



Sufinancirano sredstvima  
programa Europske unije  
Erasmus+

# PRIRUČNIK DIGITALNE VJEŠTINE

PULA, VELENJE, ZAGREB 2022

*Ova je publikacija ostvarena uz financijsku potporu Europske komisije. Ona izražava isključivo stajalište njenih autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom pri uporabi informacija koje se u njoj nalaze.*

## UVOD

*Ne možemo svi raditi velike stvari. Ali možemo raditi male stvari s puno ljubavi.*

Majka Tereza

Pandemija Covid-a 19 je znatno ubrzala primjenu digitalnih tehnologija. Zahvaljujući napretku upravo tih tehnologija uspjeli smo ublažiti posljedice pandemije. Tako se obrazovanje odvijalo preko internetskih mreža i internetskih stranica, uposlenici su radili od kuće, kupovali smo preko mrežnih stranica, sastanci su se održavali preko ZOOM-a, a komunicirali smo preko društvenih mreža.

Intenzivnija upotreba digitalnih tehnologija pokazala je da digitalna pismenost nije na razini koja omogućava učinkovitu upotrebu digitalnih alata. Tako učitelji ne poznaju dovoljno sustave upravljanja učenjem (*Learning Management System*), poduzeća i njihovi uposlenici nemaju iskustva u radu na daljinu (*teleworking*), opća populacija (posebice stariji) nisu naučeni kupovati preko internetskih stranica, te nismo dovoljno svjesni opasnosti koje nam prijete u kibernetičkom prostoru.

Zato se sve više pozornosti posvećuje razvoju digitalnih vještina pojedinca i organiziraju se programi koji podižu razinu digitalne pismenosti. Zbog toga je Slovenija uvela *digitalni bon* koji učenicima i studentima subvencionira kupovinu digitalne opreme, a osobama starijim od 55 godina daje mogućnost da na besplatnim tečajevima uče digitalne vještine.

Međutim, i dalje je malo mjera kojima pomažemo razvoju digitalnih vještina osobama s intelektualnim oštećenjima. Te osobe su u vrijeme pandemije također upotrebljavale digitalnu tehnologiju i na taj način poboljšale kvalitetu svog života te ostale povezane sa zajednicom.

Analizirali smo kako i koliko osobe s intelektualnim oštećenjima primjenjuju digitalne tehnologije u svakodnevnom životu. Ta analiza je pokazala da je na području digitalne pismenosti tih osoba potrebno napraviti značajne korake kako bi im omogućili učinkovito korištenje naprava, servisa i aplikacija.

Cilj projekta IDEAL je obučiti osobe koje pružaju podršku osobama s intelektualnim oštećenjima u nevladinim organizacijama kako učiti i podizati razinu digitalne pismenosti svojih članova. Za ostvarivanje tog cilja smo, na osnovu analize potreba korisnika i pregleda stanja na tom području u svijetu, diskusije sa stručnjacima te iskustvima izvoditelja projekta izradili Priručnik. Priručnik će biti osnovni dokument za obrazovanje ciljne skupine (osoblje u podršci, volonteri) koja svakodnevno podržava osobe s intelektualnim oštećenjem.

Priručnik je podijeljen na četiri dijela. U prvom dijelu pišemo o empatiji. Počinjemo s osnovnim pojmovima empatije, zašto je važna za razvoj društva, te zašto i kako biti empatičan pri podršci osoba sa intelektualnim oštećenjima. Na kraju opisujemo empatijske testove koji nam omogućavaju da bolje razumijemo teškoće koji imaju te osobe u svakodnevnom životu i primjeni digitalnih tehnologija.

U drugom dijelu opisujemo *prirodnu metodu učenja* koja se temelji na znanstvenim dostignućima na polju neuroznanosti, prije svega kako djeluje mozak. Na žalost, obrazovni sustav o sadašnjem obliku razvijen je u 19. stoljeću te ne prati suvremena dostignuća na području učenja, a čak zna biti u suprotnosti sa onim što je do danas utvrdila znanost.

U trećem dijelu opisujemo *Mentalne mape* tehniku koja se pokazala učinkovitom u poučavanju osoba s intelektualnim oštećenjima.

U zadnjem dijelu opisujemo digitalne vještine za koje smo utvrdili da su najpotrebnije za podizanje razine digitalne pismenosti osoba s intelektualnim oštećenjem i koje tim osobama omogućavaju da postignu bolju kvalitetu života i snažniju inkluziju u lokalnu zajednicu.

Napominjemo da Priručnik u ovom obliku nije konačni proizvod. Nakon pilotskog obrazovanja na osnovu analize i evaluacije napraviti ćemo potrebne dopune i izmjene za poboljšanje dokumenta.

Želimo vam uspješno korištenje Priručnika.

## Empatija

Empatija je pojam koji nije lako objasniti ali igra značajnu ulogu u društvu, posebno kada se radi o podršci osobama s invaliditetom.



U ovom poglavlju definiramo empatiju i oblike empatije u skladu sa stanjem znanosti na tom području, zatim opisujemo ulogu empatije u razvoju društva, te ideje Rifkina o globalnoj empatiji na primjeru Danske. Posebna pozornost posvećena je ulozi empatije u radu s osobama s invaliditetom, a na kraju smo opisali empatijske testove pomoću kojih možemo kod osoba „probuditi” empatiju.

## Općenito o empatiji

*Empatija je gledati sa očima drugog,*

*slušati sa ušima drugog*

*i osjećati sa srcem drugog.*

Nepoznati autor

Empatija je sposobnost razumijevanja ili osjećanja onoga što druga osoba doživljava unutar svog referentnog okvira, odnosno sposobnost da se stavite u tuđu poziciju. Definicije empatije obuhvaćaju širok raspon društvenih, kognitivnih i emocionalnih procesa koji se primarno odnose na razumijevanje drugih (a posebno tuđih emocija). Vrste empatije uključuju kognitivnu empatiju, emocionalnu (ili afektivnu) empatiju, somatsku empatiju i duhovnu empatiju.[

Afektivna empatija (koja se naziva i emocionalna empatija) je sposobnost da se odgovarajućim emocijama odgovori na tuđa mentalna stanja.

Kognitivna empatija je sposobnost razumijevanja tuđe perspektive ili mentalnog stanja.

Somatska empatija opisuje se kao odgovor na bol i tugu drugih fizičkim doživljavanjem iste boli kroz njihovu blizinu.

Duhovna empatija se definira kao izravna veza s „višim bićem“ ili svijesću. To je isto što i „prosvjetljenje“ u istočnjačkoj filozofskoj tradiciji i smatra se da se može postići kroz meditaciju.

Budući da empatija uključuje razumijevanje emocionalnih stanja drugih ljudi, način na koji se karakterizira proizlazi iz načina na koji se karakteriziraju emocije. Na primjer, ako su emocije karakterizirane tjelesnim osjećajima, tada će se razumijevanje tjelesnih osjećaja drugoga smatrati ključnim za empatiju. S druge strane, ako emocije



*Slika 1 empatija se pojavljuje vrlo rano*

karakterizira kombinacija uvjerenja i želja, tada će razumijevanje tih uvjerenja i želja biti bitnije za empatiju. Sposobnost zamišljanja sebe kao druge osobe je sofisticiran proces. Međutim, osnovna sposobnost prepoznavanja emocija kod drugih može biti urođena i može se postići nesvjesno. Empirijsko istraživanje podupire niz intervencija za poboljšanje empatije.

Suosjećanje i simpatija su pojmovi povezani s empatijom. Osoba osjeća suosjećanje kada primijeti da su drugi u potrebi i taj osjećaj je motivira da pomogne. Kao i empatija, suosjećanje ima širok raspon definicija i navodnih aspekata (koji se preklapaju s nekim definicijama empatije). Simpatija je osjećaj brige i razumijevanja za nekoga u potrebi. Neki u simpatiju uključuju empatičku brigu za drugu osobu i želju da je vide bolje ili sretnije.

Empatiju je moguće najjednostavnije pojasniti izrazom „opišite osjećaje kada obučete tuđe cipele” što u prenesenom smislu znači da razumijemo osobu, njene probleme, vladanje, reakcije...

Ukoliko smo empatični i razumijemo osobe s kojima se susrećemo, bit ćemo efikasniji u svom djelovanju, bolje ćemo sudjelovati u timskom radu, smanjit ćemo stres u obitelji i na radnom mjestu, te povećati kvalitetu života i osoba sa kojima smo blizu.



*Slika 2 Obući tuđe cipele*

Sve veći fokus istraživanja je kako se empatija manifestira u obrazovanju između nastavnika i učenika. Iako postoji opće slaganje da je empatija ključna u obrazovnom okruženju, istraživanja su pokazala da je teško razviti empatiju kod učitelja pripravnika. Međutim, naša iskustva sa izvođenjem testova empatije u školama s učenicima i u tvrtkama sa uposlenicima, pokazuje da je moguće razviti, odnosno osloboditi empatiju kod većine osoba.

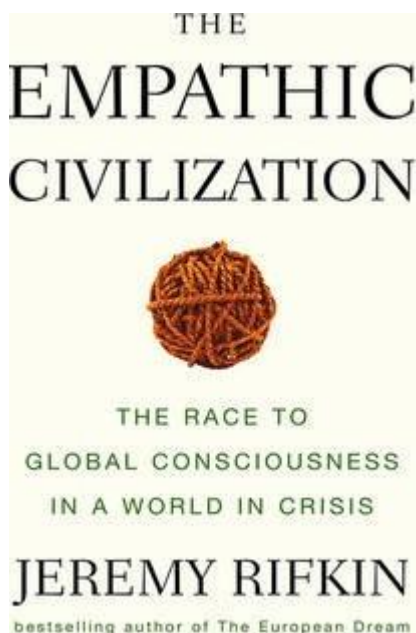
Prema jednoj teoriji, empatija je jedna od sedam komponenti uključenih u učinkovitost interkulturalne komunikacije. Ova teorija također tvrdi da se empatija može naučiti. Međutim, istraživanje također pokazuje da ljudi imaju više poteškoća u suosjećanju s drugima koji se od njih razlikuju po karakteristikama kao što su status, kultura, religija, jezik, boja kože, spol i dob.

## Uloga empatije pri razvoju društva

*U ovoj zemlji se puno priča o federalnom deficitu. Ali mislim da bismo trebali više razgovarati o našem deficitu empatije – sposobnosti da se stavimo u tuđe cipele; vidjeti svijet kroz one koji su drugačiji od nas – dijete koje je gladno, otpušteni radnik u čeličani, emigrantkinja koja vam čisti sobu u domu*

Senator Barack Obama, govor na Northwestern University, 2009.

Poznati američki ekonomist Jeremy Rifkin napisao je opširnu monografiju *Empatijska civilizacija* u kojoj dokazuje da su ljudi empatični, jer u mozgu postoje zrcalni neuroni koji se pale kad opazimo nešto kod druge osobe. Prema njemu je čovjek ustvari *Homo Empathicus* i empatija se kroz povijest čovječanstva razvila od empatije plemena, preko empatije religije, nacionalne empatije do globalne empatija koja se sada oblikuje i omogućuje nam da riješimo probleme koji su se nagomilali u posljednjem stoljeću.

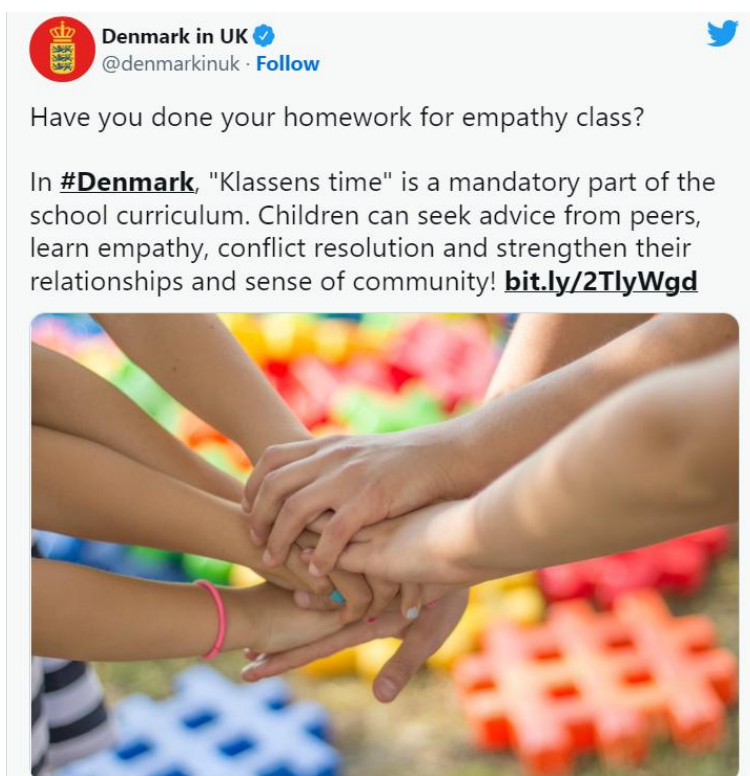


Slika 3 Knjiga *The Empathic Civilization* J. Rifkina



S obzirom na trenutačnu situaciju u svijetu (pandemija, rat, klimatske promjene) može nam se učiniti da su ideje Rifkina nerealne, pa ćemo pokušati na primjeru Danske pokazati pozitivnu ulogu empatije pri razvoju društva.

U knjizi *Danski način roditeljstva*, danske psihoterapeutkinje i edukatorice Iben Sandahl i Jessica Alexander (američke spisateljice i psihologinje) navodi se činjenica da se djeca u Danskoj od malih nogu uče o empatiji. Ako se o empatiji uči u školi i izvan nje, ona može biti u vezi s ukupnim blagostanjem stanovništva zemlje. "Djeca u danskom školskom sustavu sudjeluju u obveznom nacionalnom programu koji se zove *Korak po korak* već u predškolskoj dobi. Djeci se pokazuju slike djece od kojih svako pokazuje različite emocije: tugu, strah, ljutnju, frustraciju, sreću i tako dalje."



*Slika 4 Danski primjer*

Empatija pomaže u izgradnji odnosa, sprječavanju zlostavljanja i uspjehu na poslu. Promiče rast lidera, poduzetnika i menadžera. „Empatični tinejdžeri“ imaju tendenciju da budu uspješniji jer su

više orijentirani na ciljeve u odnosu na svoje narcisoidnije vršnjake.

U danskim školama jedan sat tjedno posvećen je *Klassens tid*, odnosno satu empatije za učenike od 6 do 16 godina. To je temeljni dio danskog kurikulumu. Sat empatije jednako je važan kao i vrijeme provedeno na, primjerice, engleskom ili matematici. Tijekom *Klassens tid* učenici razgovaraju o svojim problemima, bilo vezanim uz školu ili ne, a cijeli razred zajedno s učiteljem pokušava pronaći rješenje temeljeno na stvarnom slušanju i razumijevanju. Ako nema problema o kojima bi se raspravljalo, djeca jednostavno provode vrijeme zajedno opušajući se i uživajući u *hygge*, riječi (a također i glagolu i pridjevu), koja se ne može doslovno prevesti, jer je to fenomen usko povezan s danskom kulturom. *Hygge* bi se mogao definirati kao „namjerno stvorena intimnost”. U zemlji u kojoj se smrači vrlo rano u godini, pada kiša i sve je sivo, *hygge* znači unošenje svjetla, topline i prijateljstva, stvaranje zajedničke, gostoljubive i intimne atmosfere. To je temeljni koncept danskog osjećaja blagostanja.

Budući da je empatija u Danskoj postala sastavni dio kurikulumu još 1993. godine, možemo sa sigurnošću tvrditi da je zbog toga Danska među najsretnijim državama na svijetu. Godinama je među prvih tri kao što možemo vidjeti iz priložene tablice.

| <u>Rank</u> | <u>Country</u> | <u>Happiness<br/>2021</u> | <u>Happiness<br/>2020</u> | <u>2022<br/>Population</u> |
|-------------|----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1           | Finland        | 7.842                     | 7.809                     | 5,554,960                  |
| 2           | Denmark        | 7.62                      | 7.646                     | 5,834,950                  |
| 3           | Switzerland    | 7.571                     | 7.56                      | 8,773,637                  |
| 4           | Iceland        | 7.554                     | 7.504                     | 345,393                    |

*Slika 5 najsretnije zemlje na svijetu*

Finska je već nekoliko godina na prvom mjestu i nema sate empatije u obrazovanju. Međutim, Finska svoj obrazovni sistem temelji na izvrsnim učiteljima koji imaju veliku slobodu u realizaciji nastavnog plana i programa. A izvrstan učitelj mora biti empatičan.

## Značaj empatije pri radu s osobama s invaliditetom

*Ne pitam ranjenika kako se osjeća, ja sam postajem ranjenik.*

Walt Whitman, *Song of Myself*

Ulogu empatije pri radu s osobama s invaliditetom objasniti ćemo pomoću priče volontera koji ih uči plivati pomoću *Halliwick metode*: „Nikad nisam razmišljao o empatiji, kako se osjećaju druge osobe u određenim situacijama sve dok nisam prisustvovao na festivalu plivanja u Rijeci. Pozvali su me da sudjelujem u testu empatije. Prvo nam je trener rekao da plivamo samo s nogama, zatim samo s rukama. To nije bilo teško. Nakon toga smo trebali plivati zatvorenih očiju. To je bilo čudno. Nakon toga je slijedilo da plivamo samo s jednom rukom i jednom nogom leđno. I tada sam shvatio da ja pokušavam naučiti plivati osobe koje imaju određene probleme, a da nikad ne pokušavam razumjeti te probleme. Postalo mi je jasno da bez „hodanja u cipelama drugih“ ne mogu učinkovito učiti moje učenike kako plivati.

I odjednom sam počeo razmišljati o raznim događajima iz mog života. Zašto sam određene ljude i događaje ocijenio na određen način, zašto sam ponekad bio ljut na postupke mojih roditelja, a sada mi je jasno da nisam bio u pravu. Da sam pokušao razumjeti osobe oko mene vjerojatno bi mi bilo lakše, imao bih kvalitetniji život. I to ne samo ja već i voljene osobe oko mene.”

Ukoliko radite sa osobama sa invaliditetom morate biti empatični, te se truditi razumjeti njihove probleme u svakodnevnom životu. Ako toga pridržavate, vaša će podrška tim osobama biti bolja i učinkovitija.

Uz to, početi ćete drugačije gledati na ljude oko sebe, njihove reakcije i komunikaciju, a time ćete poboljšati vašu kvalitetu života kao i kvalitetu života zajednice u kojoj živite i radite.



*Slika 6 Empatija kod djece*

Nažalost, većina ljudi ne pokušava razumjeti druge osobe i njihovo ponašanje što dovodi do nesporazuma i problema.

Postoji sljedeća priča koja to prikazuje: U New Yorku je u podzemnu željeznicu ušao čovjek sa troje djece. Djeca su vikala i bila nemirna. Putnici su sa čuđenjem gledali to ponašanje. A zatim je čovjek rekao: "Ispričavam se, ali upravo su nam iz bolnice javili da im je majka umrla."

### **Empatijski testovi**

*Empatija je vještina kao sve druge ljudske vještine. Ako dobijete mogućnost da je vježbate postat ćete emfatičniji.*

Simona Baren Cohen

*Mislim da smo svi empatični. Možda nemamo dovoljno hrabrosti da to pokažemo.*

Maya Angelou

Najbolji i vjerojatno najučinkovitiji način da kod ljudi pokrenemo razmišljanja o empatiji je izvođenje „empatijskih testova”. To je moguće učiniti jednostavnim stvarima koje su nam pri ruci.

Na početku testa je potrebno predstaviti pojam empatije i da je naš cilj da sudionicima simuliramo situacije u kojima se nalaze osobe sa invaliditetom u svakodnevnim aktivnostima. Kao početak testa da bi pobudili zanimanje, ponudite nekom od sudionika da obuče cipele koje ste donijeli i kaže kako se osjeća u tim cipelama. Cipele mogu biti većeg broja ili sa visokim petama. Izaberite osobu koja ima značajno manji ili veći broj ili muškarcu ponudite da obuče cipele s visokim petama.



*Slika 7 Empatija tuđe cipele*

Zatim nekom od sudionika stavite povez na oči i vodite ga do određene točke u prostoru. Zamolite sudionike da to učine u parovima, jedan sa povezom, a drugi neka mu pomaže pri kretanju sa savjetima i navođenjem.

Nakon toga možete odabranom sudioniku ponuditi da zavezanih očiju sastavi lik od pojedinih dijelova. Pri tome mu drugi sudionici mogu pomagati.



*Slika 8 Priprema za test empatije*

Slijedeći test je da sudionik s jednom rukom zaveže cipelu.



