

# Učenje na daljinu

---

Šain, Sanja

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:222893>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-10**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Odjel za ekonomiju i turizam  
«Dr. Mijo Mirković»

SANJA ŠAIN

UČENJE NA DALJINU

Diplomski rad

Pula, 2017.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Odjel za ekonomiju i turizam  
«Dr. Mijo Mirković»

SANJA ŠAIN

UČENJE NA DALJINU

Diplomski rad

JMBAG: 133-ED, izvanredni student

Studijski smjer: Turizam

Predmet: Ekonomija rada i ljudski potencijali

Mentor: prof.dr.sc. Marija Bušelić

Pula, svibanj 2017.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Sanja Šain, kandidat za magistra ekonomije/poslovne ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, 22.05.2017 godine



## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, \_\_\_\_\_ Sanja Šain \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom \_\_\_\_\_  
Učenje na daljinu \_\_\_\_\_

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 22.05.2017 (datum)

Potpis

---

## SADRŽAJ

1	UVOD .....	1
2	UČENJE NA DALJINU .....	3
2.1	Definicija učenja na daljinu.....	3
2.2	Klasifikacija učenja na daljinu .....	9
2.3	Vrste uključenosti učenja na daljinu .....	11
2.4	Načela učenja na daljinu .....	15
3	POVIJESNI RAZVOJ UČENJA NA DALJINU.....	16
3.1	Učenje na daljinu 1840. — 1983.....	16
3.2	Doba multimedije (1984.-1993.).....	18
3.3	Prvi val e-učenja (1994.-1999.).....	19
3.4	Drugi val e-učenja (2000.-2005.) .....	19
3.5	Sadašnjost ( od 2005 na dalje).....	19
4	VRSTE UČENJA NA DALJINU .....	20
4.1	Dopisni tečajevi.....	20
4.2	Tečajevi preko radijskih ili tv programa .....	20
4.3	Telekonferencije i videokonferencije.....	21
4.4	Korištenje računala.....	22
4.5	Internet i www.....	22
5	SPECIFIČNOSTI UČENJA NA DALJINU .....	23
5.1.	Prednosti učenja na daljinu .....	23
5.2	Nedostaci učenja na daljinu.....	25
6	PEDAGOŠKI ASPEKTI UČENJA NA DALJINU.....	26
6.1	Stilovi učenja na daljinu.....	28

6.2	Ciljevi učenja na daljinu.....	29
6.3	Vrste procjene znanja .....	32
7	TEHNOLOŠKI ASPEKTI UČENJA NA DALJINU .....	36
7.1	Sustavi udaljenog učenja.....	39
7.1.1	<i>Odabir platforme</i> .....	41
7.2	Alati u obrazovnom okruženju.....	42
8	PROCES UČENJA NA DALJINU .....	49
8.1	Model upravljanja procesom.....	50
8.2	Identifikacija karakteristika polaznika udaljenog učenja .....	51
9	RAZVOJ UDALJENOG UČENJA .....	56
9.1	Razvoj u Hrvatskoj.....	56
9.2	Razvoj u svijetu.....	61
9.3	Budućnost razvoja učenja na daljinu.....	64
10	ZAKLJUČAK .....	66
	SAŽETAK .....	68
	SUMMARY.....	69
	LITERATURA .....	70
	POPIS TABLICA.....	74
	POPIS SLIKA.....	75

## 1 UVOD

U ovom diplomskom radu u sklopu kolegija “Ekonomija rada i ljudski potencijali” prikazan je cjeloukupni sustav učenja na daljinu.

U prvom uvodnom poglavlju definiran je cilj rada, prikazane su metode i struktura rada.

Drugo poglavlje obuhvaća pojam učenja na daljinu, te su navedene i analizirane njene zadaće, klasifikacija, vrste uključenosti i načela. Glavna značajka učenja na daljinu podrazumijeva izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. Kako se ljudi međusobno razlikuju tako se razlikuje i način usvajanja njihova znanja. Upravo iz tog razloga učenje na daljinu treba biti prilagođeno pojedincima, njihovim sposobnostima i potrebama.

