

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 61 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 donosima 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 studenta 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
-----------	-----------	----------	---------

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 62 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 63 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.

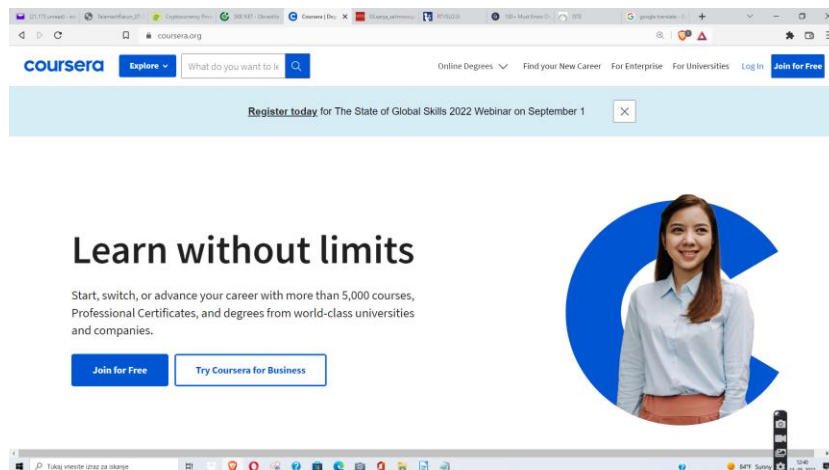
Uz gore navedene digitalne vještine morate biti:

- 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.

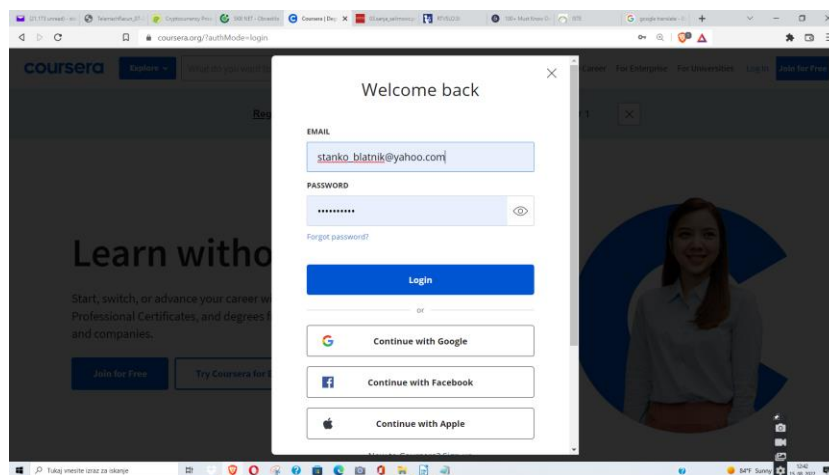
Sistemi preko kojih se izvodi internetska nastava nude u većini slučajeva intuitivni dizajn koji omogućava da jednostavno sudjelujete.

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

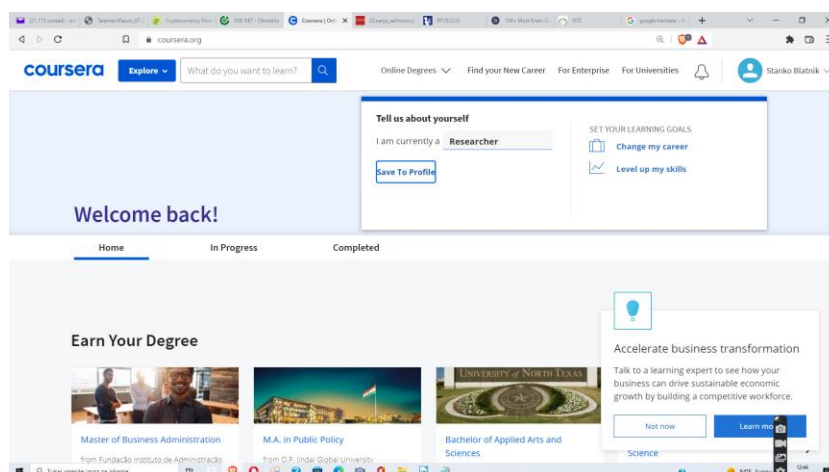
Prvo idemo na www.coursera.org i dobijemo slijedeći ekran:



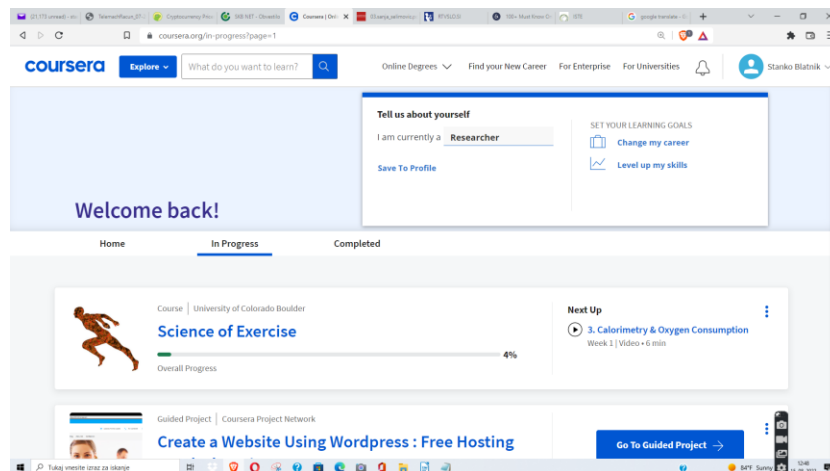
Odaberemo login:



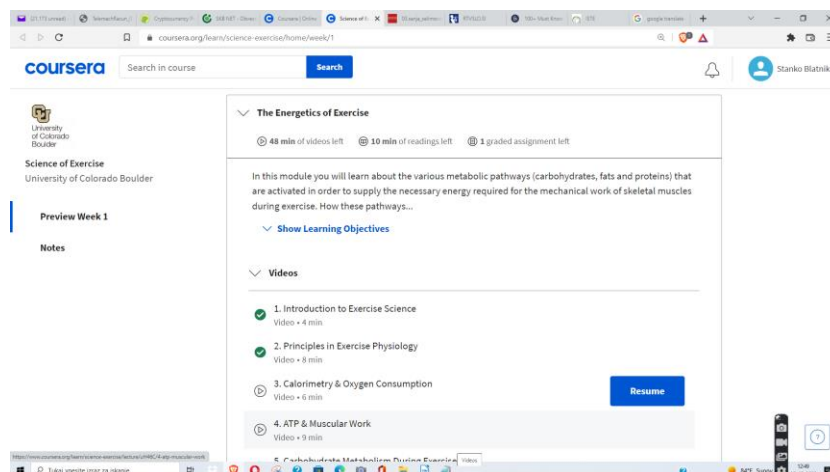
Dolazimo na naš dio gdje imamo informaciju o stanju. Odaberemo „In progress“:



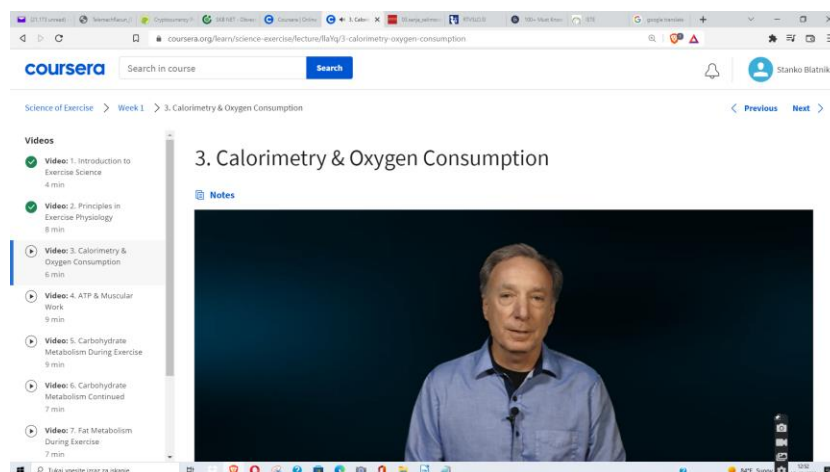
i odaberemo tečaj koji nas trenutno zanima:



Kada smo odabrali tečaj, prikazuje se pregled napredovanja:



Pratimo video.



Možemo pogledati video i tekst predavanja.

The screenshot shows a Coursera video player interface. The browser address bar displays the URL: coursera.org/learn/science-exercise/lectures/la/q3-calorimetry-oxygen-consumption. The page title is "Science of Exercise" and the current section is "Week 1 > 3. Calorimetry & Oxygen Consumption". On the left, a sidebar lists video topics: "Video 3: Calorimetry & Oxygen Consumption (6 min)", "Video 4: ATP & Muscular Work (9 min)", "Video 5: Carbohydrate Metabolism During Exercise (9 min)", "Video 6: Carbohydrate Metabolism Continued (7 min)", "Video 7: Fat Metabolism During Exercise (7 min)", and "Video 8: Protein Metabolism During Exercise (7 min)". The main content area shows the video player with a timestamp of 0:00. The video title is "Video 3: Calorimetry & Oxygen Consumption". The video content text reads: "In this video, I will discuss the application and significance of calorimetry. In Exercise Science, we are interested in quantifying or measuring the amount of energy expended during a single bout of exercise. This is useful for various reasons, including- determine the energy cost for a wide range of physical activities, caloric expenditure for weight control, and type of fuel or substrate being used by the muscles during exercise. The technique of calorimetry is used to measure energy expenditure during exercise. Calorimetry is defined as the measurement of heat production, usually measured in units of calories. As all metabolic processes eventually result in heat production, such as a skeletal muscle during a contraction, we can estimate an individual's metabolic rate by measuring the rate of heat production. The actual measurement of heat production by the body is termed 'Direct Calorimetry', and can be used to estimate one's metabolic rate both at rest and during exercise. Here is an example of a human calorimetry chamber. The heat produced by the body during exercise can be monitored by various thermal detecting devices. These chambers are extremely expensive and thus, are not very practical for clinicians, health care providers, and researchers alike. Indirect calorimetry is by far the most common method for estimating one's metabolic rate, specifically, by the measurement of oxygen consumption. It is based on the observation that oxygen is consumed by the body for energy production when your muscles are working. A direct relationship exists between the amount of oxygen consumed and the amount of heat produced. So, by measuring the rate of..."

Zadaća:

predloženi dokumenti za čitanje.

The screenshot shows a Coursera page titled "Week 1 Suggested Readings". The browser address bar displays the URL: coursera.org/learn/science-exercise/supplement/vlog/week-1-suggested-readings. The page title is "Science of Exercise" and the current section is "Week 1 > Week 1 Suggested Readings". On the left, a sidebar lists "Week 1 Assessments": "Reading: Week 1 Suggested Readings (10 min)", "Discussion Prompt: Homeostasis and Exercise (10 min)", "Quiz: Week 1 Quiz (15 questions)", and "Discussion Prompt: Please share your feedback on Week 1 Quiz (10 min)". The main content area is titled "Week 1 Suggested Readings" and lists three articles: 1. "Joram D, Ki Stanford, MF Hirshman, LJ Goodyear. Exercise and regulation of carbohydrate metabolism. Prog. Mol. Biol. Transl. Sci. 135:17-37, 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4727332/>" 2. "M. Hargreaves. Carbohydrates and exercise. J. Sports Sci. 9:17-28, 1991. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640419108729864?journalCode=rsjg206>" 3. "Horowitz J, S Klein. Lipid metabolism during endurance exercise. Amer. J. Clin. Nutr. 72:558s-563s, 2000. <http://ajcn.nutrition.org/content/72/2/558s.full>"