*Slika 9 Vezivanje sa jednom rukom*

Možete i sudioniku koji ne nosi naočale ponuditi naočale s visokom dioptrijom i zamoliti ga da pokuša pročitati određen tekst.

Nadalje, stavite sudioniku vatu ili čepiće u uši i zamolite ostale sudionike da pokušaju komunicirati sa njim.

Za učenike je također zanimljivo da pokušaju pomoću pantomime utvrditi o kojoj se riječi radi. Jednom sudioniku šapnite riječ i neka pokuša znakovima tijela opisati tu riječ. Ostali sudionici mu mogu postavljati pitanja sve dok ne dođu do odgovora.

Ukoliko imate mogućnosti, na test donesite kolica za osobe smanjene pokretljivosti i zamolite sudionike da ih pokušaju koristiti.

Na kraju testa pitajte sudionike što su utvrdili i da kažu svoje utiske. Predlažemo da zamolite sudionika da ispune kratak upitnik sa slijedećim pitanjima:

- Jeste li ste bili u kontaktu sa osobama sa invaliditetom?
- Zna li što je empatija?
- Možete li se staviti u položaj druge osobe?
- Jeste li promijenili svoj stav do osoba sa invaliditetom nakon ovog testa?
- Podržavaju li ovakvi testovi inkluziju osoba sa invaliditetom?
- Želite li više naučiti o empatiji?
- Biste li se uključili u rad udruga koje podržavaju osobe sa invaliditetom?

Na svim radionicama koje smo obavili u školama i tvrtkama, postigli smo pozitivne rezultate.

Sudionici su bolje razumjeli teškoće koje imaju osobe s invaliditetom u svakodnevnim aktivnostima, počeli su empatično razmišljati i pokazali spremnost za volontiranje u nevladinim organizacijama koje podržavaju osobe sa invaliditetom.

Izvori:

O empatiji možete pročitati na internetskoj stranici <https://en.wikipedia.org/wiki/Empathy> gdje ima puno poveznica na stranice koje detaljnije opisuju empatiju.

O razvoju empatije i globalnoj empatiji možete naći u knjizi Jeremy Rifkina *The Empathic Civilization*.

O poučavanju empatije u danskim školama na poveznici <https://brightvibes.com/1556/en/in-denmark-empathy-classes-are-part-of-the-national-curriculum>

Roman Krznarić (filozof) u knjizi *Empatija* opisuje kako globalne probleme poput ratova, govora mržnje, klimatskih promjena ili pak nezdravih odnosa ne možemo riješiti bez empatičnog postupanja u svakodnevnom životu. Kao odgovor na pitanje kako to činiti, Krznarić je na temelju svojih opsežnih istraživanja utvrdio šest navika koje prakticiraju izrazito empatični ljudi. One mogu povećati kreativnost, poboljšati odnose, te umanjiti predrasude i riješiti sukobe.

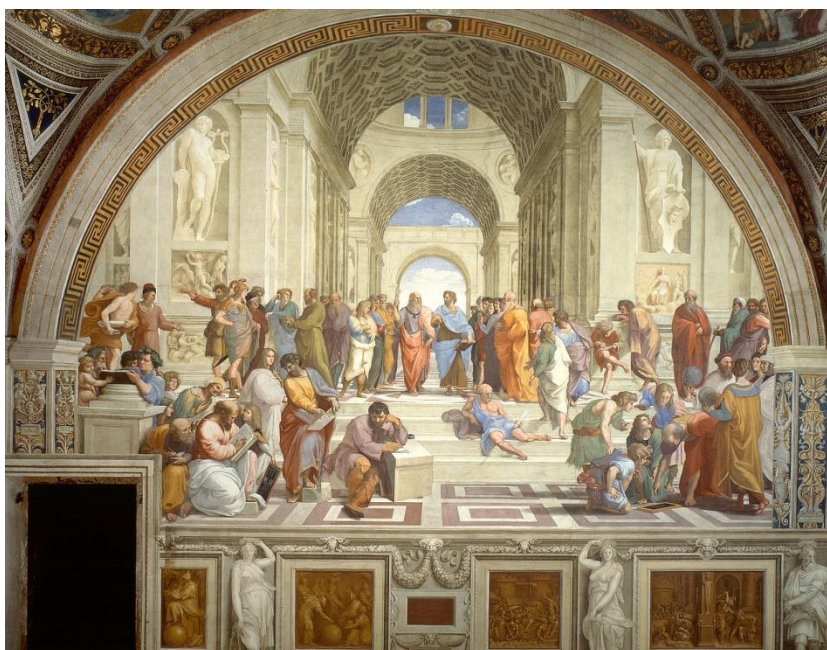


## Podučavanje osoba s intelektualnim oštećenjem

*Učenje mora biti tako postavljeno da to što se učeniku nudi on prima kao vrijedan dar, a ne kao mučnu dužnost.*

Albert Einstein

U ovom poglavlju opisujemo metodologiju podučavanja osoba sa intelektualnim oštećenjem i to strategiju podučavanja, komunikaciju s učenikom i niz praktičnih savjeta kako podučavati te osobe. Slijedi prirodna metoda učenja koja temelji na znanstvenim istraživanja procesa učenja koji su često u suprotnosti sa načinom kako izvodimo obrazovanje.



*Slika 10 Rafaelova Atinska škola*

Na neki način prirodnu metodu učenja ilustrira slika Atinska škola Rafaela Santija u kojoj poznate osobe iz antike raspravljaju u pokretu i opuštenoj atmosferi.

Na kraju je opisana tenik *Mentalna mapa* koja omogućava brže i učinkovitije učenje.

## Metodologija podučavanja osoba s intelektualnim oštećenjem

*Učenje je poput plovidbe protiv struje: čamac mora ići naprijed ili će ga odnijeti nizvodno.*

Kineska poslovice

Za podučavanje osoba sa intelektualnim oštećenjem predlažu se sljedeće strategije podučavanja:

1. Gradivo podijelimo u manje dijelove koje poučavamo u koracima. Gradivo realiziramo korak po korak. Kad je učenik savladao dio gradiva prelazimo na sljedeći dio učenja. Time se izbjegava preopterećenje učenika. Ovo je progresivan i postupan pristup učenju, te je karakterističan za mnoge modele učenja. Jedina razlika je broj i veličina uzastopnih koraka. Podučavanje digitalnih vještina je lako organizirati i izvesti u malim dijelovima. Primjerice, pregled i slanje poruka je jedan dio, koju ponavljamo dok učenik to ne savlada, a zatim prelazimo na sljedeći dio koju smo planirali.
2. Modificiranje pristupa podučavanju. Dugačka verbalna uputstva i apstraktna predavanja su za većinu ljudi neučinkovite metode podučavanja. Većina osoba uči kinestetički. To znači da najbolje uče praktično obavljajući zadatak. To je u suprotnosti s razmišljanjem da se to izvodi apstraktno. Praktičan pristup posebno je koristan za osobe s intelektualnim oštećenjem. Ovu strategiju je također lako realizirati pri učenju digitalnih vještina, jer one se mogu savladati samo s praktičnom upotrebom digitalnih naprava. Pri tome moramo voditi računa da je redoslijed učenja pojedinih tema takav da pri realizaciji sljedećeg dijela učenici prvo moraju savladati prethodni. Ne možete, na primjer, slati poruke ako ne znate pokrenuti pametni telefon. Znači, potrebno je posvetiti odgovarajuću pozornost planiranju poretka podučavanja dijelova gradiva i strpljivo raditi sa učenicima dok u potpunosti ne savladaju planirano poglavlje.

3. Osobe s intelektualnim oštećenjem najbolje se snalaze u okruženjima za učenje u kojima se koriste vizualna pomagala. To može uključivati video, slike i grafikone. Ovi vizualni alati također su korisni za pomoć učenicima da razumiju kakva se ponašanja od njih očekuju. Na primjer, vrlo je učinkovito korištenje grafikona za prikaz napretka učenika. Grafikoni se također mogu koristiti kao sredstvo za pružanje pozitivnog potkrepljenja za odgovarajuće ponašanje na zadatku.
4. Pružanje izravne i trenutne povratne informacije. Osobe s intelektualnim oštećenjem zahtijevaju trenutnu povratnu informaciju. To im omogućuje uspostavljanje veze između svog ponašanja i odgovora učitelja. Kašnjenje u pružanju povratne informacije otežava uspostavljanje veze između uzroka i posljedice tako da je učenje neučinkovito.

Bez obzira što je proces podučavanja osoba s intelektualnim oštećenjem složen, te osobe mogu imati osobine koje mogu pomoći u procesu poučavanja kao što su:

- Osobe s intelektualnim oštećenjem uživaju u igri i učenju kroz igru. Zato pokušajte što više koristiti metodu učenja kroz igru. Uz to, glazba može biti glavni dio učenja i razvoja za svakog učenika, a za one sa intelektualnim oštećenjem može biti posebno snažan motivator.
- Mogu biti radoznale i pokazati veliko zanimanje za aktivnosti koje uključuju igru.
- Mogu imati dobar razvoj finih i grubih motoričkih vještina što olakšava upotrebu digitalnih naprava posebno pametnih telefona koje najčešće koriste osobe sa intelektualnim oštećenjem.

Podučavanje osoba s intelektualnim oštećenjem zahtijeva prilagodbe stila komunikacije:

- Privucite pozornost učenika prije komuniciranja. Kada dajete upute ili razgovarate sa učenicima provjeravajte imate li njihovu punu pozornost prije početka. To se može učiniti naglas ili gestom.
- Budite jasni i konkretni. Može biti od pomoći davati jasne i konkretne upute o zadatku ili očekivano ponašanje i koliko vremena moraju raditi.
- Koristite vizualne upute. Vizualne upute o zadatku ili ponašanju mogu pomoći nekim učenicima. Također možete koristiti vizualni raspored, poster ili video kako biste ocrtili ili modelirali zadatak.
- Nekim bi učenicima moglo biti lakše ako mogu koristiti geste. Neki će možda morati pokazati točan odgovor umjesto da ga izgovore.
- Dajte kratke upute neposredno prije svake aktivnosti. Može biti korisno podsjetiti učenike što želite da se usredotoče na tu aktivnost.
- Ohrabrujte i ispravljajte. Razmislite o davanju pozitivne povratne informacije i ispravku.

Digitalne vještine se moraju savladati tako da njihovo korištenje predstavlja rutinu. Stoga je učenicima potrebno ponuditi puno prilika za vježbanje:

- Učenici će možda trebati vježbati zadatak ili ponašanje puno puta. Dosta vremena za vježbanje različitih postavki i s različitim materijalima mogu pomoći učenicima kako bi naučili koristiti tu vještinu u drugim situacijama.
- Ponudite manje zadataka s više prilika za vježbanje. Nudeći manje zadataka s više vremena za vježbu i rješavanje može biti korisnije nego nuditi više zadataka s malo prilika za vježbanje.
- Pružite učenicima puno prilika za zajednički rad. Većinu digitalnih vještina koje ljudi koriste dobili su u neformalnom učenju od osoba koje vladaju tom vještinom, a nisu učitelji.



*Slika 11 Taktilno učenje*

Uz navedeno, potrebno je poštovati pravilo da smo svi različiti i prilagoditi pristup svakom učeniku. Ukoliko je to moguće, najefikasnije je digitalne vještine podučavati individualno. Ukoliko smo empatični i razumijemo teškoće koje ima naš učenik, bit ćemo uspješniji u procesu obrazovanja. Potrebno je pripremiti individualni plan učenja za svaku osobu i pri realizaciji napraviti potrebne promjene, jer je proces učenja dinamičan.

## Prirodna metoda učenja

Današnje formalno i neformalno obrazovanje priprema učenike za rad u industrijskom društvu (koje nestaje), a temelji na načelima koja su postavljena u 19. stoljeću.

Sir Ken Robinson, na svom predavanju *How to escape education's death valley* upozorio je na čemu se danas mora temeljiti obrazovanje. Predavanje možete pronaći na internetskoj stranici:

[https://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_how\\_to\\_escape\\_education\\_s\\_death\\_valley](https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_how_to_escape_education_s_death_valley).

„Tri su načela na kojima počiva procvat ljudskog života, i ona su u suprotnosti s kulturom obrazovanja u kojoj većina učitelja mora raditi i većina učenika izdržati.

### **Prvo je načelo da su ljudska bića prirodno različita i raznolika.**

Djeca najviše napreduju ako je program širok, ako im omogućuje iskazivanje svojih različitih talenata, a ne tek jedan njihov uzak dio.

### **Drugo načelo koje potiče procvat ljudskog života je znatiželja.**

Uspijete li zapaliti iskru znatiželje u djetetu, ono će vrlo često učiti bez ikakve daljnje pomoći. Djeca su prirodni učenici. Istinsko je postignuće isključiti tu osobitu sposobnost, ili je ugušiti. Znatiželja je pokretač postignuća. Našu se djecu i učitelje potiče da slijede rutinske postupke umjesto da se pobudi ta moć mašte i znatiželje.

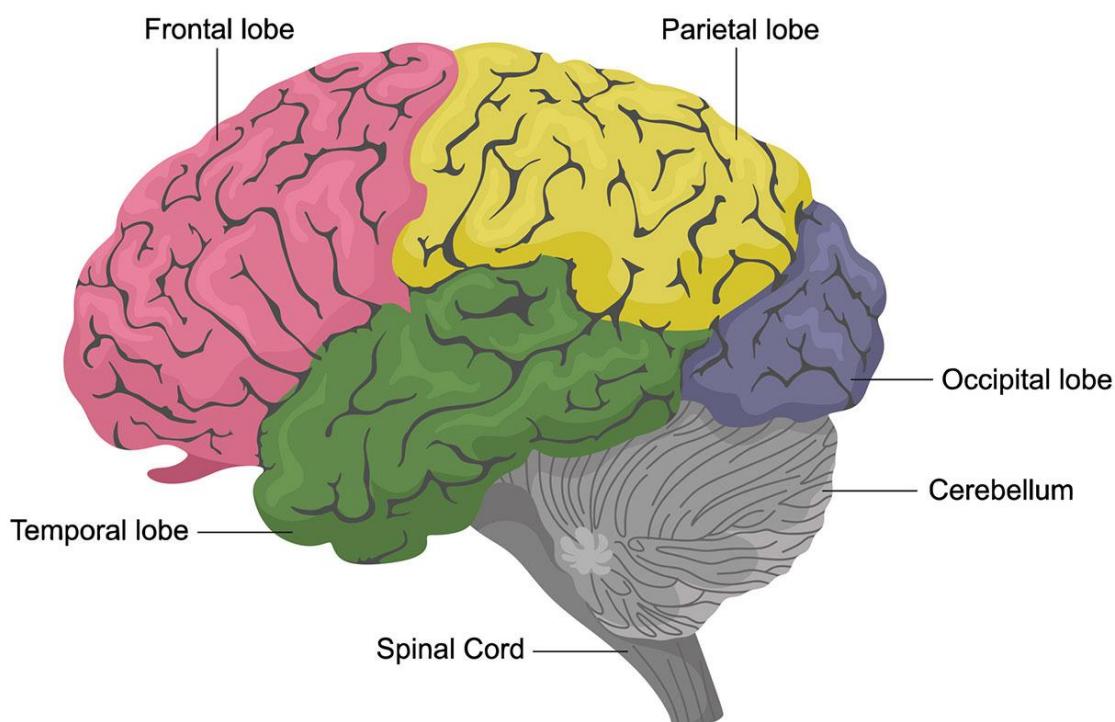
### **I treće je načelo sljedeće: ljudski je život u svojoj suštini - stvaralački.**

Zato se naši životopisi razlikuju. Mi kreiramo svoje živote, i možemo ih re-kreirati tijekom življenja. To je zajedničko sredstvo razmjene u bivanju ljudskim bićem.“

Sva opisana načela kao i proces učenja su duboko povezana sa mozgom. Kažu da se najbolje računalo u svemiru nalazi između naših ušiju. To je mozak koji ima 1,5 kg i troši 20% energije. Danas znamo puno više o tome kako mozak djeluje nego u vrijeme kada je oblikovan obrazovni sustav po

ugledu na tvornicu industrijskog društva. Međutim, mi ta znanja ne koristimo u obrazovnom procesu. Ukoliko bi koristili činjenice koje znamo o djelovanju mozga mogli bismo značajno poboljšati učinkovitost učenja.

## Human Brain Anatomy



*Slika 20 Mozak*

Učenje koje se temelji na znanstvenim dostignućima koja opisuju rad mozga nazivamo „prirodna metoda učenja”, koja je često suprotna od metoda koje se danas koriste u obrazovnom sustavu.

U nastavku ćemo pojasniti osnovne elemente o djelovanju mozga koje moramo poštovati u procesu učenja, a koji su znanstveno potvrđeni. Pri tome ćemo slijediti pravila koja su opisana u knjizi Brain Rules koju je napisao neuroznanstvenik (poveznica <https://brainrules.net/>).

Vježbanje poboljšava kognitivne sposobnosti.

*Mens sana in corpore sano* (zdrav duh u zdravom tijelu).

Tjelesna aktivnost poboljšava kognitivne sposobnosti bez obzira na starost. Čovjek je u dužem periodu svoje povijesti (*homo sapiens* se pojavio prije 100.000 godina) bio prisiljen da se kreće kako bi preživio. Znanstvenici su utvrdili da je muškarac morao prelaziti oko 20 kilometara dnevno, a žene 10 kilometara. U tom stalnom pokretu morao je stalno donosti odluke, jer je sa svih strana prijetila opasnost. Naime, mogao je dobiti večeru ili sam postati večera. U velikom broju istraživanja pokazalo se da tjelesna aktivnost, prije svega aerobna vježbanja, poboljšava izvršne funkcije mozga (kao što su odlučivanje, planiranje,...).

Uspoređivanje osoba koje su tjelesno aktivne i osobe koje nisu (*couch potatoes*) pokazalo je da su aktivne osobe bolje na slijedećim poljima:

- dugoročna memorija
- pažnja
- rasuđivanje
- rješavanje problema
- apstraktno razmišljanje.

Ako k tome dodamo da redovna tjelesna aktivnost smanjuje pojavu bolesti srca i krvnih žila, moždanog udara, smanjuje stres i depresiju, onda nam je jasno da bi tjelesna aktivnost trebala postati sustavni dio svakog obrazovnog procesa. Nažalost to nije slučaj, jer obrazovni sustav generira radnike za rad u industrijskom društvu, gdje je potrebno da su radnici disciplinirani jer je sve je organizirano poput rada u tvornici. Zato smo natjerali djecu da u većini škola sjede mirno i ne mogu se kretati, bez obzira na to što u pokretu bolje razmišljamo.

Zašto tjelesna aktivnost tako pozitivno djeluje na naše kognitivne sposobnosti?

Odgovor znanstvenika je slijedeći: kada vježbamo povećava se protok krvi kroz tkiva, jer vježbanje stimulira žile na stvaranje molekula dušikovog oksida koje reguliraju protok. Kada se protok poboljša, tijelo stvara nove krvne žile koje prodiru dublje u tkivo. Taj proces povećava distribuciju hrane i odstranjivanje otpada, a to se događa u cijelom tijelu uključujući i mozak. Istraživanja su pokazala da se u mozgu povećava



volumen nekih neurona u mozgu odnosno u dijelovima mozga nazvanih *dentate gurus*. Ta područja su vitalni sastojak hipokampusa koji je važan za oblikovanje memorije. Pored toga je pokazalo se da vježbanje stimulira jedan od najvažnijih faktora rasta u mozgu BDNF (*Brain Derived Neutrophic Factor*). Ovaj protein održava neurone zdravim, a ujedno podržava nastajanje novih stanica u mozgu i to najviše u hipokampusu koji je važan za naše kognitivne sposobnosti. Iz navedenog slijedi da je za tjelesno i mentalno zdravlje izuzetno važno biti aktivan. Ako smo aktivni smanjujemo opasnosti od različitih bolesti uključujući bolesti staranja (demencija, Alzheimer, Parkinson) i poboljšavamo naše kognitivne sposobnosti uključujući sposobnost učenja. Zato vježbajte osobno i sa svojim članovima. Medina u svojoj knjizi *Brain rules* predlaže da bi u školama učenici trebali (dva do tri puta tjedno) ujutro imati 30 minuta aerobnih vježbi, a na kraju nastave 25 minuta vježbe snage. Postoji niz vježbi koje možete raditi osobno ili sa članovima. Predlažemo da pogledate video kako sa vježbanjem podsticati nastajanje dušikovog oksida i BDNF-ja



Slika 13 Aerobne vježbe

Poveznica na video je <https://www.youtube.com/watch?v=qEui9ImJail>

## S više osjetila bolje učimo

Psiholog Richard Mayer proučavao je utjecaj više osjetila na učenje. U jednom eksperimentu je osobe podijelio u tri grupe. Prva je učila tako da je gradivo slušala, druga je čitala, a treća grupa je informacije dobivala kao kombinaciju (sluh i vid). Skupine koje su učile pomoću više osjetila uvijek su bile uspješnije. Bolje i duže pamte gradivo (čak nakon dvadeset godina). U jednom eksperimentu skupina kojoj je gradivo prezentirano pomoću više osjetila bila je 50% uspješnija u traženju kreativnih rješenja od skupina kojoj je gradivo prezentirano samo preko jednog osjetila. U drugom eksperimentu je rezultat bio čak 75% bolji.