Povijesni razvitak učenja na daljinu detaljno je opisan u trećem poglavlju, a osobita pozornost posvećena je podjeli u 5 osnovnih faza od samih početaka učenja na daljinu, preko doba multimedije, zatim uključuje fazu od prvog vala udaljenog učenja do drugog vala, pa sve do sadašnjosti kad je prisutan sve brži i napredniji tehnološki razvoj.

U četvrtom poglavlju detaljno su opisane vrste učenja na daljinu koje obuhvaćaju dopisne tečajeve, tečajeve preko radio ili TV programa, telekonferencija ili video konferencija, korištenje računala, te Interneta i World Wide Web-a.

Peto poglavlje naglašava specifičnosti udaljenog učenja, te analizira prednosti ovakvog oblika učenja koje postaje sve popularnija opcija za današnje moderno društvo. Usprkos brojnim prednostima koje pruža, u istom poglavlju razrađeni su nedostaci učenja na daljinu.

Kad je riječ o implementaciji sustava za udaljeno učenje potrebnu pažnju treba posvetiti i pedagoškim aspektima učenja koji su analizirani u šestom poglavlju.



U današnje vrijeme ubrzanog tempa života u većini područja pa tako i u području obrazovanja sveprisutna je tehnologija. Tehnološki napredak u obrazovanju pruža polazniku lakšu i bržu dostupnost informacija i znanja, mogućnost učenja na daljinu a nastavniku lakše plasiranje materijala za učenje. Tehnološki aspekti zajedno sa sustavima, odabira platforme i alata u obrazovnom okruženju detaljnije su obrađeni u sedmom poglavlju.

Osmo poglavlje razrađuje model upravljanja procesom udaljenog učenja, opisane su moguće karakteristike polaznika i scenarij takvog oblika učenja.

Deveto poglavlje pruža nam pregled razvoja, način na koji se Hrvatska nosi sa procesom učenja na daljinu, te općenito u svijetu jer ovakav oblik učenja sve više poprima trendove suvremenog načina obrazovanja u sve većem broju svjetskih obrazovnih institucija. U istom poglavlju navedene su i detaljno opisane smjernice za budućnost. Naglašena je važnost stjecanja i razvoja vještina koje su potrebne za život i rad u suvremenom, globalnom okruženju koje od današnjeg modernog čovjeka zahtijevaju brzo prilagođavanje, kontinuirano obrazovanje te sjećanje novih znanja i vještina.

U desetom, zadnjem poglavlju dan je kompletan zaključak na temu ovog diplomskog rada.

Cilj ovog istraživanja je objasniti kako se odvijao proces učenja na daljinu te prikazati njegova dostignuća. U radu je pored povijesne, komparativne te statističke metode korištena i metoda analize.

## 2 UČENJE NA DALJINU

U današnje doba modernog društva, kojeg karakterizira razvoj ubrzane informacijsko - komunikacijske tehnologije koja je od izuzetnog značaja u svim aspektima ljudskih života, posebnu važnost zauzima obrazovanje, kako za društvo tako i za pojedinca. Pojava računala i razvoj interneta imali su najveću ulogu kad je riječ o učenju na daljinu jer se na taj način omogućilo pristupanje potrebnim materijalima za učenje, te se usprkos tome što se student i profesor nalaze na udaljenim lokacijama mogla ostvariti njihova međusobna komunikacija.

### 2.1 Definicija učenja na daljinu

Obrazovanje se mora prilagoditi u skladu s gospodarskim i tehnološkim razvojem koji sve više zahtijeva proces elektroničkog učenja te isto tako mora dati nužne informacije i razvijati vještine i kompetencije uz najveću fleksibilnost i najniže troškove.