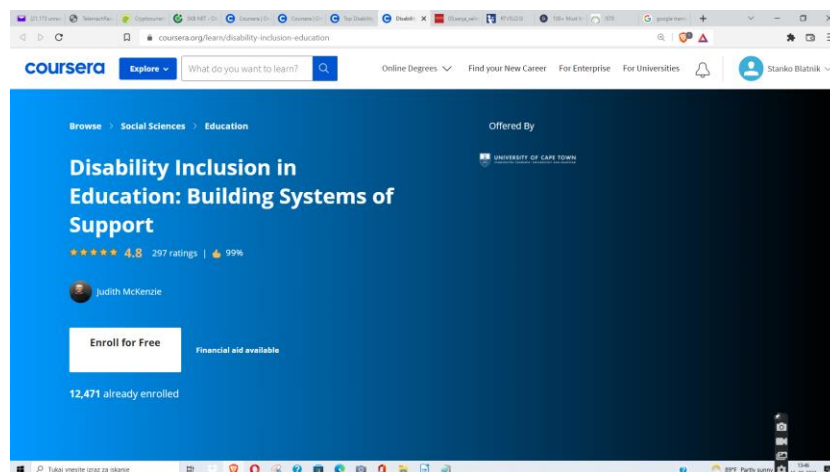
Možemo se uključiti u diskusiju:

The screenshot shows a Coursera discussion page titled "Homeostasis and Exercise". The browser address bar displays the URL: coursera.org/learn/science-exercise/discussionPrompt/H05n2/homeostasis-and-exercise. The page title is "Science of Exercise" and the current section is "Week 1 > Homeostasis and Exercise". On the left, a sidebar lists "Week 1 Assessments": "Reading: Week 1 Suggested Readings (10 min)", "Discussion Prompt: Homeostasis and Exercise (10 min)", "Quiz: Week 1 Quiz (15 questions)", and "Discussion Prompt: Please share your feedback on Week 1 Quiz (10 min)". The main content area is titled "Homeostasis and Exercise" and contains the text: "How does the principle of homeostasis come into play during exercise? Participation is optional". Below this text is a "Your Reply" section with a text input field labeled "Type your response here..." and a "Reply" button.

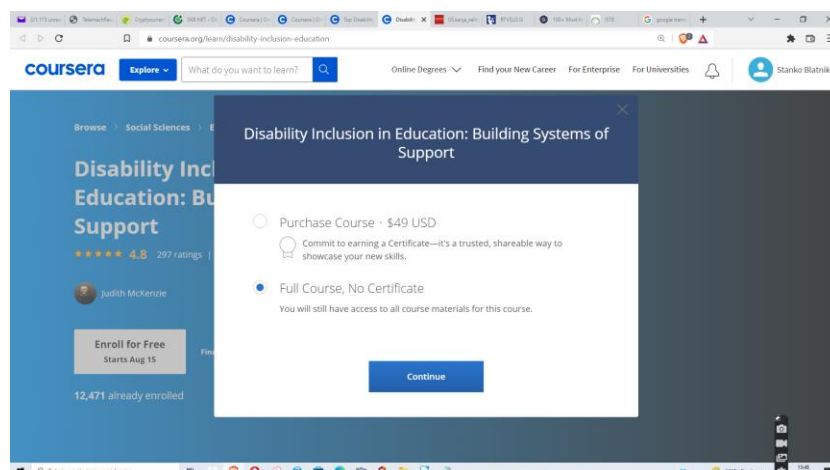
Ako uspješno obavimo predviđene provjere dobijamo certifikat:



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.>