Mayer je definirao načela kako multimedija utječe na učenje:

1. Učenici bolje uče sa riječima i slikom nego samo sa riječima.
2. Učenici bolje uče kada su riječi i slike predstavljeni istovremeno a ne jedan iza drugog.
3. Učenici bolje uče ako su odgovarajuće riječi i slike prikazane na ekranu blizu jedno do drugoga nego kad su udaljene.
4. Učenici bolje uče kad su materijali isključeni nego kad su uključeni.
5. Učenici bolje uče kad animaciju prati govor nego kad je prati tekst na ekranu.





*Slika 14 Osjetila*

Uključivanje više osjetila u proces učenja poboljšava rezultate učenja. Tako je u eksperimentu skupina učila uz miris ruže. Kada su ponavljali gradivo, skupina koja je pri ponavljanju imala iste uvjete uz miris ruže imala bolje rezultate. Općenito je pravilo da ako pokušamo prisjetiti se gradiva koje smo učili imamo bolje rezultate ako to radimo pri jednakim uvjetima kao i kada smo učili gradivo.

Dakle, ukoliko želimo poboljšati učinkovitost učenja trebamo uključiti što više osjetila u proces poučavanja.

## **Spavanje**

Spavanje je jako povezano s našom sposobnošću da učimo. Većinu vremena kada spavamo mozak ostaje aktivan i troši istu količinu energije kao u vrijeme dok smo budni. Samo u 20% vremena dok spavamo naš mozak troši manje energije nego kada smo budni.

Istraživanja su pokazala da ukoliko ne spavamo dovoljno dolazi do slabije koncentracije, do slabijih izvršnih funkcija, lošije neposredne memorije, problema pri logičkom zaključivanju, rješavanju matematičkih problema, te do motoričkih problema. Primjerice, vojnici zbog jedne neprospavane noći izgube 30% svojih kognitivnih vještina, a dvije neprospavane noći uzrokuje smanjenje kognitivnih vještina za 60% što se negativno odražava na učinkovitost njihovog djelovanja.

Dakle, dovoljno spavanja omogućava učinkovito učenje, iako ne postoji opće pravilo koliko vremena je potrebno spavati, već to ovisi od osobe do osobe.

Utvrđeno je također da kraće spavanje po danu obično između 13 i 15 sati poboljšava kognitivnu efikasnost. Tako je NASA utvrdila da 26 minuta spavanja popodne povećava učinkovitost pilota za više od 34%.

Spavanje, također, poboljšava našu sposobnost rješavanja problema. Tako je eksperimentalno utvrđeno da sudionici kada 12 sati nakon početne edukacije moraju riješiti određen problem, to uspijeva 20% učesnika. Međutim, ukoliko se sudionicima omogući da u periodu od 12 sati odspavaju 8 sati, onda ih 60% nađe rješenje. Znači izraz „prespavajmo problem” je istinit.

Istraživanja također pokazuju da san pomaže pri učenju i pamćenju na dva različita načina. Prvo, osoba s nedostatkom sna ne može optimalno usredotočiti pažnju i stoga ne može učinkovito učiti. Drugo, sam san ima ulogu u redoslijedu pamćenja, što je važno za učenje novih informacija.

Ukoliko usporedimo kako učimo u formalnom obrazovnom sustavu i činjenicama kako djeluje mozak, možemo utvrditi da je moguće značajno poboljšati učinkovitost učenja ukoliko bi poštovali „pravila mozga”.

## **Vid**

Vid je najznačajnije osjetilo koje zauzima pola resursa našeg mozga. Međutim, vjerovanje da vidimo samo ono što nam mozak kaže da vidimo, nije 100% točno.



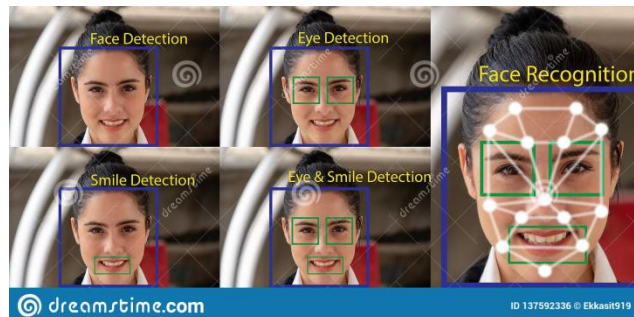
Već više od 100 godina znamo da najbolje pamtimo pomoću slika, a ne pomoću teksta. Razlog za to je činjenica da je u našoj povijesti pisana riječ prisutna kratak period u usporedbi s periodom u kojem čovjek nije znao pisati. Ljudi su prvo nacrtali slike, a tek nakon toga je nastao jezik.



*Slika 15 Crteži iz Altamire*

Djeca i danas prvo crtaju, a zatim nauče pisati i čitati. Prepoznavanje slika je bilo od izuzetnog značaja ukoliko su ljudi htjeli preživjeti. Potrebno je bilo prepoznati zvijer, biljku koja se može jesti i predjele kojima bi lakše našli put do kuće.

Ljudski mozak je još uvijek učinkovitiji u prepoznavanju uzoraka od računala. Tek u posljednjim godinama povećala se učinkovitost računala u raspoznavanju uzoraka i to zahvaljujući novim razvojem neuronskih mreža (*deep learning* - duboko učenje).



*Slika 16 priprema za prepoznavanje slike pomoću računala*

Međutim, dovoljno je da djetetu pokažemo nekoliko slika pasa pa će lako prepoznati pse na drugim slikama. Računalo pak moramo učiti pokazujući mu velik broj slika. Zato je izuzetno potrebno da u procesu učenja što više koristimo slike. Kažu da je jedna slika vrijedna kao tisuću riječi. Eksperimenti su pokazali da su osobe kojima su pokazali 2500 slika bile u stanju da nakon nekoliko dana kasnije te slike prepoznaju sa 90% točnošću.

Dobar izbor slika može privući pažnju učenika. Digitalna tehnologija nam omogućava jednostavan razvoj animacija koje pomažu u procesu učenja. Moramo biti svjesni da suvremeno društvo postaje sve više vizualno i zbog toga moramo izvoditi proces podučavanja.

## **Stres i učenje**

Kada se nađemo u opasnosti naše tijelo luči adrenalin i kortizol kao neposredni odgovor na opasnost koja u dužem periodu povijesti naše vrste nije dugo trajala.



*Slika 17 Uzrok tjelesnog stresa*

Nekada su opasnosti bile prije svega fizički napadi životinja ili ljudi, te su bili kratkotrajni. Danas su problemi s kojima se suočavamo dugotrajni. Primjerice: nezaposlenost, financijski problemi, obiteljski problemi, te problemi na poslu. Na te probleme naše tijelo reagira kao u slučaju neposredne fizičke opasnosti. Adrenalin ubrzava puls, povećava tlak i snažno oslobađa energiju. To je sve potrebno kako bi se obranili (borimo ili pobjegnemo). Drugi hormon kortizol vraća nas u normalno stanje. Sve je to lijepo ako stres ne traje dugo (mjerimo ga u sekundama). Međutim ako traje duže (satima, danima ili čak mjesecima), prisustvo hormona stresa dovodi do kardiovaskularnih oštećenja i slabljenja imuniteta, te može dovesti do oštećenja u mozgu. Mogu se odvojiti neuronske mreže, prekinuti nastajanje novih neurona u hipokampusu (koji je izuzetno važan u procesu učenja), a u slučaju težeg stresa čak i uništiti stanice hipokampusa. Sve to ima pogubne posljedice na proces učenja.



*Slika 18 Psihički stres*

Dokazano je da osobe pod stresom imaju teškoće sa matematikom, ne procesuiraju učinkovito jezik, imaju slabiju kratkotrajnu i dugotrajnu memoriju i teže se koncentriraju. Istraživanje je pokazalo da osobe pod jakim stresom na testovima kognitivnih sposobnosti imaju 50% slabije rezultate od osoba koji su pod malim stresom, osobito na području deklarativne memorije i izvršnih funkcija (koje uključuju rješavanje problema).

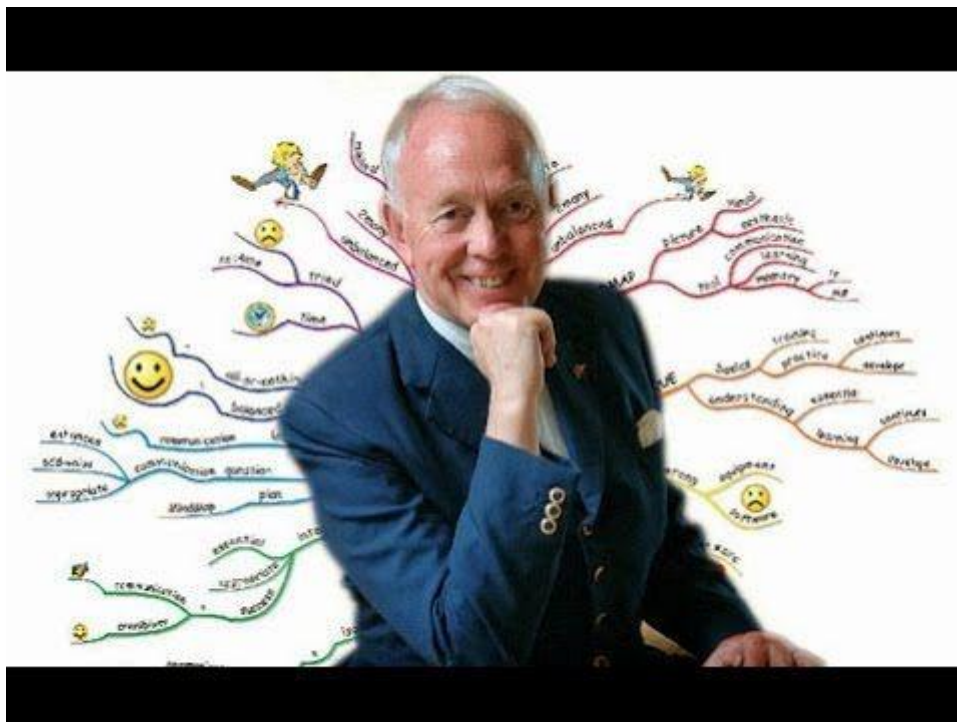
Znači, proces učenja ne smije biti stresan. Ukoliko želimo da uspješno učimo, moramo se osloboditi stresa. Pri tome je značajno slijedeće:

- Oni koji izvode proces obrazovanja moraju izbjegavati čimbenike koji kod učenika dovode do stresa.
- Učenici moraju biti sposobni vladati stresom, jer škola nije jedini uzrok stresa, vjerojatno tu spadaju i uvjeti u kojima učenik živi.

#### **Upotreba mentalnih mapa pri poučavanju osoba s intelektualnim oštećenjem**

*Mentalna mapa* je tehnika koju je razvio Tony Buzan sedamdesetih godina 20. stoljeća.





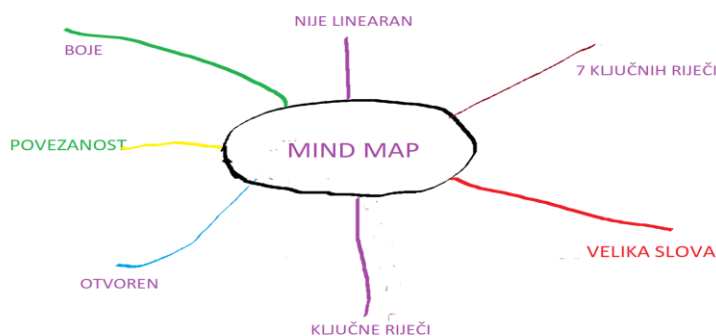
*Slika 19 Mentalna mapa i Tony Buzan*

Pokazalo se je da ova tehnika pomaže osobama sa intelektualnim oštećenjem u procesu učenja. Tijekom stoljeća razvilo se mišljenje da se treba lijepo izražavati. To nekim osobama predstavlja teškoću. Naše rečenice često imaju puno elemenata koje doprinose ljepoti izražavanja, ali ne obogaćuju činjenice koje smo željeli reći. Neki ljudi imaju dar za lijepo izražavanje, ali većina nisu rođeni pjesnici, pisci, filozofi već želimo razumljivo i jasno izraziti svoje misli. To je uočio Tony Buzan koji je polazeći od konteksta dijagrama razvio tehniku koju je nazvao *mentalna mapa* i koja pomaže kod učenja, pripreme prezentacije, traženju rješenja, pri pisanju zabilježaka...

Tehnika je jednostavna. Odaberemo temu o kojoj želimo pisati, pričati ili učiti. Naziv teme stavimo u sredinu i okružimo je (sl.).

Zatim velikim slovima pišemo ključne riječi povezane s odabranom temom. Ključne riječi su obično imenice i pridjevi, a ne glagoli. Mala djeca se izražavaju ključnim

riječima jer imaju siromašan rječnik. Tipičan primjer tog izražavanja je izjava poput: „Stanko gladan.“ Dijete ne kaže: „Gladan sam kao vuk“ ili „Kod mene su se pojavili hormoni gladi“, već „Stanko“ da znamo tko je gladan i što želi. Ključne riječi pišemo velikim slovima da se lakše čitaju. Obojimo ih da dobijemo i vizualne efekte.



Slika20 Mentalna mapa o mentalnim mapama

Obično ne pretjerujemo u *mentalnoj mapi* s ključnim riječima - najbolje je ne više od sedam (to pamti naša trenutna memorija).

Prednost *mentalne mape* je što dobivamo cjelovitu sliku teme, otvoren je te možemo dodavati ključne riječi.

Koristeći ovu tehniku, učimo brže, efikasnije pišemo zabilješke i pripremamo se za nastup ili prezentaciju.

Istraživanja su pokazala da tehnika *mentalnih mapa* pomaže osobama s teškoćama pri učenju (intelektualnim oštećenjem) jer lakše i učinkovitije uče. Koncentriraju se na ključne riječi, te ne razmišljaju o ljepoti izražavanja i s time postižu bolje rezultate.

Izvori

O mozgu i procesu učenja možete pronaći na [brainrules.net](http://brainrules.net).

*Mentalne mape* opisane su u knjizi Tony & Barry Buzan *The Mind Map Book*

O učenju i kreativnosti možete puno naći u knjizi Ken Robinsona *Out of Our Minds*

Elemente prirodne metode učenja možete naći u knjizi Barbare Oakley *Learning How to Learn*

## Digitalne vještine

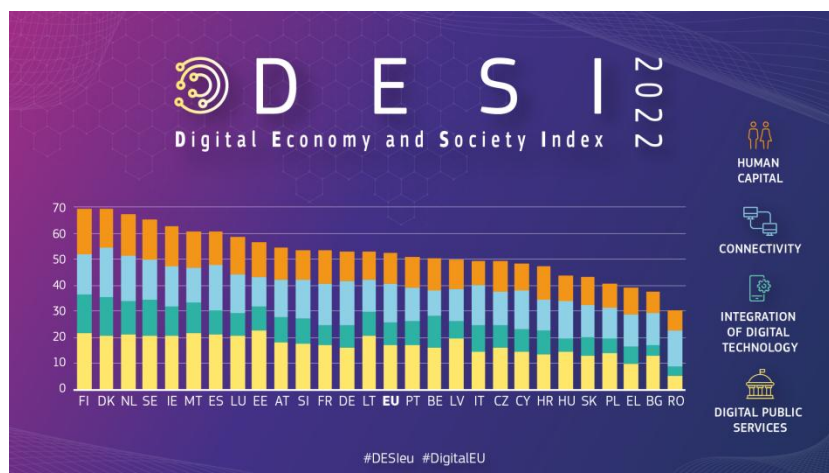
*Ako osoba prestane učiti stara je bez obzira ima li dvadeset ili osamdeset godina. Ako i dalje uči ona je mlada.*

Henry Ford

*Svijet postaje sve više digitalan, ali ne smijemo zaboraviti povezivanje ljudi.*

Adam Neumann

Digitalne vještine postaju sve značajnije. Digitalne vještine postaju i indikator razvijenosti društva. Europska unija objavljuje DESI (*Digital Economy and Society index*) koji se određuje za sve države



Slika 21 Desi index

članice EU. U ovom poglavlju opisujemo digitalne vještine i kako ih podučavati. Digitalizacija ima i svoje tamne strane, pa smo posebnu pozornost posvetili opasnostima koje su povezane sa životom u digitalnom svijetu; od digitalnog kriminala do ovisnosti o digitalnim napravama i medijima.

## Specifičnosti poučavanja digitalnih vještina

*Reci mi i zaboravit ću, nauči me i možda ću se sjetiti, uključi me i naučit ću.*

Benjamin Franklin

Podučavanje digitalnih vještina ima svoje specifičnosti koje je potrebno uzimati u obzir u pripremi i izvedbi obrazovanja.

Dva su elementa koja su važna ukoliko želimo uspješno podučavati digitalne vještine. Naime, digitalne vještine uobičajeno podučavaju osobe koje su stručnjaci na područjima znanosti o računalima. Te osobe imaju duboka stručna znanja, ali im nedostaju pedagoška znanja. Ovaj problem možda najbolje prikazuje komentar članka o obrazovanju starijih osoba na području digitalnih vještina:

„... već dugi niz godina radim kao trener i znam da se svaku osobu može naučiti, potrebno je samo prilagoditi pristup. I mene sada uče naprednu upotrebu *Worda* te vidim da informatičari nemaju pojma o pedagogiji. Polaze od sebe, umjesto da se prilagode učeniku.”



*Slika 22 Digitalno bogatstvo*

Znači, ukoliko želimo da naši učenici savladaju digitalne vještine moramo ih dobro poznavati i razumjeti njihove teškoće s kojima se susreću u procesu učenja. Moramo biti empatični i poštivati princip da smo svi različiti i skladu sa time pripremiti

individualni program za svakog učenika. Najbolje je, stoga, da proces učenja ide „jedan na jedan“ u kojem učitelj dobro upoznaje učenika i njegov će doprinos uspješnosti učenja tada biti veći.

Drugi element koji trebamo uzeti u obzir u procesu podučavanja digitalnih vještina je da to budu vještine koje će učenik upotrebljavati svaki dan. Slično kao kod pisanja i čitanja. Kako bi naučili čitati i pisati potrebno je više vremena nego naučiti neke činjenice iz zemljopisa ili povijesti. Znači, potrebno je puno vježbanja i ponavljanja, posebno ako je učenik početnik. Digitalne vještine upotrebljavamo u kontaktu sa računalom, tablicom, pametnim telefonom. Uvijek kada se susretnemo s novim uređajem postoji strah da nešto ne pokvarimo, te je i zbog toga potreban vremenski odmak kako bi se navikli i prestali se bojati novoga. Prema tome, ukoliko želimo uspješno podučavati digitalne vještine, potrebno je dobro upoznati učenika, njegove sposobnosti, teškoće koje ima i obrazovni proces prilagoditi njegovim sposobnostima.

Nikako ne smijemo očekivati brzi uspjeh. Sjetite se koliko vam je vremena bilo potrebno da naučite čitati i pisati i bit će vam jasno da samo s puno vježbanja, strpljenja, pomoći i podrške korisniku, mogu se dobiti dobri rezultati.

## Poučavanje digitalnih vještina potrebnih za rad sa računalima

*Mislim da postoji svjetsko tržište za oko pet računala.*

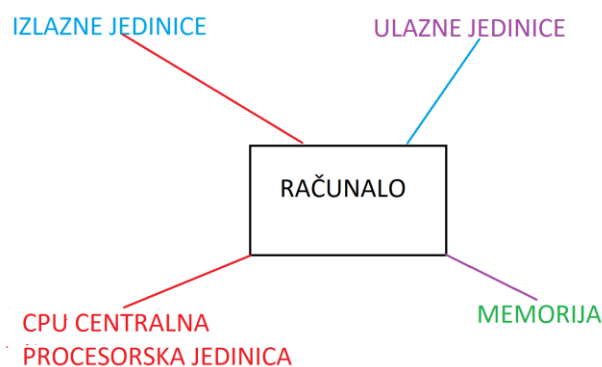
Watson predsjednik uprave IBM 1943 godine

Elektronska računala su se pojavila u 1940tim godinama. Bilo ih je nekoliko u upotrebljavala ih je vojska. Svemirska istraživanja su ubrzala razvoj elektronike i posredno računala. Otkriće mikroprocesora omogućio je nastanak osobnih računala koja su se na tržištu pojavila u 1980tim godinama. Zatim je slijedio još brži rast što se vidi na slici dole.



