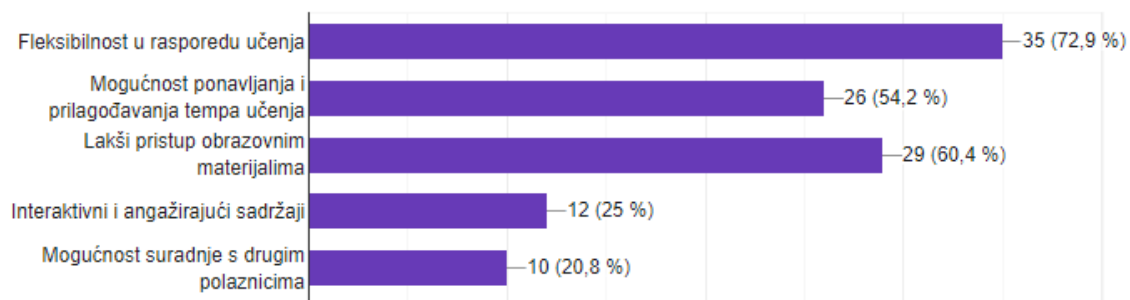
Ukupno zadovoljstvo e-učenjem je 20,8% sudionika ocijenilo kao vrlo izvrsno. Najviše sudionika navodi kako su ni zadovoljni ni nezadovoljni sa rezultatom od 35,4%. Svega 33,3%

sudionika navodi kako su zadovoljni, a 8,3% njih navodi kako nisu zadovoljni. Najmanje sudionika u iznosu od 2,1% navodi kako su vrlo nezadovoljni sa e-učenjem.



*Slika 9. Ukupno zadovoljstvo e-učenja*

Najviše sudionika sa rezultatom od 72,9% navodi fleksibilnost u rasporedu učenja kao prednost e-učenja koja je pridonijela njihovom zadovoljstvu, dok 60,4% njih navodi lakši pristup obrazovnim materijalima. Mogućnost ponavljanja i prilagođavanja tempa učenja navodi 54,2% sudionika kao prednost, zatim slijedi interaktivni i angažirajući sadržaj sa 25%. Najmanji broj sudionika navodi mogućnost suradnje s drugim polaznicima kao prednost sa rezultatom od 20,8%.



*Slika 10. Prednosti e-učenja*

Najviše sudionika sa rezultatom od 58,3% kao poboljšanje ili dodatne resurse e-učenja su naveli naprednije tehnološke značajke poput virtualne stvarnosti, simulacije kako bi bili još zadovoljniji e-učenjem. Bolje organizirani i strukturirani obrazovni materijali imaju rezultat od 54,2%. Više interaktivnih aktivnosti i vježbi, te veća podrška nastavnika ili trenera putem e-platfomi imaju jednaki rezultat od 45,8%. S najmanjim postotkom za poboljšanje

tehnoloških značajki za e-učenje je više mogućnosti za suradnju s drugim polaznicima sa rezultatom od 39,6%.



*Slika 11. Poboljšanje e-učenja*



## 9. Rasprava

E-učenje je postalo prisutno u svim područjima i važno u suvremenom obrazovnom sustavu. Njegove mogućnosti primjene su iznimno široke i donose brojne prednosti za učenike, studente, nastavnike, profesore i razne organizacije. Glavna prednosti e-učenja je veća fleksibilnost pristupa obrazovanju. Tradicionalni način obrazovanja često zahtjeva fizičko prisustvo, što može biti ograničavajuće za one koji imaju druge obveze ili se nalaze na udaljenim lokacijama. E-učenje omogućava pristup obrazovnim materijalima putem interneta, što znači da se učenje može odvijati bilo gdje i bilo kada. Ova fleksibilnost omogućuje pojedincima da prilagode svoj raspored učenja vlastitim potrebama i obvezama. Druga značajna prednost e-učenja je prilagodba individualnim potrebama. Svaki učenik, student ima različite stilove učenja, interese i brzinu kojom savladava znanje. E-učenje omogućava personalizirani pristup, što znači da se materijali i aktivnosti mogu prilagoditi potrebama svakog pojedinca. Učenici i studenti mogu napredovati u vlastitom tempu i fokusirati se na područja koja zahtijevaju više pažnje, dok mogu brzo pregledati već poznate sadržaje. Još jedna prednost e-učenja je veći izbor obrazovnih materijala i resursa. Putem interneta, omogućen je pristup bogatim izvorima informacija, interaktivnim materijalima, multimedijским sadržajima i online knjižnicama. Ovakva raznolikost resursa omogućava učenicima i studentima da se bolje posvete temama i istraže dodatne informacije koje nadilaze uobičajene udžbeničke sadržaje. Također, e-učenje omogućava ažuriranje materijala u realnom vremenu, što je posebno važno u svijetu koji se brzo mijenja, te svijetu informacija i tehnologije. Bolja interakcija i suradnja s drugim polaznicima također su prednosti e-učenja. Kroz forume, virtualne diskusije i alate za zajedničko učenje, postoji mogućnost komunikacije i surađivanja s kolegama iz cijelog svijeta. Ova interakcija omogućava razmjenu ideja, rasprave o konceptima i stvaranje mreže kontakata s istomišljenicima. Kroz timski rad na projektima, razvijaju se vještine suradnje i timskog rada, koje su ključne u suvremenom poslovnom okruženju. Unatoč brojnim prednostima e-učenja, važno je također razmotriti i izazove s kojima se susrećemo pri njegovoj implementaciji. Nedostatak tehničke podrške, poteškoće u prilagodbi postojećih materijala za e-učenje, nedostatak motivacije kod polaznika i problemi s pristupom poučavanju u realnom vremenu samo su neki od izazova i rizika koji se mogu pojaviti. Važno je prepoznati ove izazove i pružiti odgovarajuću podršku i obuku kako bi se prevladali.