Najvažnije trendove vezane uz aspekt učenja istaknuo je Siemens još 2004. godine.

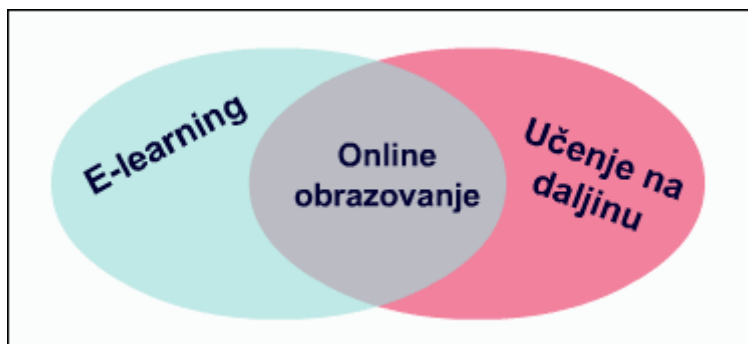
- "Za životnoga vijeka velik broj ljudi mijenjat će područja rada i učenja.
- Neformalno učenje postaje sve važnije (zahvaljujući različitim strukovnim zajednicama, socijalnim mrežama).
- Učenje je kontinuirani proces koji traje cijeli život. Učenje i aktivnosti vezane za posao više nisu razdvojene.
- Tehnologija utječe na naš mozak i mijenja ga. Razni alati kojima se koristimo definiraju i oblikuju naše razmišljanje, a tehnologija pruža potporu procesu učenja.
- Organizacije i pojedinci su učeći organizmi. Pozornost je usmjerena na teorije koje pokušavaju objasniti vezu između pojedinca i organizacije.
- Znati- kako i znati- što nadopunjuje se sa znati – gdje. Veoma važno postaje znanje o tome na kojim mjestima pronaći potrebne informacije." <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Siemens, G.: Connectivism: A learning theory for the digital age, 2004. Dostupno na <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

U stručnoj literaturi nalazimo sve veći broj termina koji se vrlo često upotrebljavaju kao sinonimi: učenje na daljinu, obrazovanje na daljinu, e-obrazovanje ili e-učenje.

SLIKA 1 : SINONIMI UČENJA NA DALJINU



Izvor: <https://mreze.wikispaces.com/learning>

Dok neki smatraju da se radi o istoznačnicama drugi ih doživljavaju kao suprotne pojmove smatrajući kako obrazovanje na daljinu predstavlja širi pojam od učenja na daljinu jer pod obrazovanjem smatraju nastavu i učenje koji se odvijaju na različitim lokacijama.<sup>2</sup>

S obzirom da se profesor i studenti ne nalaze na istim lokacijama, stjecanje znanja, kao i njihova međusobna interakcija, vrše se uz pomoć računala.<sup>3</sup>

SLIKA 2. UDALJENO UČENJE



Izvor: <https://moodle.srce.hr/eportfolio/view/view.php?id=8>

<sup>2</sup> The Pennsylvania State University, Glossary of Distance Education Terms, dostupno na <https://courses.worldcampus.psu.edu/public/faculty/DEGlossary.shtml>

<sup>3</sup> Blažič M. (2007) Didactical dimensions of e-education, Electronic Services – Opportunities and Obstacles, School of Business and Management, Novo Mesto, pp. 105-114

Za elektronsko obrazovanje možemo reći da podrazumijeva svaki studijski program koji u cilju realizacije nastave / učenja koristi informacijsku-komunikacijsku tehnologiju<sup>4</sup>, dok obrazovanje na daljinu predstavlja užu pojam, jer je uglavnom ograničen na fakultete i škole. Neki ističu da postoji razlika i između pojmova učenje na daljinu i elektronsko učenje, koja prije svega proističe iz činjenice da je prvo nastalo i mnogo prije razvitka informacijsko-komunikacijskih tehnologija, dok e-učenje koristi isključivo elektronske medije.<sup>5</sup>