*Slika 23 Razvoj stolnih računala*

Računala su bez obzira na vanjski izgled sastavljena iz slijedećih komponenti: CPU centralna procesorska jedinica, ulazne jedinice, izlazne jedinice i memorija.



*Slika 24 Osnovne jedinice računala*

Ulazne (input) jedinice su: tipkovnica, miš, mikrofons, kamera, joystick, čitač bar kode, ...



*Slika 25 Ulazne jedinice*

Izlazne jedinice računala mogu biti: monitor, zvučnik, printer, 3D printer, projektor, ploter, slušalice,...



*Slika 26 Izlazne jedinice*

Karakteristike pojedinih komponenti su se mijenjale tako da danas pametni telefon je zapravo jači od računala koje je u projektu Apollo upravljalo sa letom na mjesec.

Računalo bez softvera se ne može upotrebljavati. Softver predstavlja kolekciju programa za računalo, koje kaže računalo što i kako da rad. Imamo dva tipa softvera: sistemski (Windows, Linux, Unix,...) i aplikacijski (web preglednik, tekst editor, ...)



# Types of Computer Software

Computer software or just software is a collection of computer programs and related data that provides the instructions for telling a computer what to do and how to do it. Any set of instructions that guides the hardware and tells it how to accomplish each task.



**Systems Software**



**Application Software**

GetupLearn.com

*Slika 27 Softver*

Korisnika ne zanimaju komponente računala, direktno komunicira sa ulaznim i izlaznim jedinicama. (istraživanja su pokazala da osobe sa intelektualnim teškoćama lakše koriste miša i zaslon sa dodirrom nego tipkovnicu). Zanima ga prije svega upotreba računala tako da i obrazovanja digitalnih vještina mora biti usmjereno u primjenu računala za namjene za koje je zainteresiran konačni korisnik.

Da bi uspješno poučavali kako koristiti računalo moramo prvo testirati učenike i utvrditi što znaju i što ne znaju.

Rezultate te provjere je najbolje unijeti u tabelu sa slijedećim rubrikama (primjer)

| Korisnik | uključi/isključi računalo | otvori/zatvori aplikaciju | otvori/zatvori mapu | otvori/zatvori datoteku |
|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| Osoba 1  | Da                        | Ne                        | Da                  | Da                      |

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
| Osoba 2 | Ne | Ne | Ne | Ne |
| Osoba 3 | Da | Da | Da | Da |
| Osoba 4 | Da | Da | Da | Ne |
| .....   |    |    |    |    |

Nakon toga na osnovu dobivenih podataka pripremimo individualni program za svakog učenika polazeći od znanja i vještina koje trenutno imaju.

Poučavanje je najbolje izvoditi pojedinačno jedna na jedan (Slika 27). Pri poučavanju digitalnih vještina potrebno je ići u malim koracima i ostati na određenoj temi sve dok učenik nije potpuno savladao gradivo i može samostalno uraditi određen zadatak. Ovakav pristup traži od učitelja da je strpljiv i da razumije teškoće koje pri savlađivanju gradiva ima učenik.

Poželjno je i da pratimo napredovanje učenika i po mogućnosti unosimo u tabelu sličnu onoj koju smo napravili kada smo provjerili postojeće znanje i vještine učenika.



*Slika 28 Poučavanje digitalnih vještina*

Bez obzira što nam se ovakav pristup može učiniti spor sigurno daje rezultate.

## Osnove poučavanja digitalnih vještina potrebnih za rad sa pametnim telefonima

*Sve se može promijeniti, jer je revolucija pametnih telefona još uvijek u ranoj fazi.*

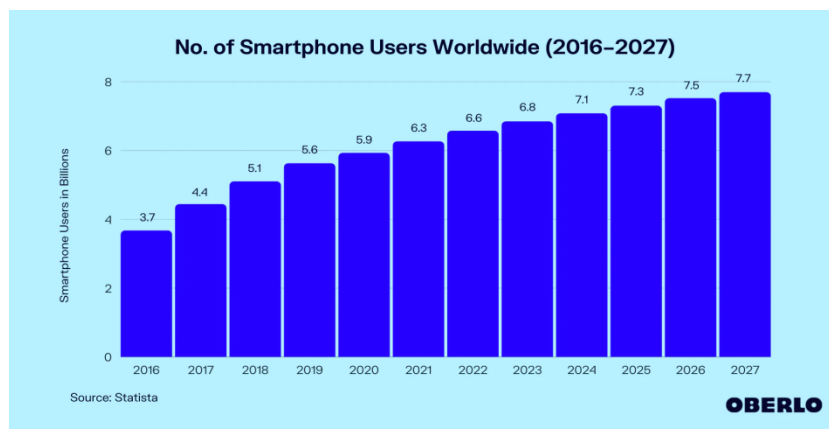
Tim Cook

*Prava ljubav je nedostatak želje za provjeravanjem pametnog telefona u tuđoj prisutnosti.*

Alain de Botton

Pametni telefoni su se izuzetno raširili u posljednjih nekoliko godina. Prednost telefona u odnosu na računala i tablice je da većina ljudi poznaje telefon i osnovno rukovanje sa njim. Pored toga telefon je manji lakši možemo ga stalno imati pored sebe. Omogućava sve funkcije kao obično računalo, u svakom trenutku je na mreži. Vjerojatno će uskoro većina ljudi na svijetu imati pametni telefon i preko njega se povezati te koristiti različite web aplikacije.

Danas na svijetu ima 6,6 milijardi pametnih telefona što znači da ga 85% ljudi (nije posve točno, jer neki imaju više telefona). Taj broj će i dalje rasti slika



*Slika 29 Ocjena rasti broja korisnika pametnih telefona na svijetu*

U skladu sa ovim podacima pametni telefoni sve će više postati osnovni komunikacijski uređaj za sve. Ima više proizvođača pametnih telefona kao što su Apple, Samsung, Huawei, Xiaomi, L.G. Sony,

Google. Konkurencija je izuzetno jaka , proizvođači dolaze svake godine sa novim tipovima (imaju bolju ili više kamera, jači procesor, bolji zaslon, veću rezoluciju).



*Slika 30 Primjeri pametnih telefona*

Zato postaje i razlike o načinu upravljanja sa njima. Međutim korisnici brzo nauče kako upotrijebiti novi telefon.



*Slika 31 Upotreba različitih operacijskih sistema*

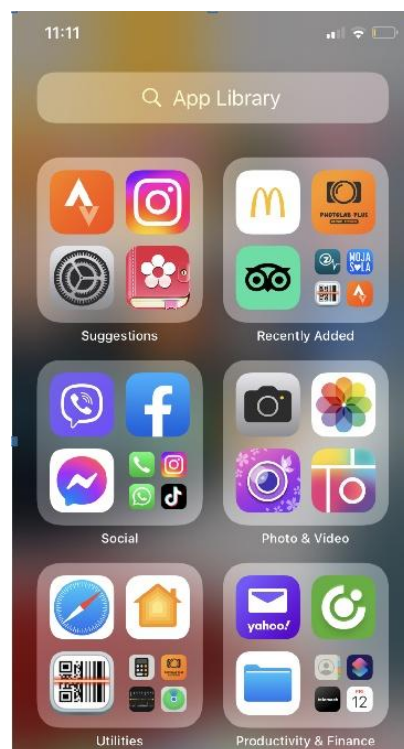
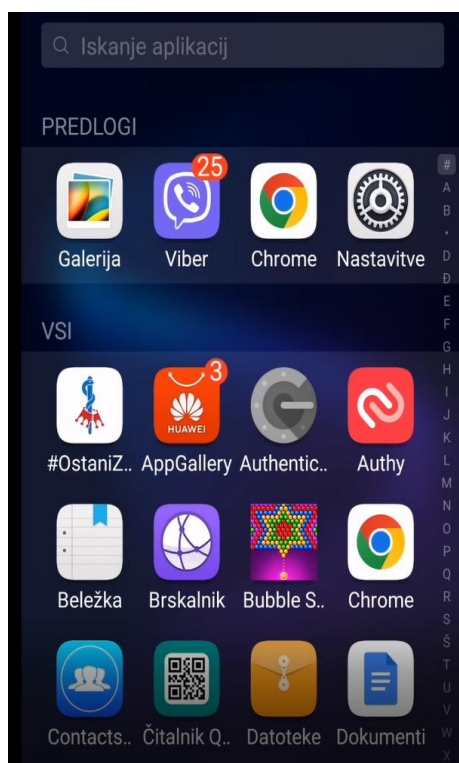
Osnovna razlika je u operacijskom sistemu koji koriste pojedini telefoni. Applevi telefoni imaju operacijski sistem IOS, a većina ostalih telefona ima operacijski sistem Android, ostali operacijski sistemi imaju vrlo mali dio tržišta slika

Nema velikih razlike u prikazu materijala na telefonima koji imaju operacijski sistem Android i telefona koji imaju operacijski sistem iOS.

Na slici 31 su prikazane slike zaslona na kojem se nalazi traže aplikacije na telefonu Honor koji ima operacijski sistem Android i na telefonu iPhone koji ima operacijski sistem iOS. Sa slike se vidi da koriste iste ikone za aplikacije, razlika je u izboru. Položaju na zaslonu (što je stvar svakog pojedinog korisnika telefona), organizaciji zaslona, osvjetljenju, bojama i veličini ikona.

Međutim pošto su ikona na neki način standardizirane korisniku nije teško preći sa jednog telefona na drugi. Treba samo naučiti ono po čemu se razlikuju (otvaranje, kako pokrenutu određenu funkciju).

Pošto učenici imaju telefone različitih proizvođača koji mogu biti različnih modela to može generirati određene teškoće, jer učitelj vrlo vjerojatno nema iskustva pridobljeno sa radom na svim tim telefonima. Zato je dobro na početku obrazovanja zabilježiti koji telefon ima pojedini učenik tako da se učitelj može bolje pripremiti.



*Slika 32 prikaz traženja na aplikacija na telefonu sa Androidom (lijevo) i iOSom (desno)*

Ukoliko želimo uspješno poučavati kako koristiti pametni telefon potrebno je napraviti pripremu u kojoj utvrdimo znanja i vještine koje imaju učenici. Rezultate je najbolje prikazati u tabeli

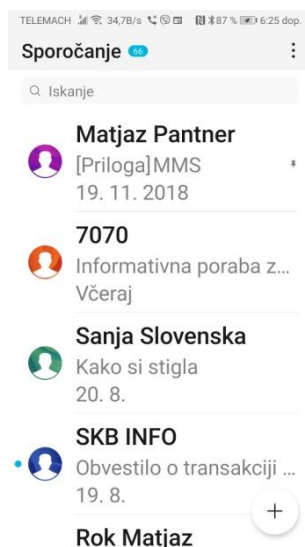
|                         | osoba1     | Osoba2 | osoba3 | osoba4 |
|-------------------------|------------|--------|--------|--------|
| Vrsta oštećenja         | umjerena   |        |        |        |
| Model telefona          | Galaxy     |        |        |        |
| Otvori/zatvori telefon  | samostalno |        |        |        |
| Prima/odgovara na poziv | samostalno |        |        |        |
| Prima/šalje poruke      | samostalno |        |        |        |
| Snima slike             | samostalno |        |        |        |
| Snima video             | samostalno |        |        |        |
| Prima/šalje slike       | Uz pomoć   |        |        |        |
| Prima/šalje video       | Uz pomoć   |        |        |        |
| Koristi Viber           | Uz pomoć   |        |        |        |
| Koristi Whatsup         | Ne         |        |        |        |
| Traži na webu           | samostalno |        |        |        |
| Koristi Youtube         | samostalno |        |        |        |
| Koristi Instagram       | Uz pomoć   |        |        |        |
| Koristi Facebook        | Uz pomoć   |        |        |        |
| Koristi Tik-Tok         | ne         |        |        |        |
| Koristi ZOOM ili slično | ne         |        |        |        |

Na osnovi gore opisane analize napravimo plan obučavanja svakog pojedinog učenika u skladu sa njegovim sposobnostima, polaznom znanju in vještinama koje ima. Također je potvrditi do koje razine možemo pripremiti učenika i skladno s tome odrediti ciljeve učenja. Pri izvođenju obuke moramo ići u malim koracima i biti strpljiv. Potrebno je pokazati, ponoviti, tražiti od učenika da pokuša. Ukoliko ne može samostalno pomagati mu riječima, gestom, govorom tijela. Tek kada savlada odabranu jedinicu ići na slijedeću. Pri tome moramo imati logičan slijed ne poučavati upotrebu Vibera, a učenik nije još savladao slanje i čitanje poruka.

Učenje digitalnih vještina je prije svega učenje kroz (learning by doing). Zato moramo dobro i jasno pokazati što je potrebno uraditi, a zatim ponavljati. Latinska poslovice kaže Repetio mater studiorum est (ponavljanje je majka učenja) što je u skladu sa radom mozga koji ne pamti kao računala gdje je dovoljno podatak unijeti jedanput, već moramo više puta ponavljati da ga zapamtimo.

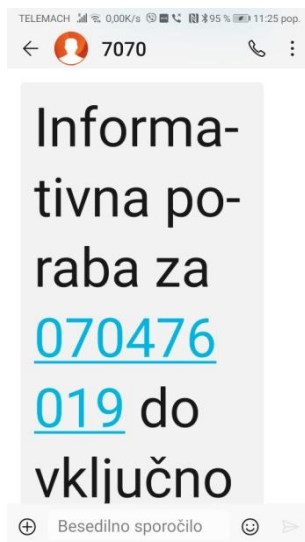
Kao primjer poučavanja navodimo učenje otvaranja poruka na telefonu Honor i odgovaranje na poruku.

Prvo otvorimo poruke i dobivamo slijedeći zaslon



odaberemo poruku od broja 7070 te dobivamo





zatim odaberemo "Besedilno sporočilo" i dobijemo



upišemo riječ poraba i pojavi se slijeći zaslon



Odaberemo strelicu i poruka je poslana.

Na web platformi bit će objavljeni video materijali koji će opisati i druge aplikacije koje se mogu izvesti na pametnom telefonu.

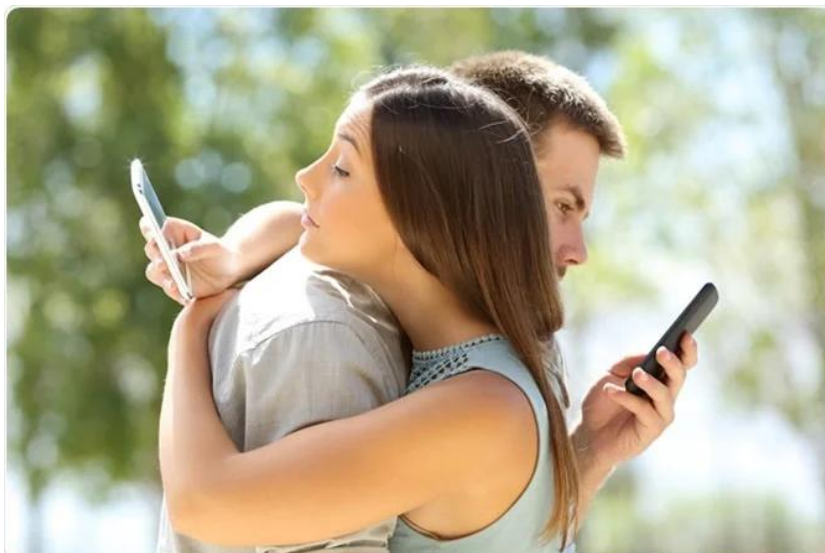
Mada je upotreba pametnih telefona sve veća i omogućava nam bolju kvalitetu života postoje i negativne strane i to:

- zbog malog zaslona dugo gledanje može uticati na vid, a novija istraživanja upozoravaju da čitanje dugih tekstova na može štetno djelovati na mozak
- pošto telefon možemo imati stalno sa sobom lako postajemo ovisni. Istraživanja pokazuju da je digitalna ovisnost približno jaka kao i ovisnost o kokainu. Zato je potrebno ograničiti upotrebu pametnih telefona i ne raditi kao što je prikazano na slici 32



*Slika 33 neprimjerena uporaba pametnog telefona*

ili još gore



*Slika 34 ovisnost od telefona*

Istraživanja su pokazala da puno manje uživamo u društvu ako se pri tome koriste pametni telefoni.

Zato pokušajte racionalno koristiti pametne telefone i to prenijeti in na vaše učenika.

Potrebno je da nam se ne desi kao što je u šali napisao Jimmy Fallon:

***Novo istraživanje kaže da 64 posto Amerikanaca posjeduje pametni telefon. Što je zanimljivo jer je u srodnoj anketi 100 posto pametnih telefona reklo da posjeduje Amerikanca.***

## Upotreba web aplikacija

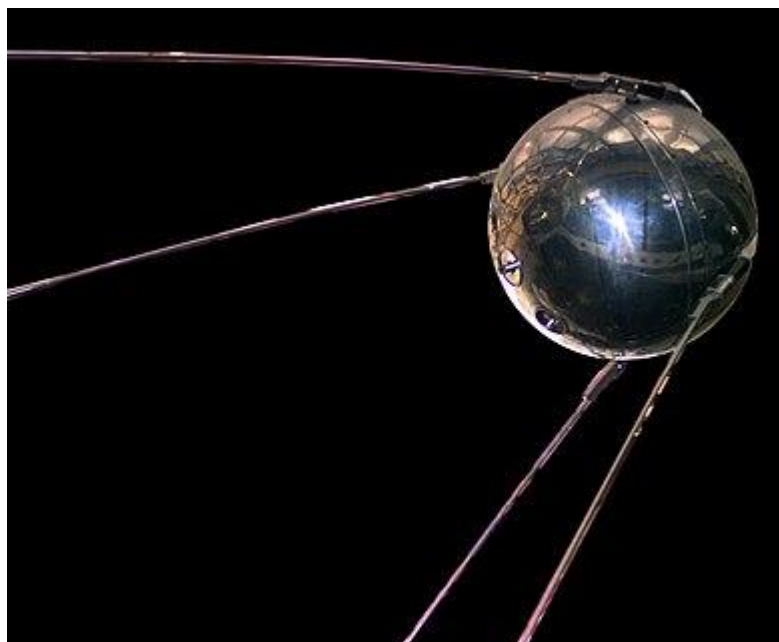
*Ako se moja generacija po nečemu pamti, bit će to kao posljednja koja pamti svijet prije interneta.* Lev Grossman

Danas si ne možemo zamisliti život bez interneta i weba. Internet i web nisu ista stvar, Internet je ogromna mreža računala čije najpoznatije usluge su:

- World Wide Web– koristi HTTP protokol za prijenos web stranica napisanih u HTML-u – to je noviji servis, ali i najbrže rastući
- razgovor ili čavrljanje (chat)– koji može biti komunikacija glasom (oba računala trebaju imati zvučne kartice, mikrofone i zvučnike/slušalice) ili pismena komunikacija – primjeri su IRC, ICQ i u zadnje vrijeme sve popularniji Skype
- elektronička pošta– koristi POP, SMT i druge protokole, jedna od prvih usluga na internetu
- prijenos datoteka – uz standardni FTP danas se sve više koristi peer to peer protokoli
- Usenet– mreža namijenjena razmjeni poruka u interesnim grupama

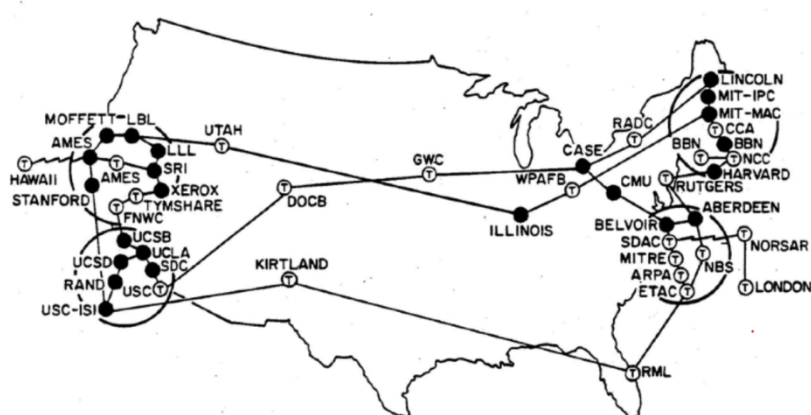
World Wide Web (također WWW ili samo Web) je najpopularniji i najveći internetski servis, a zbog njegove popularnosti mnogi ljudi smatraju da je on sinonim za internet, iako to nije točno. Na tom su servisu smještene internetske stranice, blogovi i wiki. Te stranice može vidjeti svatko, osim ako su zaštićene lozinkom ili su zbog nekog razloga blokirane (npr. vlade neke države čiji stanovnici tijekom razdoblja zabrane više ne mogu pristupiti dotičnoj stranici).