## 10. Zaključak

U zaključku završnog rada na temu "Mogućnosti e-učenja" istaknute su važnosti i obećavajuća budućnost koju e-učenje pruža u kontekstu obrazovanja. Tijekom istraživanja, analize i prikaza različitih aspekata e-učenja, uočen je nevjerojatan potencijal i brojne prednosti ove inovativne metode učenja. Fleksibilnost je ključni faktor koji privlači sve više studenata prema e-učenju. Personalizacija je još jedna značajka e-učenja koja je iznimno korisna za individualne potrebe studenata, što doprinosi povećanju motivacije, angažmana i postizanju boljih rezultata učenja. Isto tako, e-učenje pruža širok izbor resursa i alata koji su dostupni putem online platformi. Suradnja i interakcija s kolegama putem virtualnih zajednica i mreža također su važni elementi e-učenja. Ova virtualna suradnja omogućuje studentima da prošire svoje vidike, steknu nova znanja i razviju komunikacijske vještine u digitalnom okruženju. Unatoč svim prednostima, važno je istaknuti da postoje i izazovi u implementaciji e-učenja. Tehnička podrška, prilagodba nastavnih metoda, motivacija studenata i potreba za kvalitetnom obukom nastavnika i profesora za korištenje e-učenja su neki od izazova s kojima se treba suočiti. Međutim, pravilnim planiranjem, podrškom i kontinuiranim unapređenjem, ovi izazovi mogu biti prevladani. U konačnici, e-učenje ima ogroman potencijal za transformaciju obrazovanja. Fleksibilnost, personalizacija, širok izbor resursa i mogućnost suradnje čine e-učenje ne samo atraktivnom opcijom za suvremene studente i učenike, već i ključem za stjecanje znanja i pripremu za budućnost. Uz odgovarajuću podršku, pravilno usmjerenje i kontinuirano unapređenje e-učenje može postati neizostavan dio obrazovanja i otvoriti vrata novim i inovativnim načinima učenja i razvoja vještina.

## Popis literature

1. Bates, A. W., & Sangrà, A. (2011). *Managing technology in higher education: Strategies for transforming teaching and learning*. John Wiley & Sons.
2. Divjak, B., Begičević, N. (2010). *Strategija e-učenja*.
3. Divjak, B., & Mihić, M. (2009). *Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju*. Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet.
4. Hrastinski, S., & Klemenc-Ketiš, Z. (2014). *Istraživanje i primjena tehnologija u obrazovanju: e-učenje u hrvatskim školama*. Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.
5. Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Cengage Learning.
6. Pinter, Lj., Bahovec, V., Blažina, D. (2007). *Strategija e-učenja Sveučilišta u Zagrebu*.
7. Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. McGraw-Hill.
8. Vlahović-Štetić, V., & Šimović, V. (2011). *E-učenje u visokom obrazovanju: perspektive i primjena*. Agencija za znanost i visoko obrazovanje

## Popis slika, tablica i grafikona

<a href="#">Slika 1 Ocjenjivanje učinkovitosti e-učenja</a> .....	16
<a href="#">Slika 2 Prednosti e-učenja</a> .....	17
<a href="#">Slika 3 Fleksibilnost e-učenja</a> .....	17
<a href="#">Slika 4 Najučinkovitije vrste e-učenja</a> .....	18
<a href="#">Slika 5. Najkorisniji aspekti e-učenja</a> .....	19
<a href="#">Slika 6. Implementacija e-učenja</a> .....	19
<a href="#">Slika 7. Uspješnost implementacije e-učenja</a> .....	20
<a href="#">Slika 8. Izazovi e-učenja</a> .....	20
<a href="#">Slika 9. Ukupno zadovoljstvo e-učenja</a> .....	21
<a href="#">Slika 10. Prednosti e-učenja</a> .....	21
<a href="#">Slika 11. Poboljšanje e-učenja</a> .....	22