Iako i same riječi, učenje na daljinu, govore o čemu se radi, navesti ću neke definicije, kako bi se približilo i bolje shvatilo samo poimanje ovog rada. Definicija učenja na daljinu od strane Američke asocijacije za učenje na daljinu, glasi:

"Dostizanje znanja i vještina kroz dostavljene informacije i uputstva, primjenom različitih tehnologija i ostalih formi učenja na daljinu."<sup>6</sup>

Od strane CARNetovog Referalnog centra za metodiku i komunikaciju e-obrazovanja (2006) možemo iščitati kako učenje definira kao aktivnost pojedinca koja rezultira stjecanjem određenih znanja, vještina i navika.<sup>7</sup> Dobro znamo kako učenjem dolazimo do stjecanja određenih stavova, vještina i vrijednosti. Sam proces učenja je vrlo složen, obuhvaća grane psihologije i pedagogije te ga pokušavaju objasniti raznovrsnim teorijama učenja.

Kako bi poboljšali kvalitetu učenja koristi se suvremena informacijsko-komunikacijska tehnologija, te velik dio autora to definira kao e-učenje.

"E-učenje se može definirati kao potpora učenju primjenom mrežne tehnologije, a posebice web tehnologije"<sup>8</sup>(Boer i Collis, 2002.). Autori Ćukušić i Jadrić (2012) prema (Horton i Horton, 2003) daju vrlo sličnu definiciju pa "e-učenje definiraju kao upotrebu

---

<sup>4</sup> Gradska opština Vračar, projekat „eŠkola“ (2009) Elektronsko učenje - priručnik za nastavnike, Beograd, [http://www.eucenje.rs/admin/images/up/e/f/3/c1\\_upload5\\_A5%20prirucnik,%20eSkola,%20elektronsko%20ucenje.pdf](http://www.eucenje.rs/admin/images/up/e/f/3/c1_upload5_A5%20prirucnik,%20eSkola,%20elektronsko%20ucenje.pdf)

<sup>5</sup> Microsoft Partners in Learning, <http://www.pil-vb.net/kursevi/elektronsko-ucenje-instrukcionidizajn/lekcijaprva/elektronsko-ucenje-i-ucenje-na-daljinu/>

<sup>6</sup> Američka asocijacija za učenje na daljinu (The United States Distance Learning Association) USDLA Distance Learning Definition, <http://www.usdla.org/>, 2007.

<sup>7</sup> Referalni centar za metodiku i komunikaciju e-obrazovanja, 2006. Dostupno na <http://www.online-baze.hr/referalni/obrazovni/mkod>

<sup>8</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012, str.13

interneta i web-tehnologija prilikom učenja."<sup>9</sup> Malo kompleksniji pojam e-učenja definira Morrison (2003) "kao kontinuiranu asimilaciju znanja i vještina stimuliranu sinkronim i asinkronim aktivnostima učenja koje su kreirane, dostavljane, podržane i upravljane internetskim tehnologijama."<sup>10</sup> Od strane Engelbrechta (2005) definira se kao "primjena elektroničkih medija (interneta, DVD-a, CD-ROM-a, videokaseta, televizije...) za podučavanje i učenje na daljinu pružajući pojedincima mogućnost učenja bilo gdje i bilo kada."<sup>11</sup>

U stručnoj literaturi prema Aničić i Barlovac (2010) e- učenje definiraju u dvije grupe:

1. tehničke definicije koje stavljaju naglasak na tehnologiju. Takva definicija glasila bi: „E-učenje je bilo koji oblik učenja, podučavanja ili obrazovanja koji je potpomognut upotrebom računalnih tehnologija, a posebno računalnih mreža temeljenih na Internet tehnologijama.”<sup>12</sup>