Internet je nastao kao neposredna posljedica uspjeha Sovjetskog saveza na području istraživanja svemira. Naime 4. oktobra 1957 Sovjetski savez je uspješno lansirao prvi umjetni satelit Zemlje nazvan sputnik.



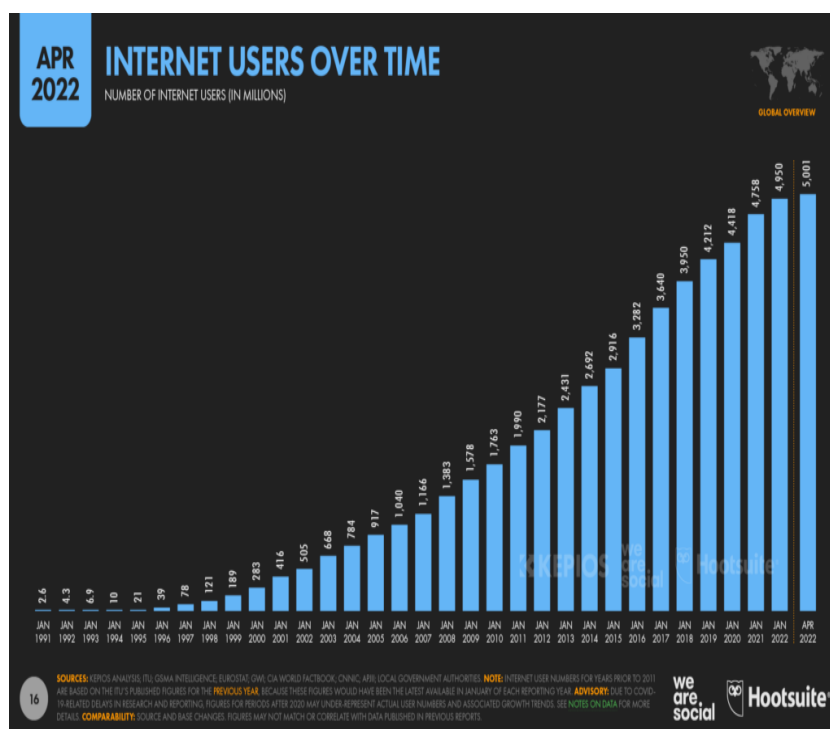
*Slika 35 Prvi umjetni satelit Sputnik*

Sjedinjene američke države su zbog toga uložile ogromna sredstva u svoj program istraživanja svemira. Rezultat tih napora je bio brzi razvoj mikroelektronike i računara, satelitska televizija, GPS,... Zapravo su svemirska istraživanja bitno promijenila život na zemlji nego što smo više saznali o svemiru. Jedna od prvih mjera američke vlade bilo je osnivanje Advanced Research Project Agency – Agencija za napredne istraživačke projekte. Pošto je ARPA intenzivno surađivala sa sveučilištima i istraživačkim institutima je 1969 povezala te organizacije u računalnu mrežu koju je nazvala ARPANET.



*Slika 37 ARPANET 1970 godine*

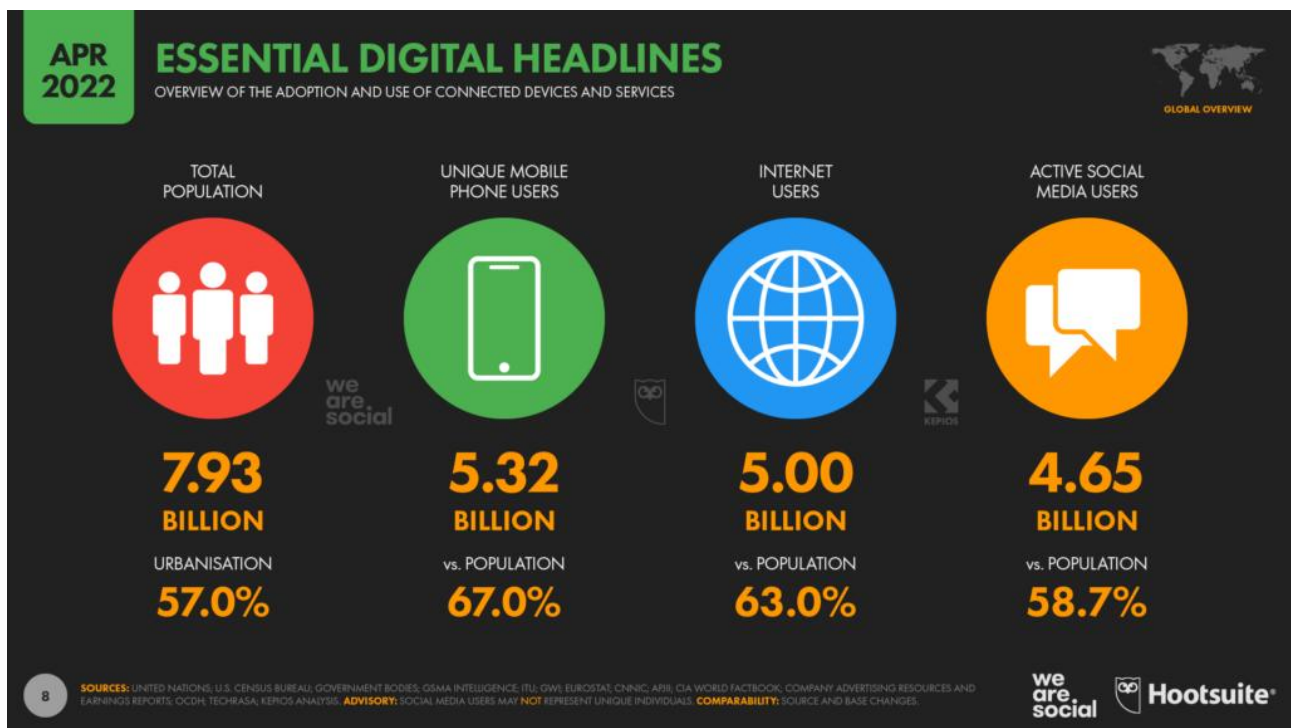
ARPANET je brzo rastao, međutim National Science Foundation je 1985 izgradila NSFNET računalnu mrežu sveučilišta u SDA iz koje je nastao internet, a ARPANET je prestao djelovati 1990. Tada internet postaje dostupan širom svijeta broj korisnika raste eksponencijalno što se vidi na slici. Internet je sigurno jedno od najznačajnijih tehnoloških dostignuća omogućio je nestajanje udaljenosti, dostupnost 24 sata na dan i čitav niz novih usluga na svim područjima života.



*Slika 38 rast korisnika interneta*

Danas internet i usluge koje omogućava koristi oko 70% ljudi na svijetu kao što se vidi sa slike 39.





*Slika 39 Podaci o korisnicima interneta*

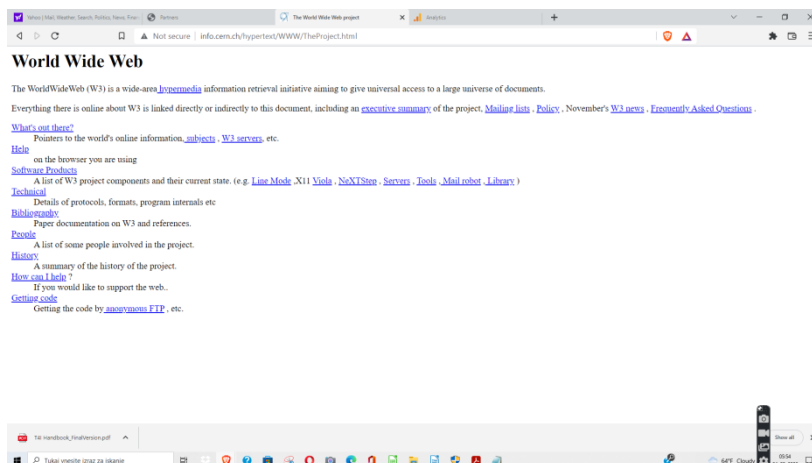
Usluga World Wide Web izmišljena je u CERN-u u Švicarskoj 1989. godine, a izmislio ga je Britanac Tim Berners-Lee. CERN je jedan od najvećih istraživačkih centara na svijetu na području elementarnih čestica sa moćnim računalima i ogromnim brojem



*Slika 40 Tim Bernes-Lee*



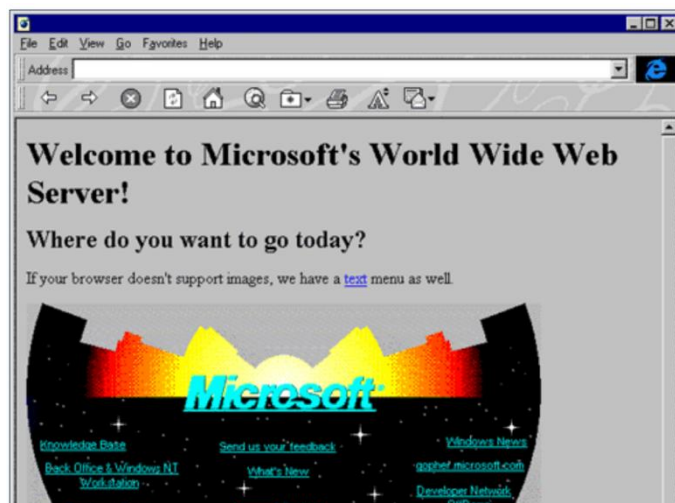
dokumenata. Web je omogućavao razmjenu i dostup do tih dokumenta što se vidi iz prve web stranice koju je izradio Tim 1991 godine.



*Slika 41 Prva web stranica iz 1991*

Web se počeo brzo širiti među obrazovnim i znanstvenim ustanovama, a gospodarstvo se je uključilo kasnije. Čak su poduzeća sa područja proizvodnje računala i izrade softvera kasnila.

Tako je Microsoft prvu web stranicu dobio 1994 slika dole



*Slika 42 Prva web stranica Microsofta*

kao i Apple

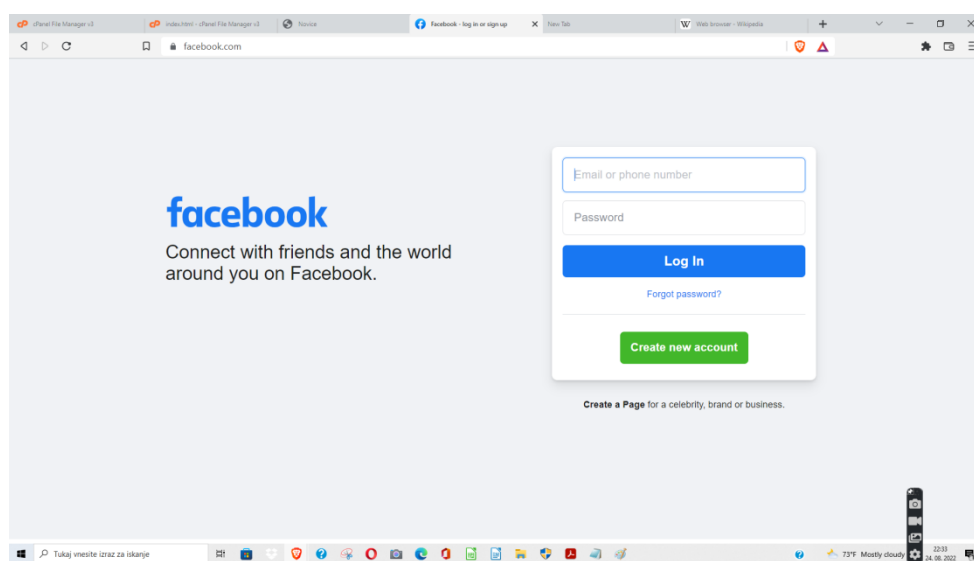


*Slika 43 Prva web stranica Apple*

Poznate tvrtke su se priključile na web kasnije McDonalds i Coca Cola 1996, a Mercedes 1997. Kada je gospodarstvo shvatilo da nastaje novi način komunikacije, promocije, prodaje nastao je Interneti boom krajem dvadesetog stoljeća poznat pod nazivom „dot com“. Kad je balon početkom 21. stoljeća puknuo nastali su uvjeti za nastajanje internetskih poduzeća koja su postala vodeća u svijetu Facebook, Google, eBay, Amazon, PayPal samo su neke od tvrtki iz te skupine. Promijenio se i način života kupujemo i obrazujemo se na webu, rezerviramo hotelski smještaj preko bookinga, kupujemo avionske karte ,...

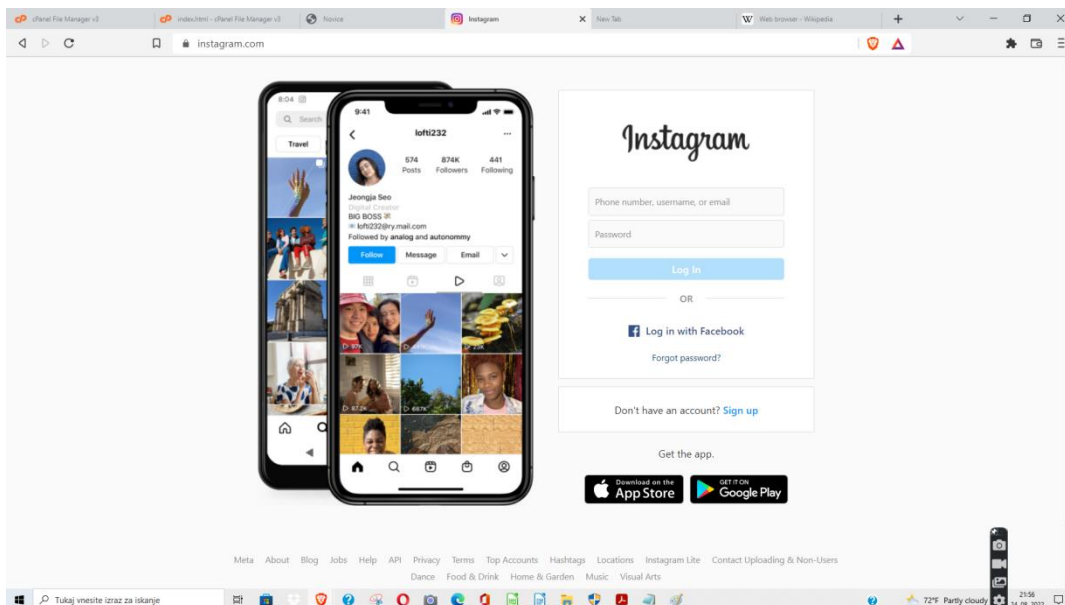
U nastavku opisat ćemo najčešće upotrebljavane internetske usluge i aplikacije U skladu s današnjim, modernim dobom komunikacija dobiva novo značenje. Sve je zastupljeniji moderni način komunikacije, odnosno razmjena informacija pomoću aplikacija i društvenih mreža. Zašto je to tako? Neki od razloga su brzina i lakoća komunikacije te razmjena velike količine multimedijalnih sadržaja jednim klikom. Ovim putem svatko od nas može sklopiti nova prijateljstva te razmijeniti svoja znanja i iskustva, a da pri tome nije potreban izlazak iz vlastita doma.

Mark Zuckerberg osnovao je internetsku društvenu mrežu Facebook 2004. Pošto ima jednostavno grafičko sučelje i jednostavno se upotrebljava vrlo se brzo proširio tako da je ocjena da u 2022. godini ima 2,93 milijarde korisnika. Facebook koristi i starija generacija prije svega zbog mogućnosti povezivanja s prijateljima iz mladosti. Facebook su počele koristiti i tvrtke jer se pokazao efikasniji od web stranica. Facebook je izuzetno uticajna tvrtka koja je promijenila 2021. godine ime u Meta sa željom da postane još uticajnija pomoću virtualne realnosti.



*Slika 44 Početna web stranica Facebook*

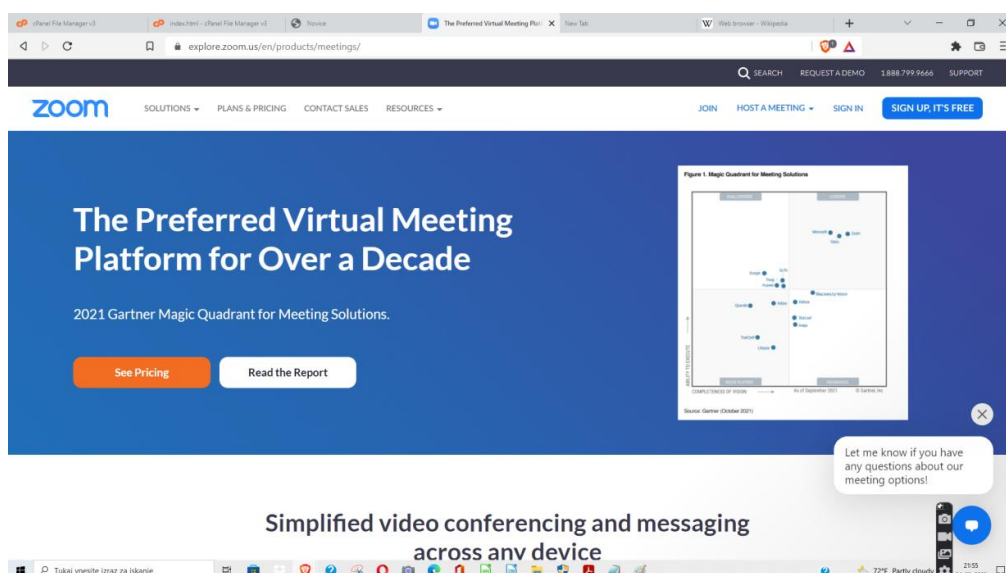
**Instagram** američka je društvena mreža za razmjenu fotografija i videozapisa. Aplikacija omogućuje korisnicima prijenos medija koji se mogu uređivati filterima i organizirati hashtagovima (#) i geografskim označavanjem. Objave se mogu dijeliti javno ili s unaprijed odobrenim sljedbenicima. Korisnici mogu pregledavati sadržaj drugih korisnika prema oznakama i lokacijama i pregledavati sadržaje u trendu. Korisnici mogu fotografije koje im se sviđaju i pratiti druge korisnike. Instagram ima u 2022. godini 1,44 milijarde korisnika.



Slika 45 Početna web stranica Instagrama

Osim do sada navedenih aplikacija, postoji i Zoom aplikacija. Prvenstveno je namijenjena održavanju poslovnih sastanaka virtualnim putem, no njezina se primjena proširila za vrijeme COVID-19 pandemije. Omogućuje stvaranje "virtualne sobe" u koju pomoću poveznice i koda pozivate sve osobe koje želite pridružiti razgovoru. Posjeduje mogućnost razmjene teksta (chata) s jednom ili više osoba istovremeno.

Veliku je popularnost stekla za vrijeme bolesti COVID-19 kada su brojne tvrtke, ali i škole, odnosno profesori prešli na ovaj način komunikacije s učenicima.

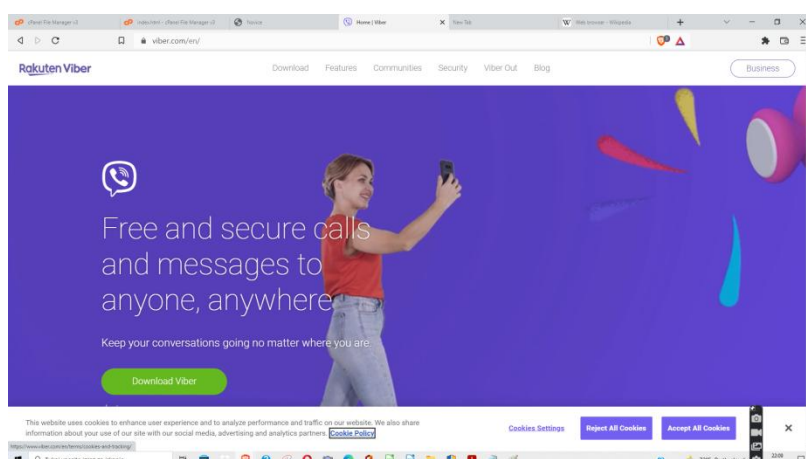


*Slika 44 Početna web stranica Zooma*

Zoom ima 350 milijuna sudionika dnevno na raznim oblicima internetskog povezivanja i popularan je među mladima, jer nudi besplatne susrete u trajanju do jednog sata.

**Viber** je aplikacija za pametne telefone koja korisnicima omogućuje besplatne pozive i slanje besplatnih tekstualnih poruka. Viber radi na 2G, 3G, 4G i WiFi mreži.

Za razliku od ostalih Voice over Internet Protocol (VoIP) pružatelja usluga, Viber ne zahtijeva korisnički račun, te omogućuje izravan poziv svim mobilnim i fiksnim mrežama, gdje je softver instaliran na oba uređaja. Viber omogućava i povezivanje s klasičnom telefonskom mrežom uz naplatu usluge, koja je znatno jeftinija od direktne telefonske mreže. Viber ima 250 milijuna korisnika dnevno i jako je popularan u Aziji i Istočnoj Europi

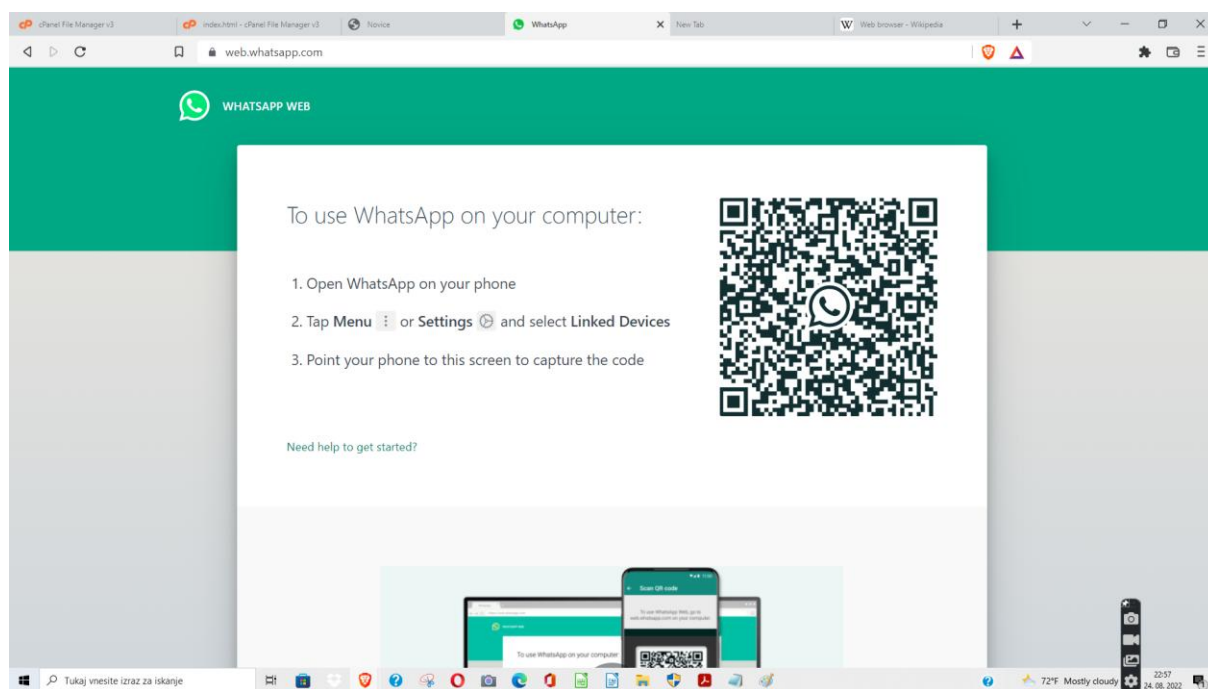


*Slika 46 početna web stranica Vibera*

„WhatsApp je mobilna aplikacija za besplatnu razmjenu poruka, fotografija, videozapisa i drugih datoteka, te uspostavljanje glasovnih i videopoziva putem mobilnog pametnim telefonima.

„WhatsApp je dostupan kao mobilna aplikacija, ali i kao aplikacija za stolna računala za što zahtijeva stalnu internetsku vezu s povezanim mobilnim uređajem. Za registraciju je potreban mobilni broj.

U 2022 godini WhatsApp ima 2,44 milijardi korisnika.



*Slika 47 Početna web stranica WhatsApp*

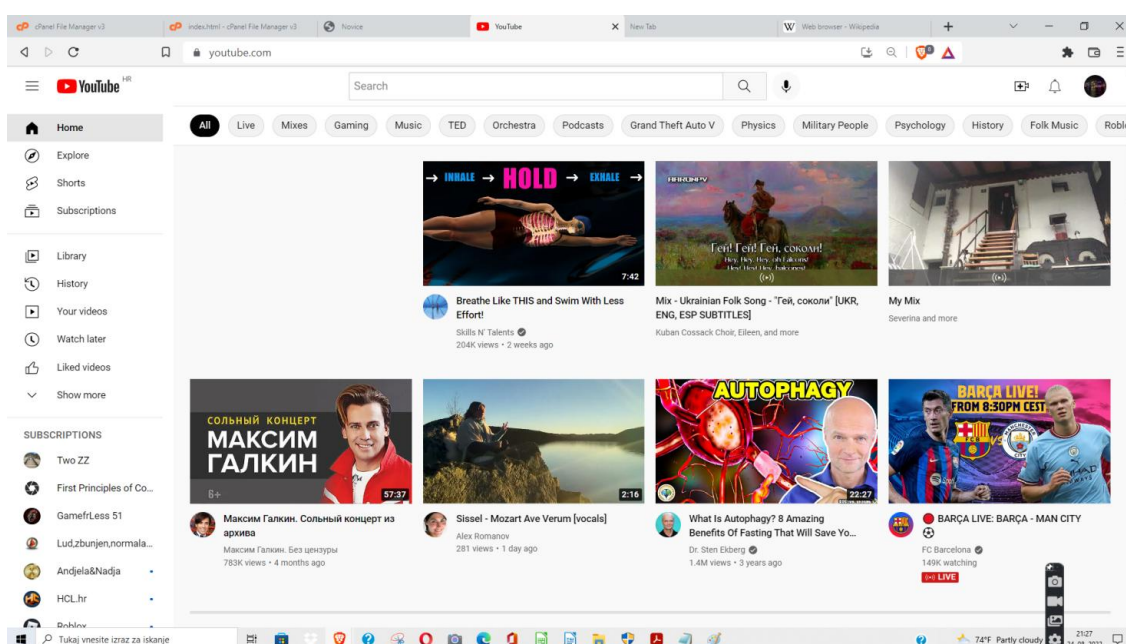
YouTube je popularna mrežna usluga za razmjenu videozapisa na kojoj korisnici mogu postavljati, pregledavati, komentirati i ocjenjivati videozapise. Za postavljanje sadržaja potrebna je registracija, dok za pregledavanje nije, osim sadržaja koji nije primjeren za osobe mlađe od 18 godina. Prema pravilima korištenja, korisnici mogu postavljati vlastite originalne snimke i snimke za koje imaju dopuštenje vlasnika autorskih prava,



a zabranjeno je postavljanje pornografskog sadržaja, nasilja, sadržaja koji podržava kriminalne radnje, sadržaja s ciljem sramoćenja, клевете i reklama. YouTube zadržava pravo na korištenje, preinaku i brisanje postavljenoga materijala.

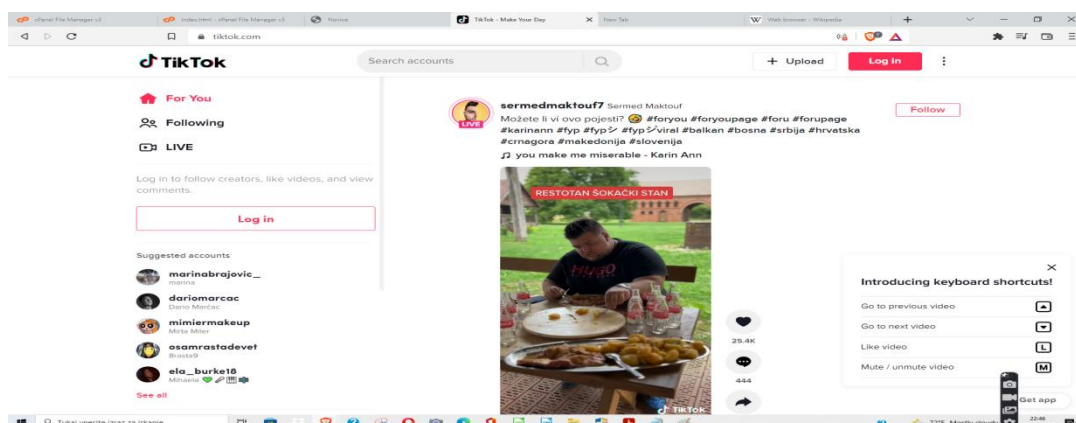
Na YouTube-u ima mnogo obrazovnih videa, predavanja i rasprava o različitim temama tako da je izuzetno zanimljiv izvor za različite profile korisnika.

U 2022. godini Youtube ima 2,6 milijarde korisnika.



*Slika 49 web stranica YouTubea*

TikTok je aplikacija koja svojim korisnicima omogućuje kreiranje videozapisa, odnosno pregledavanje istih. Sadržaji koje korisnici kreiraju prvenstveno su zabavnog karaktera (šale, vratolomije, trikovi, plesovi, zabava). Važno je napomenuti da duljina sadržaja može biti od petnaesti sekundi do tri minute.





### *Slika 50 Početna stranica TikToka*

Zajedničko za gore navedene usluge i aplikacije je:

- imaju veliki broj korisnika i brzu rast
- imaju jednostavan intuitivni dizajn
- lako se koriste
- korisnik ima korist (Viber, WhatsApp besplatnu telefonsku komunikaciju, Facebook povezivanje s osobama koje su udaljene, Zoom rad, učenje na daljinu).

Zbog gore navedenih prednosti te aplikacije su zanimljive za osobe s intelektualnim oštećenjima. U analizi *potreba korisnika* utvrdili smo da velik broj osoba sa intelektualnim oštećenjima koriste neke od navedenih aplikacija. Zato ćemo tijekom pilotskog obrazovanja posvetiti značajnu pažnju da bi se povećao broj njihovih korisnika i da se te aplikacije kvalitetnije koriste.

- Kao što smo naveli internet pruža veliko korisnih usluga. Međutim ima i slabih stranih. U aplikacijama se pojavljuju lažne vijesti, vrijeđanje, ucjena drugih osoba. Djelomično je to zbog anonimnosti osoba koji proizvode i prenose te štetne stvari, a djelomično je zbog otvorenog pristupa tako da se društvo iz realnog svijeta prenosi u virtualni. Pri tome je brzina prijenosa svega puno veća, a cijena generiranja niža nego u realnom svijetu. Dolazi do ovisnosti od tih aplikacija posebno kod mladih osoba koja je izuzetno jaka. Zato društvo ima puno problema zbog tjelesne neaktivnosti, nižeg kvaliteta druženja, lažnih vijesti koje mogu dovesti do negativnih posljedica za cijelo društvo
- Sve je veći problem današnjice ovisnost o društvenim mrežama. Zašto je to tako? Rekla bih da je ta ovisnost posebno zastupljena kod mlađe populacije jer nam društvene mreže i aplikacije daju potpunu slobodu izražavanja. Čovjek gubi pojam o vremenu i stvara svoj imaginarni svijet u kojem može stvoriti fiktivnu predodžbu o sebi, sebi, ali i okolini. To je jedan od velikih problema današnjice jer osobe s intelektualnim teškoćama nisu svjesne opasnosti koje ih okružuju te to može izazvati negativne posljedice na njihovo psihičko stanje, ali

i strah od izražavanja vlastita mišljenja ako ih netko obasipa lošim komentarima.

Osobe koje su ovisne o društvenim mrežama i igricama, što je najizraženije u razdoblju adolescencije, mogu imati problema s tjelesnom aktivnošću i socijalizacijom, no to nije uvijek tako.

O tome više u slijedećem poglavlju.

I

## Opasnosti na internetu

*"Radoznalost uvlači ljude u prijevaru."*

Frank Stallone

U početku do 1990tih godina su internet koristile samo znanstvene ustanove i sveučilišta tako da nije bilo opasnosti na internetu. Kada su se u korištenje interneta uključila i poduzeća stvari su se promijenile. Praktično se svo društvo iz realnog svijeta preslikalo na virtualni svijet pa i kriminal, pornografija, lažna prodaja, prodaja oružja,...

U ovom poglavlju opisat ćemo opasnosti koje možemo očekivati pri korištenju internetskih aplikacija.

Internetska prijevara (engl. scam) jest zlouporaba u kojoj je neka osoba u zabludi i ne sumnja da je riječ o prijevari. Osobi se pružaju lažni podaci kako bi prevaranti ostvarili zaradu ili došli do osjetljivih podataka.

Hoax (engl. obmana) - prijevara kojom se zastrašivanjem ili nagovaranjem pokušava pridobiti korisnika da je proširi!



*Slika 51 Karikatura zastrašivanja*

Najčešći oblici hoaxa:

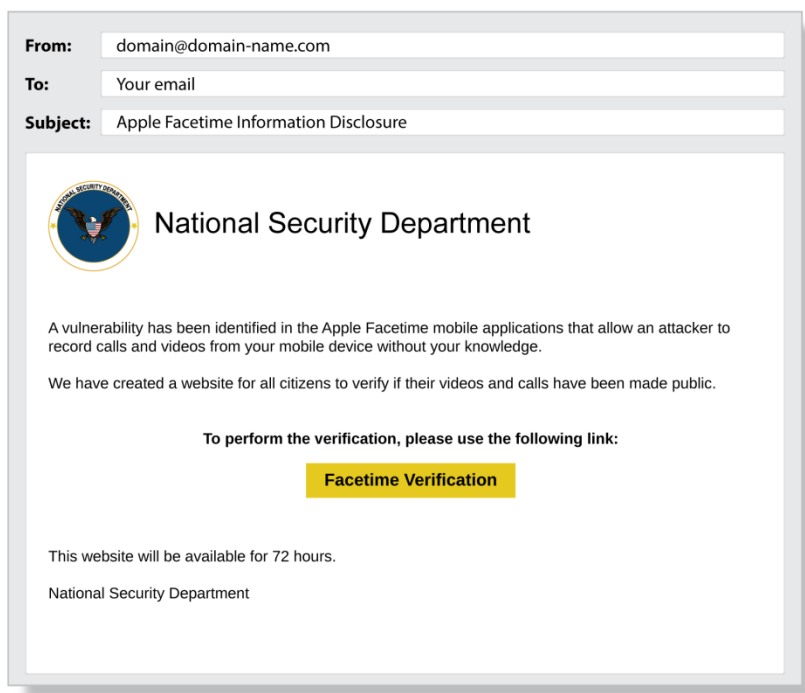
poruke upozorenja o štetnim programima, virusima i sl.

lanci sreće u kojima se prijete da će nam se nešto dogoditi ako ih prekinemo

poruke o nemoćnim osobama kojima treba pomoći (bolesna djeca, roditelji traže svoju djecu...)

poruke koje narušavaju ugled osobe ili organizacije (lažne izjave, tračevi i sl.).

Phishing (oblik engleske riječi za pecanje, fishing) - način prijevare kojom netko želi "upecati" naše osobne podatke.



*Slika 52 Primjer „phishinga“*

Ima različitih oblika phishinga kao na slici gore zahtjev da se verificiramo zbog opasnosti kao na slici gore, ili izbrisat će se vaš račun elektroničke pošte ako ne pošaljete svoje podatke ili slijediti poveznicu. Obično je dizajn poruke sličan stvarnoj stranici međutim ako pogledate adresu sa koje je poslana poruka vidite da nije povezana sa naslovom stvarne institucije.

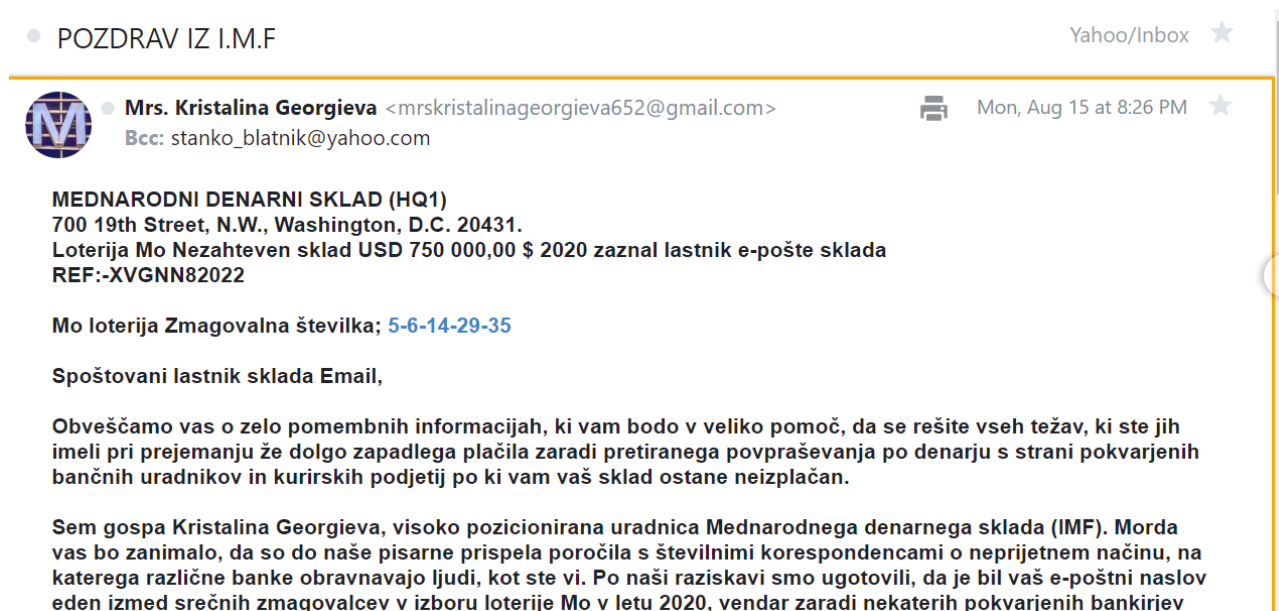
Česti pokušaji su lažna obećanja da ste dobili novčanu nagradu. Mogu vam nuditi da dobijete odštetu, jer ste se liječili lijekom koji ima neželjene posljedice kao na slici 53



Slika 53 Primjer elektroničke poruke sa ponudo odštete za liječenje.

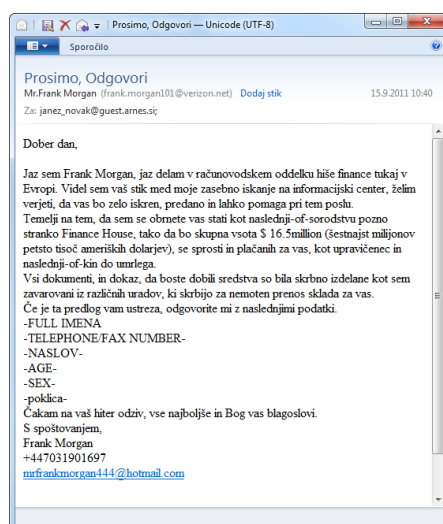
Ako pogledate naslov elektroničke pošte sa kojeg je poslana pošta vidite da je čudan kao i sama ponuda.

Druga mogućnost je da dobijemo poruku u kojoj nam javljaju da smo dobili na lutriji. Kada pažljivije na tekst vidjet ćete da je to loš prijevod vjerojatno sa engleskom. Takve poruke odmah izbrišite.



Slika 54 Primjer elektroničke pošte o dobitku na lutriji

Nigerijska prijevara obično započinje slanjem masovnih poruka putem e-pošte i uljudno se predstavlja, obično kao bogati poslovni čovjek ili državni službenik, govoreći mu odakle dolazi (obično iz Nigerije) i opisuje svoj problem. Osoba želi osobne podatke žrtve i bankovni račun, jer ima veliku svotu novca koju želi prenijeti iz svoje zemlje u inozemstvo, pa nudi i visoku nagradu. Ako primatelj odgovori, odgovara da je potrebno prethodno platiti troškove otvaranja računa i neke druge troškove, a ti su troškovi zanemarivi u odnosu na obećanu nagradu. Zahtijeva prijenos putem platnog sustava Western Union, koji se ne može pratiti. Nakon prijenosa osoba prekida komunikaciju sa žrtvom.

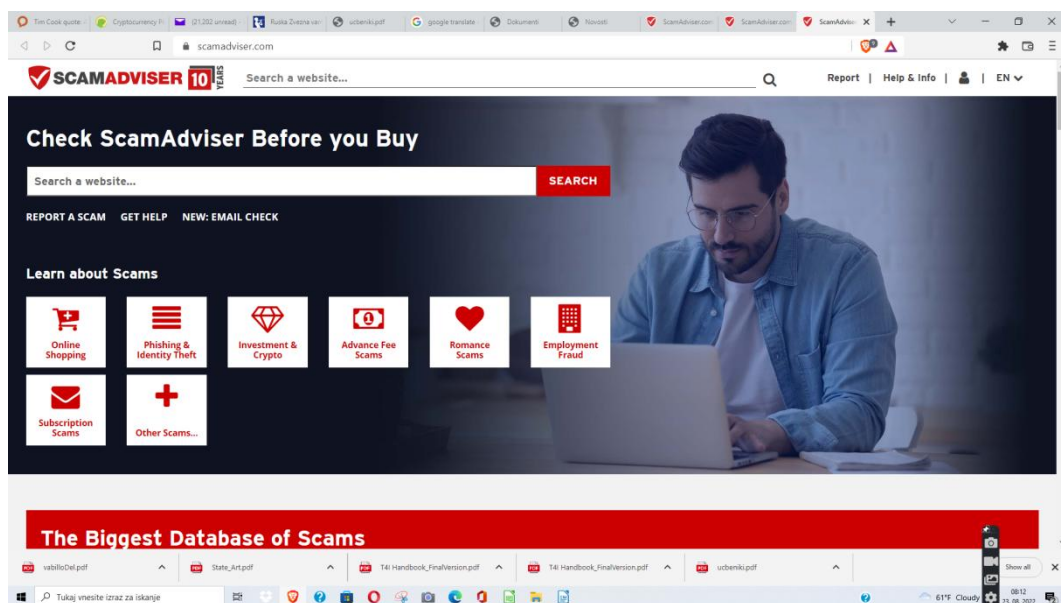


*Slika 55 Primjer nigerijske prijevare*

Na slici 53 je prikazano pismo tipično za nigerijske prijevare. Vidi se da je jezik loš i nastao automatskim prevođenjem. Ako to povežete sa nerealnom ponudom možete biti sigurni da vas pošiljalatelj želi prevariti.

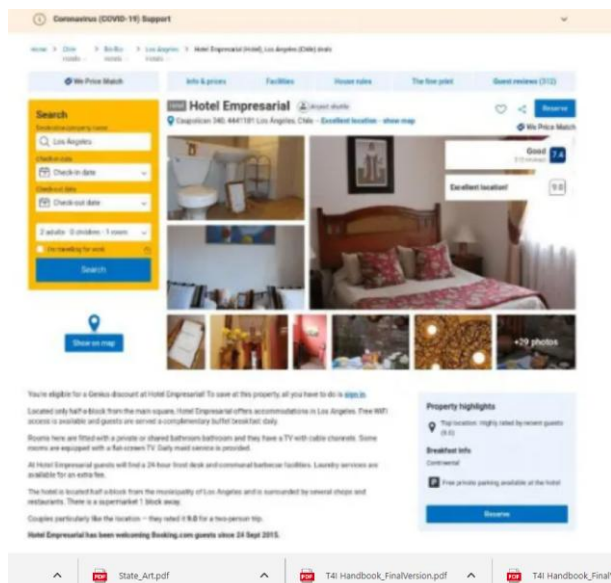
Prilikom kupovine na webu vas isto mogu prevariti. Posebno treba paziti ako naletite na internetsku trgovinu koja vam proizvode nudi po izuzetno niskim cijenama. Prvo što morate uraditi u tom slučaju provjerite web stranicu sa koje želite kupovati. Postoje više web stranica na kojima je moguće provjeriti da li je sigurno kupovati u određenoj internetskoj trgovini. Na slici 56 je

početna stranica [www.scamadviser.com](http://www.scamadviser.com). Dobro bi bilo ukoliko bi provjerili prije svake internetske kupovine na internetskim trgovinama na kojima još niste kupovali da li je kupovina sigurna.



Slika 56 Početna stranica [www.scamadviser.com](http://www.scamadviser.com)

Postoje i lažne trgovine čiji su web stranice slične poznatim internetskim poduzećima. Tako je na

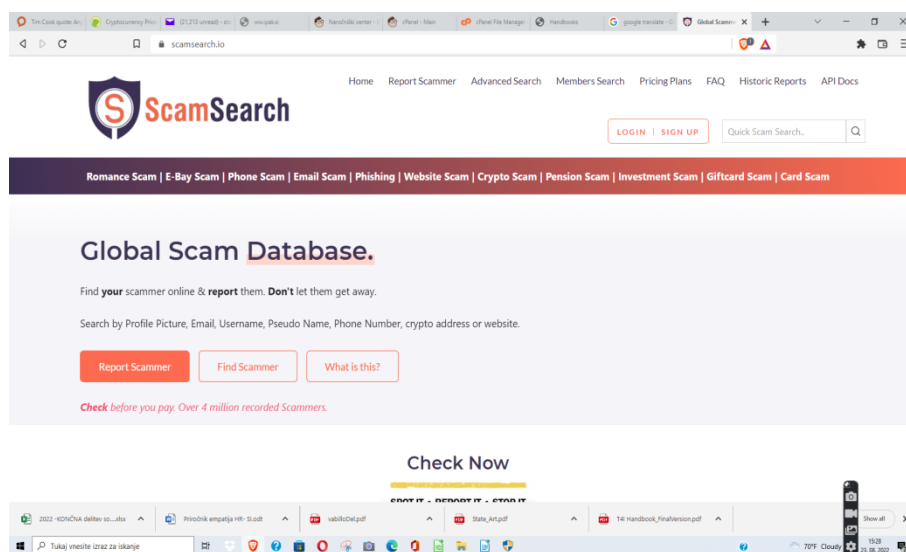


Slika 58 Lažna web stranica Bookinga



slici 58 prikazana lažna web stranica [www.booking.com](http://www.booking.com) . Ako na takvoj stranici rezervirate sobu bićete neprijatno iznenađeni kada dođete na svoje odredište.

Zato je potrebno u slučajevima kada vam se ponuda učini veoma ugodna provjeriti da nije u pitanju određena prijevara. Pažljivo pogledate internetsku adresu tog „ugodnog” ponuditelja usluge i provjerite tu adresu na [www.scamadviser.com](http://www.scamadviser.com) ili <https://scamsearch.io/>



*Slika 59 Početna web stranica „Scamsearch”*

Ukoliko ste žrtva takve prijevare odmah kontaktirajte svoju banku kako biste nadoknadili gubitak i prijavite prijavu na nekoj od web stranica koje prate internetske prijevare.

U svakom slučaju ako ne kupujete kod provjerenih internetskih poduzeća kao što su [www.amazon.com](http://www.amazon.com), [www.ebay.com](http://www.ebay.com) budite oprezni da izbjegnute nepotrebne gubitke.

Preko elektronske pošte dolazi velik broj poruka koje nas ne zanimaju, a mogu biti štetne jer se upotrebljavaju za ranije opisane prijevare ili prenose virusa. Mada ponuditelji elektronske pošte pokušavaju da ih odstrane u „spam” mapu ne odstranjuju sve štetne e-poruke.

Posebno su opasne poruke koje u privitku sadrže viruse. Virusi se razlikuju od ostalih programa, njima imena završavaju nastavcima EXE, COM, PIF, SCR, VBS, SHS, CHM ili BAT. Oni mogu imati i

neki od poznatih nastavaka npr. DOC, PDF, HTM, HTML, TXT, JPG, GIF... no iza tih nastavaka imaju i nastavke navedene u prethodnoj rečenici. Programe koji imaju nastavke EXE, COM, PIF, SCR, VBS, SHS, CHM ili BAT nikada nemojte pokretati a da prije toga ne skenirate najnovijom verzijom antivirusnog programa.

Pošto većina spamova dolazi preko e-pošte da bi se zaštitili od opasnosti pri pregledu iste pazite na slijedeće

6. Provjerite pošiljatelja e-pošte prije otvaranja. Ukoliko niste sigurni u pošiljatelja nemojte otvarati sadržaj e-pošte. Čak i ako imate antivirus program, nemojte klikati na poveznice i nemojte otvarati priložene datoteke.
7. Koristite najnoviju verziju antivirusnog programa. Omogućite automatsko ažuriranje softvera, jedino ažurirani sigurnosni program može zaštititi vaše računalo.
8. Nikada ne odgovarajte na poruku za koju ste sigurni ili ju smatrate neželjenom porukom. Odmah obrišite takvu poruku.
9. Provjerite sigurnost URL-a bez klikanja na njega. Ako u e-poruci primite sumnjivi URL pređite mišem preko njega te pogledajte donji lijevi kut vašeg web pretraživača. Trebao bi se prikazati pravi URL do kojeg ćete bit preusmjereni. Ako izgleda sumnjivo ili završava na .exe, .js or .zip, nemojte kliknuti na njega.
10. Loš stil pisanja - Prvo što možete primijetiti je predmet i tekst poruke. Najčešće su pisani na engleskom jeziku. Također poruka može biti na vrlo lošem hrvatskom jeziku koje je najčešće automatski prevedena s engleskog jezika na nekom od on-line prevoditelja.
11. Ukoliko se u e-poruci vrši pritisak da preuzmete nešto ili kliknete na neku poveznicu vjerojatno se radi o virusu.

Hi User,

The version of your email is outdated, Failure to upgrade to the newest mail version might result in a permanent closure of your account.

*Note: This is mandatory to continue the use of your mailbox*

Click [HERE](#) to UPGRADE

**Thanks,  
Yahoo Admin**

*Slika 60 Primjer e-poruke u kojoj se traži da se klikne na poveznicu*

Pored gore opisanih prijevara na webu je prisutno (kao i realnom svijetu): Nasilje na internetu - prijetnje ili ucjenjujući poruke, uznemiravanje, vrijeđanje, širenje neistina, objavljivanje privatnih podataka, montaže, seksualno uznemiravanje i slično.- Tome su prije svega izložena djeca .

Kako se je upotreba digitalnih tehnologija u svakodnevnom životu izuzetno proširila povećao se broj osoba koje su o njima ovisne. To postaje sve veći problem posebno kod mlađih osoba i njegovom rješavanju odnosno traženju pametnog odnosa između realnog i virtualnog svijeta će postati sve više aktualno. Zbog toga je pri poučavanju digitalnih vještina tome posvetiti odgovarajuću pažnju.

## Ovisnost o društvenim mrežama

*“Misaoni proces koji je ušao u izradu ovih aplikacija, a Facebook je prva od njih, . . . bilo je sve o: "Kako da potrošimo što više vašeg vremena i svjesne pažnje?" A to znači da vam trebamo dati malo dopamina s vremena na vrijeme, jer je netko lajkao ili komentirao fotografiju ili objavu ili bilo što.”*

Cal Newport

Ovisnost o društvenim mrežama postaje sve prisutnija u današnjem društvu. S rastom platformi društvenih medija kao što su Facebook, Instagram, Twitter i Snapchat, ljudi provode više vremena na tim stranicama nego ikad prije. Nažalost, ova povećana uporaba može dovesti do ovisnosti i negativnih učinaka na mentalno zdravlje i opću dobrobit.

Jedan od primarnih razloga zašto je ovisnost o društvenim medijima tako raširena je način na koji su platforme društvenih medija dizajnirane. Mnoge od tih web-lokacija koriste algoritme koji su osmišljeni kako bi zadržali korisnike i vratili im se po još. To može uključivati obavijesti, lajkove i druge značajke koje pokreću dopaminske reakcije u mozgu. S vremenom to može stvoriti osjećaj ovisnosti o tim stranicama i potrebu za stalnim provjeravanjem ažuriranja i novog sadržaja.



### *Sl.61 Ovisnost o pametnom telefonu*

Drugi čimbenik koji pridonosi ovisnosti o društvenim medijima je strah od propuštanja (FOMO). Uz toliko sadržaja koji se dijeli na ovim platformama, lako se osjećati kao da propuštate važne informacije ili društvene događaje ako neprestano ne provjeravate svoje feedove. To može dovesti do osjećaja tjeskobe ili stresa kojeg se teško riješiti.

Ovisnost o društvenim mrežama također može imati negativne učinke na mentalno zdravlje. Studije su pokazale da pretjerano korištenje društvenih medija može dovesti do osjećaja tjeskobe, depresije i usamljenosti. Također može pridonijeti lošim navikama spavanja, jer mnogi ljudi provjeravaju svoje račune na društvenim mrežama neposredno prije spavanja ili čak tijekom noći.

Osim negativnih učinaka na mentalno zdravlje, ovisnost o društvenim mrežama može imati negativne učinke i na fizičko zdravlje. Provođenje previše vremena sjedeći ispred računala ili buljeći u ekran telefona može dovesti do problema kao što su naprezanje očiju, glavobolja i bol u vratu. Također može pridonijeti sjedilačkom načinu života, što može dovesti do pretilosti i drugih zdravstvenih problema.



*Sl. 62 „Druženje“ sa telefonima*

Dakle, što se može učiniti u borbi protiv ovisnosti o društvenim mrežama? Prvi korak je prepoznati problem i priznati negativne učinke koje pretjerano korištenje društvenih medija ima na vaš život. Odatle bi moglo biti korisno postaviti granice za korištenje društvenih medija, kao što je ograničavanje količine vremena provedenog na tim stranicama svaki dan ili izbjegavanje korištenja društvenih medija neposredno prije spavanja. Također bi moglo biti korisno potražiti alternativne aktivnosti koje mogu pružiti sličan osjećaj povezanosti i angažmana, kao što je provođenje vremena s prijateljima i obitelji, bavljenje hobijima ili vježbanje.



*Sl. 63 Zaštitimo se od ovisnosti*

Zaključno, ovisnost o društvenim mrežama sve je veći problem koji može imati negativne učinke na psihičko i fizičko zdravlje. Uz prevalenciju platformi društvenih medija u našim životima, važno je prepoznati znakove ovisnosti i poduzeti korake za rješavanje problema prije nego što postane preozbiljan. Postavljanjem granica i traženjem alternativnih aktivnosti, moguće je osloboditi se stiska ovisnosti o društvenim mrežama i povratiti svoje zdravlje i dobrobit.

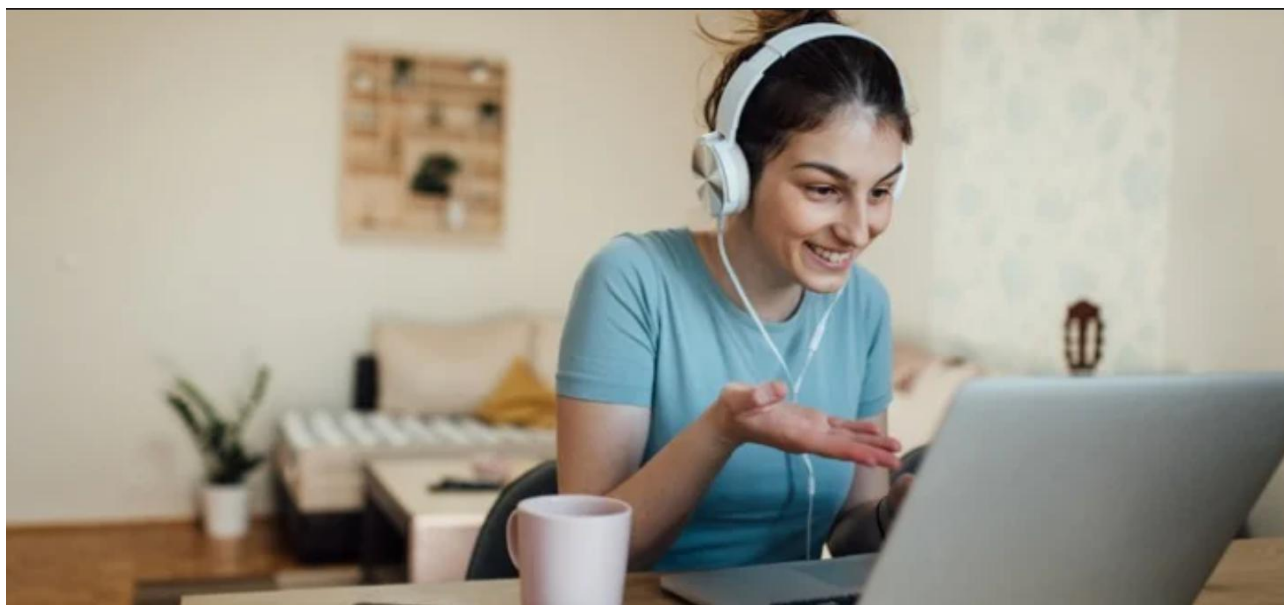
## Internetsko obrazovanje

*Online učenje nije sljedeća velika stvar, ono je sada velika stvar.*

Donna J. Abernathy

Internetsko obrazovanje će vjerojatno u ne tako dalekoj budućnosti postati glavni oblik obrazovanja.

U ovom poglavlju prvo opisujemo razliku između klasičnog i internetskog učenja, pri čemu smo opisali razvoj učenja na daljinu i intenzitet internetskog učenja u suvremenom društvu.



*Slika 64 internetskog učenja*

Zatim opisujemo vještine koje su potrebne za uspješno internetsko učenje i primjer rada na platformi *Coursera*.



Usporedba internetskog i klasičnog učenja

*Moramo učenje donijeti ljudima umjesto da ljude donosimo ka učenju.*

Elliot Masie

Internetsko učenje zapravo je nadogradnja učenja na daljinu koje ima bogatu povijest, počevši od 19. stoljeća. Tako je prema članku *Evolucija učenja na daljinu*:

„Neki tvrde da je početak učenja na daljinu bio 1840., (kada) je engleski pedagog, Sir Isaac Pitman, podučavao stenografiju putem pošte (UFL). Pitman bi slao tekstove na razglednicama studentima, a studenti bi mu slali svoje zadatke. Dopisni tečajevi nastavili su se razvijati, a vremenska crta Muzeja obrazovanja na daljinu otkriva da je 1858. godine Sveučilište u Londonu postalo prvi koledž koji je nudio diplome učenja na daljinu.

30 godina kasnije, najveća privatna profitna škola sa sjedištem u Pennsylvaniji, International Correspondence Schools, osnovana je 1888. kako bi pružila obuku imigrantima rudarima ugljena koji žele postati inspektori državnih rudnika ili predradnici. Upisao je 2500 novih učenika 1894. i maturirao 72 000 novih učenika 1895. Do porasta je došlo zbog slanja kompletnih udžbenika umjesto pojedinačnih lekcija i korištenja 1200 agresivnih osobnih prodavača. Do 1906. ukupni broj upisanih u Međunarodnu dopisnu školu dosegao je 900 000.”

Razvoj tehnologije poput radija, telefona i televizije u dvadesetom stoljeću povećao je broj korisnika učenja na daljinu. Međutim, prava revolucija učenja na daljinu nastaje s razvojem interneta krajem dvadesetog stoljeća. Komunikacija putem interneta omogućila je da se iz sistema od jednog prema mnogima prijeđe na komunikaciju jedan prema jedan. Učitelj i učenik mogu biti u stalnom kontaktu bez obzira gdje i u kojim vremenskim zonama se nalaze. Jedini uvjet je kvalitetan dostup internetu i odgovarajuće naprave (računalo, tablet, pametni telefon).

Analiza područja internetskog učenja pokazuje da:

- Internetsko učenje je kao industrijska grana od svog nastanka porasla za 900% na globalnoj razini.
- Mikroučenje (mali model e-učenja) u 2018. činilo je 60,7% internetskog učenja.
- Najmanje 60% korisnika interneta sudjeluje u online učenju.
- 80% poduzeća i 50% institucionalnih studenata koristilo je platformu za e-učenje.
- E-učenje oduzima 40% do 60% manje vremena zaposlenicima i studentima od konvencionalnog učenja.
- *Udemy*, jedna od najpopularnijih platformi za online učenje, ima više od 20.000 stručnjaka, s oko 12 milijuna studenata koji pohađaju tečaj.
- *Teachable*, još jedna platforma, ima preko 7500 stručnjaka i oni nude više od 20.000 online tečajeva. Imaju oko 3 milijuna studenata.
- Američka i europska tržišta doprinose 70% većine korisnika tržišta usluga e-učenja na globalnoj razini.
- 63% američkih studenata svakodnevno koristi online alate za učenje.
- Videozapisi su sastavni dio online učenja. Zbog toga je Sony prodao 500 milijuna dolara jedinica PlayStation Virtual Reality u 2017. godini.
- 67% učenika američkih koledža završilo je neke, ako ne i sve, aktivnosti u tečaju na svojim mobilnim telefonima.
- Broj studenata koji su diplomirali isključivo preko internetskog učenja porastao je od 3,8% u 2008. na 10,6% u 2016.

Posebna kategorija internetskog učenja su MOOC (*Massive Open Online Learning Courses*, u prijevodu masivni otvoreni internetski tečajevi) koje nudi sveučilišta i u koje je upisan velik broj studenata. Vodeće platforme za MOOC su 2020 imale slijedeći broj polaznika, tečajeva i diploma.

| Platforma   | Polaznici   | Tečajevi | Diploma |
|-------------|-------------|----------|---------|
| Coursera    | 76 milijuna | 4600     | 25      |
| Edx         | 35 milijuna | 3100     | 13      |
| FutureLearn | 14 milijuna | 1160     | 28      |
| Swayam      | 16 milijuna | 1130     | 0       |

Online učenje emulira više-manje isti postupak kao fizičko učenje. Međutim, ostale komponente jedinstvene su za online učenje. Oni uključuju:

- Interaktivni videozapisi: Ovi videozapisi omogućuju učenicima da istražuju sadržaj u videozapisima koristeći različite interakcije kao što su klikanje, povlačenje i druge istraživačke značajke.
- PowerPoint prezentacije: korištenjem softvera kao što je Microsoft PowerPoint, PowerPoint prezentacije omogućuju učiteljima da šire informacije pomoću slajdova. Ovi slajdovi mogu sadržavati tekstove, grafikone, videozapise, audiozapise, poveznice, tablice, slike, pa čak i umjetnost riječi.
- Izvor iz pisanih materijala: Ovaj proces uključuje preuzimanje sadržaja iz dostupnih udžbenika, časopisa i druge literature.
- Forum i ploče za raspravu: Platforme za online učenje nude usluge slične onima u sobama za razgovor. Učenici i učitelji mogu raspravljati ili iznijeti svoja stajališta o temi.

Ocjenjivanje: ovo je slično pismenim testovima, ali se nudi online. U većini slučajeva, treneri nude ocjenjivanje u obliku otvorenih knjiga, koje učenicima omogućuju da se upute na druge materijale.

Nabrojiti ćemo prednosti internetskog učenja:

- Vrijeme učenja možete odrediti sami.
- Niste vezani za lokaciju, možete učiti na bilo kojem mjestu gdje imate dostup do interneta.
- Dinamiku učenja možete prilagoditi svojim potrebama.
- Možete učiti u vrijeme kada ste za to najraspoloženiji.
- Imate jednostavan dostup do edukacijskih materijala.
- Možete jednostavno komunicirati sa ostalim polaznicima obrazovanja, izmjenjivati iskustva i pomagati jedan drugom.
- Internetski tečajevi su jeftini ili besplatni. Cousera i Edx zahtijevaju da se tečaj plati samo ako želite dobiti certifikat.
- Platforme vam nude tečajeve koje izvodi vrhunski stručnjaci i predavači.



*Slika 65 Ilustracija internetskog učenja*

U odnosu na klasično obrazovanje, internetsko ima i određenih nedostataka:

- Neposredni kontakt učitelj – učenik je još uvijek značajan.

- Bez obzira na razvoj tehnologije postojeća rješenja ne omogućavaju da u potpunosti pratimo govor tijela.
- Predavači ne mogu neposredno pratiti reakciju učenika i shodno tome prilagođavaju svoj izlaganje.
- Program je fiksiran i ne može ga se mijenjati, nema improvizacija.
- Tečajevi koje polaže puno polaznika ne pružaju mogućnost neposredne komunikacije.
- Neke teme je vrlo teško objasniti internetskom komunikacijom, a jednostavno u neposrednom kontaktu.



*Slika 66 Klasično učenje*

Iskustva koje smo pridobili izvođenjem više internetskih tečajeva pokazuje da je najbolji pristup hibridno učenje u kojem se dio nastave obavlja preko interneta, a dio u klasičnom obliku. Pri tome je potrebno pravilno odrediti koje teme će se realizirati preko interneta, a koje u neposrednom kontaktu učitelj-učenik.

Ocjenjujemo da će u budućnosti sve više obrazovanja prije svega neformalnog biti u obliku internetskog učenja, a formalno obrazovanje izvodit će se u hibridnom načinu. COVID-a 19 pandemija je ubrzala proces promjene i vjerojatno ćemo uskoro imati mogućnost da roditelji sa školarcima, određeno vrijeme s djecom borave na drugim odredištima, a djeca su preko interneta još uvijek uključena u obrazovni proces.

### **Potrebne vještine za sudjelovanje u internetskom učenju**

Da biste se uključili u internetske tečajeve, potrebno je prije svega imati i poznavati odgovarajuću opremu (računalo, tablica, pametni telefon), te pristup internetu.

Za učinkovito sudjelovanje u internetskom učenju potrebno je imati slijedeće digitalne vještine:

- korištenje preglednika
- učešće na web forumima
- pohranjivanje otvaranje datoteka
- elektronska pošta
- prijenos datoteka
- rad sa wordom
- prebacivanje datoteka u PDF oblik.

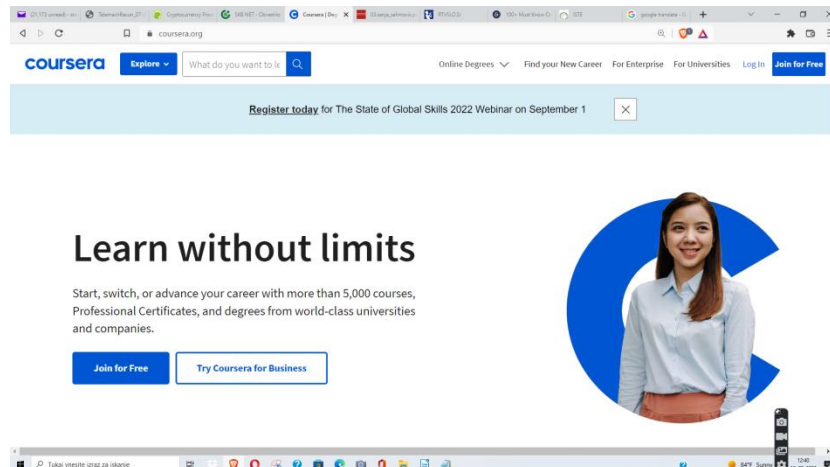
Uz gore navedene digitalne vještine morate biti:

- motivirani za učenje određenog gradiva, jer niste prisiljeni da dolazite na nastavu
- disciplinirani, jer ćete sami planirati veći dio nastavnog procesa
- ustrajni da ne odustanete od učenja.

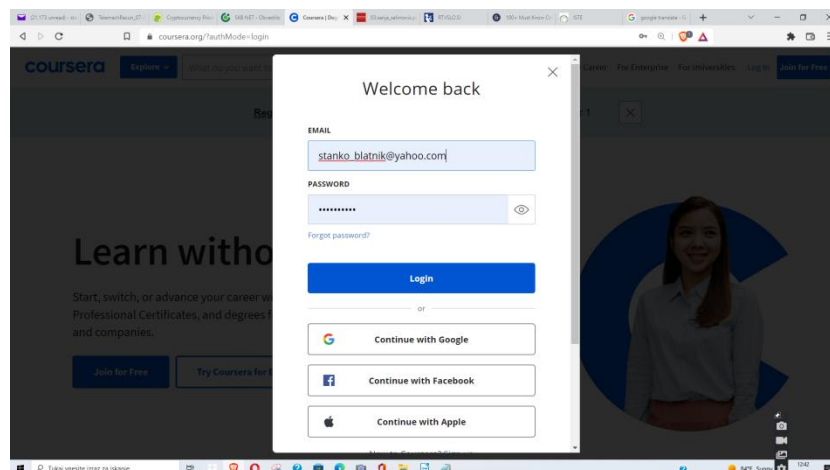
Sistemi preko kojih se izvodi internetska nastava nude u većini slučajeva intuitivni dizajn koji omogućava da jednostavno sudjelujete.

U nastavku ćemo prikazati neke od elemenata interaktivnog učenja sa platforme *Coursera*:

Prvo idemo na [www.coursera.org](http://www.coursera.org) i dobijemo slijedeći ekran:

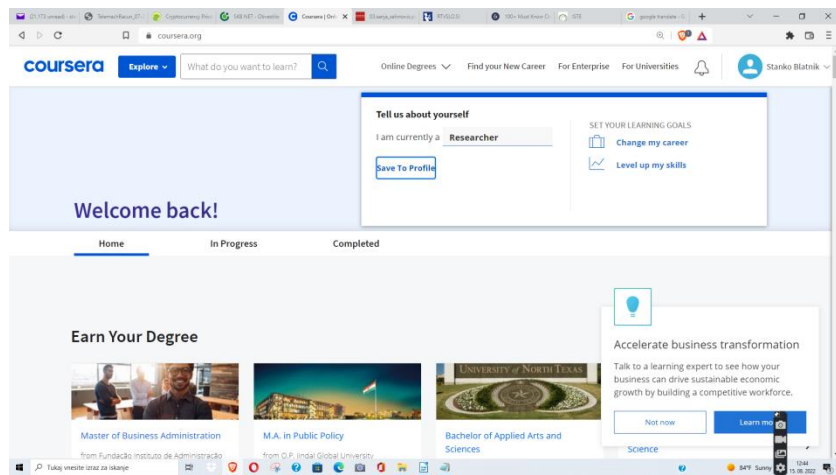


Odaberemo login:

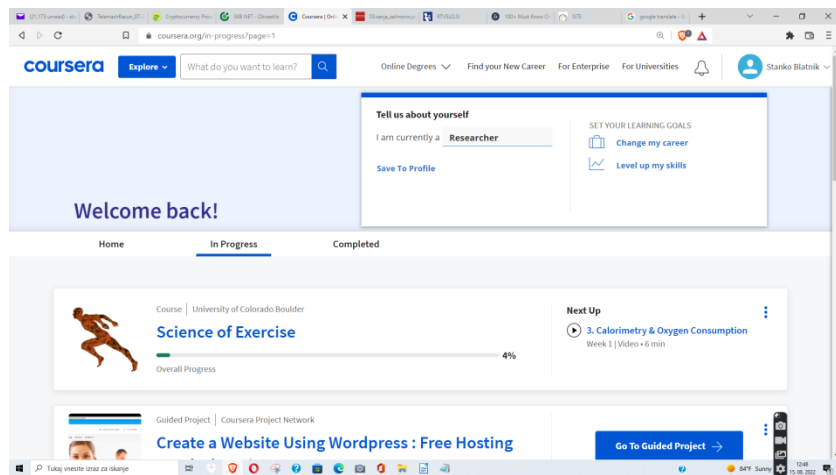


Dolazimo na naš dio gdje imamo informaciju o stanju. Odaberemo „In progress“:

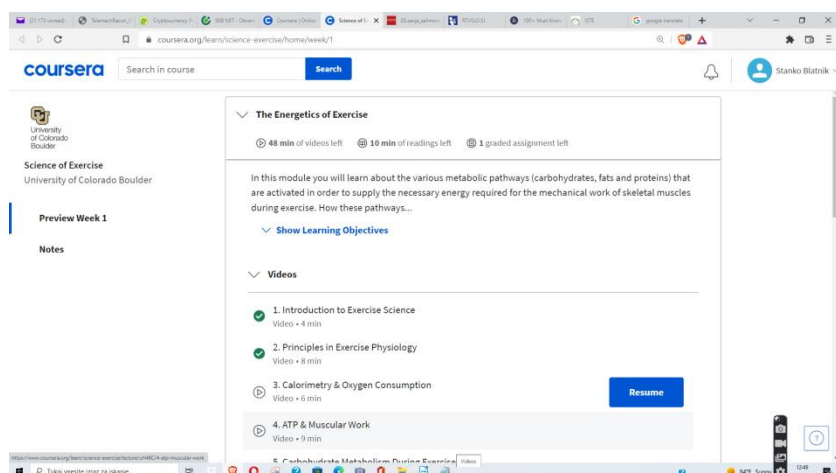




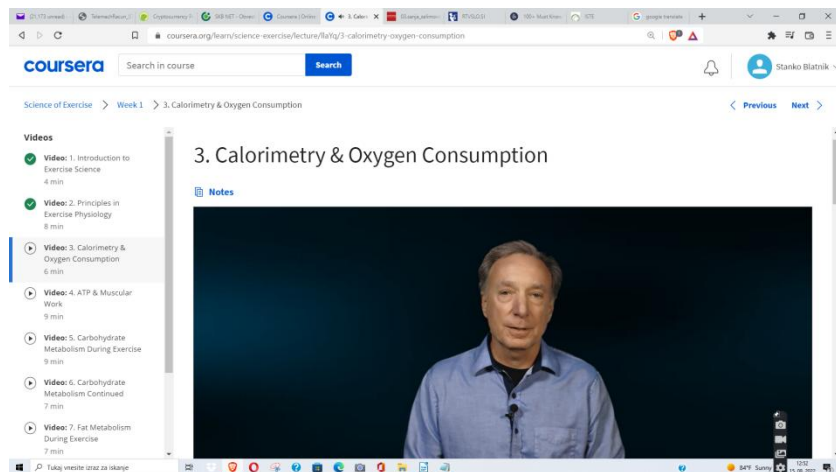
i odaberemo tečaj koji nas trenutno zanima:



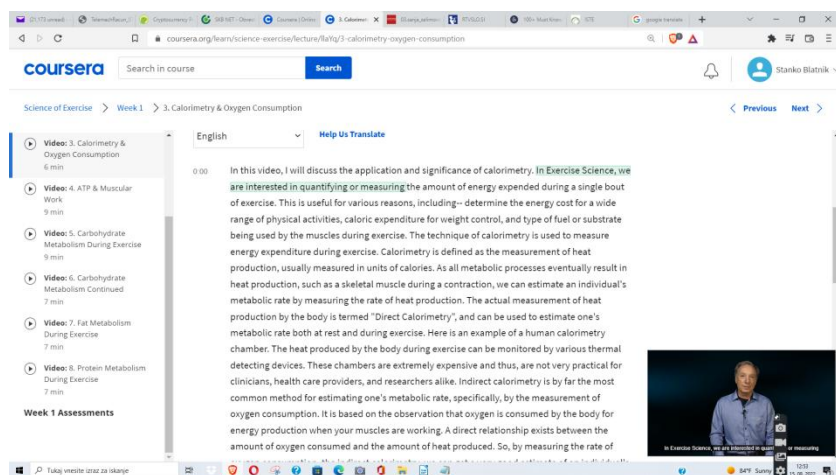
Kada smo odabrali tečaj, prikazuje se pregled napredovanja:



Pratimo video.

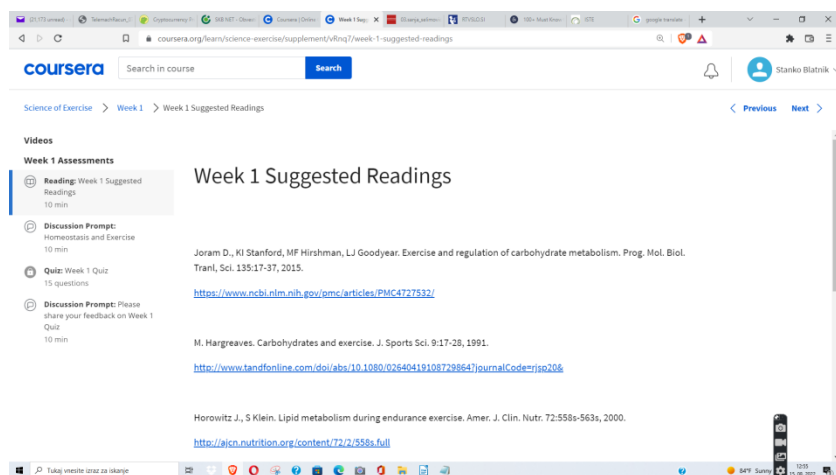


Možemo pogledati video i tekst predavanja.

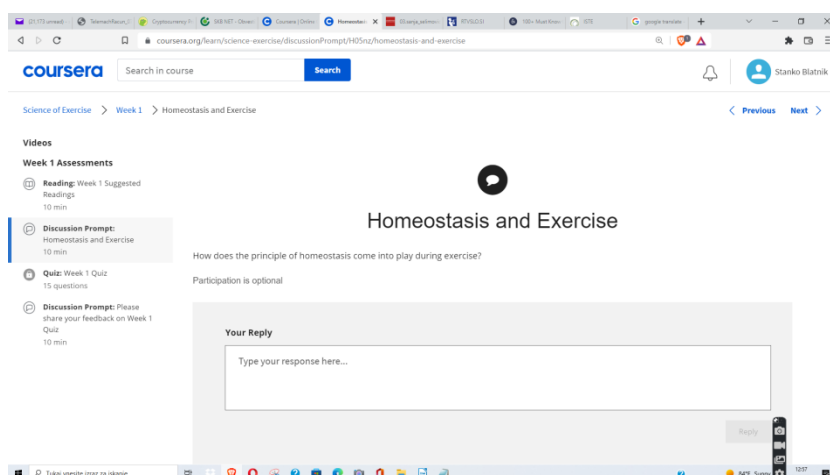


Zadaća:

predloženi dokumenti za čitanje.



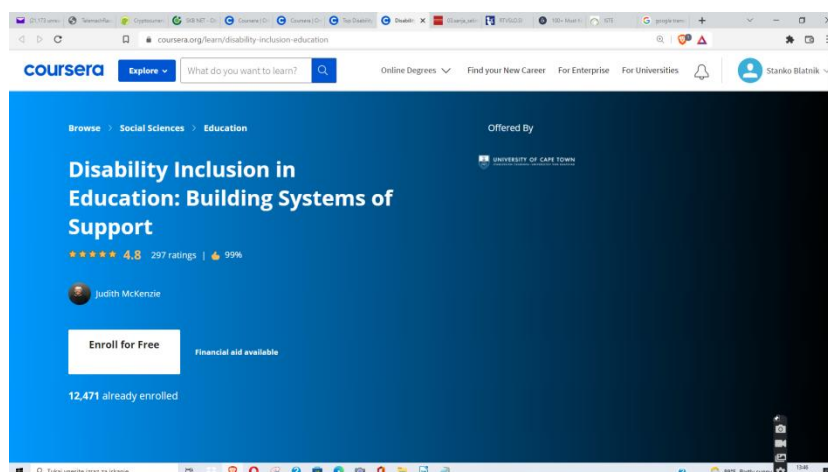
Možemo se uključiti u diskusiju:



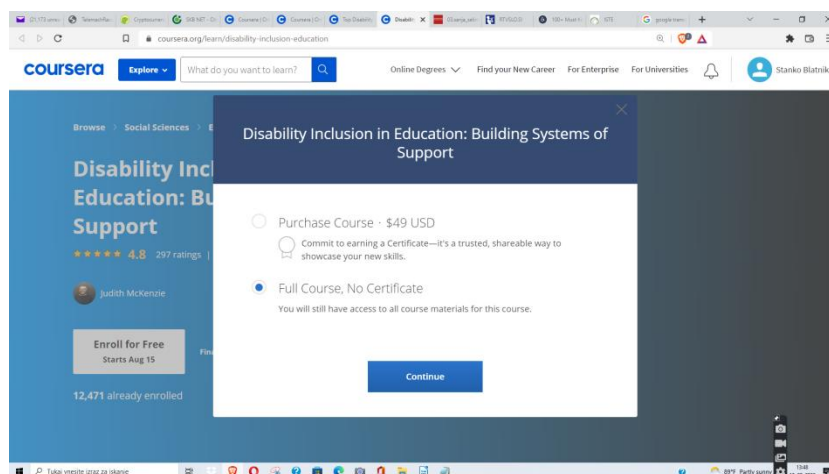
Ako uspješno obavimo predviđene provjere dobijamo certifikat:



Ukoliko želimo pratiti neki novi tečaj prvo se upišemo:



Morate odabrati želite li tečaj pratiti besplatno (tada ne možete odgovarati na testove i ne dobivate certifikat):



Međutim, kao što vidite cijena tečaja je niska. Više o tome kako se pripremiti za internetsko učenje naći ćete na web platformi projekta.

## Izvori

Statistički podaci o internetskom učenju su na poveznici <https://www.guru99.com/online-learning-statistics.html>

Razvoj učenja na daljinu je opisan na poveznici <https://www.fnu.edu/evolution-distance-learning/#:~:text=Some%20argue%20that%20the%20beginning,their%20assignments%20back%20to%20him.>