2. Pedagoške definicije koje imaju fokus na obrazovanju, učenju i podučavanju, i onda ta definicija glasi: „E-učenje je interaktivan ili dvosmjernan proces između nastavnika i učenika, uz pomoć elektronskih medija, pri čemu je naglasak na procesu učenja, dok su mediji samo pomoćno sredstvo koje upotpunjuje taj proces.”<sup>13</sup>

Jedna od najpoznatije definicije e-učenja u visokoškolskom obrazovanju u Velikoj Britaniji dolazio od Turveya (2009) : "E-učenje je fleksibilno učenje kao i učenje na daljinu, a možemo ga promatrati i kao primjenu ICT-a za osiguravanje komunikacije i podrške među pojedincima i skupinama, a sve radi pružanja bolje podrške polaznicima i boljeg upravljanja učenjem."<sup>14</sup>

E-učenje se smatra kao glavni pokretač promjena. Prema Rosenbergu, 2001., autori Ćukušić i Jadrić (2012) navode kako "u kontekstu ekonomije znanja, u sklopu obrazovanih institucija, ali i području cjeloživotnog obrazovanja te treninga i internog obrazovanja

---

<sup>9</sup> Isto, str.13.

<sup>10</sup> Isto,

<sup>11</sup> Isto.

<sup>12</sup> Aničić, O., Barlovac, B., Učenje na daljinu-e-obrazovanje, Tehnika i in formatika u obrazovanju, 3. internacionalna konferencija, Tehnički fakultet Čačak, Stručni rad, 2010

<sup>13</sup> Isto

<sup>14</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012, str. 13

zaposlenika, e-učenje treba i može brzo, ciljano i fleksibilno, uz relativno niske troškove radnicima znanja pružiti potrebno znanje te razvijati njihove vještine i kompetencije"<sup>15</sup>.

Isto tako, učenje na daljinu možemo definirati kao izvršavanje učenja ili provođenja obrazovnog programa elektronskim putem, najčešće preko Interneta. Suvremenim korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije uključuje korištenje nastavnog materijala i vježbi na Internetu, CD ili DVD mediju, testiranje na Internetu, međusobnu interakciju nastavnika i učenika putem Interneta, razmjenjivanje iskustva i prezentacija među sudionicima putem foruma ili elektronske pošte. Prakticiranje učenja na daljinu poboljšava i unaprjeđuje cjelokupni obrazovni proces, te predstavlja jedan od modernijih načina obrazovanja.

SLIKA 3. PRIKAZ NAČINA ODRŽAVANJA UDALJENOG UČENJA



Izvor: <https://www.learndash.com/5-major-players-in-distance-learning/>

Kako moderno društvo ima neprestanu potrebu za usavršavanjem svojih znanja i vještina uz nesmetano obavljanje svojih uobičajenih obveza, učenje putem interneta dalo je studentima novu mogućnost izbora, te umjesto tradicionalne nastave i obveznih predavanja, obrazovanje na ovaj način ne ovisi ni o vremenu niti o prostoru.

<sup>15</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012, str. 15-16.

Sve veći trend učenja na daljinu nije posljedica samo razvoja tehnologije, već i promjena društvene i ekonomske prirode suvremenog društva. Ubrzani tempo života, društveni i ekonomski čimbenici ne ostavljaju previše slobodnog vremena studentima kako bi se mogli posvetiti samo učenju, već se paralelnim djelovanjem učenja i rada prilagođava uvjetima modernog društva. Koncept cjeloživotnog učenja postaje temeljnim uvjetom suvremenog obrazovanja i poslovanja.

Korištenje računala i Interneta dio su svakodnevnice svih nas, pa tako i studenata od početka, tijekom, pa do kraja njihova školovanja. Dakle, prisutni su tijekom cijelog obrazovnog procesa, bilo da se radi o tradicionalnom učenju ili učenju preko Interneta. Razvojem novih tehnologija, tijekom procesa učenja i stjecanja znanja, omogućuje nam korištenje da osim teksta i slika, možemo koristiti i druge multimedijalne elemente kao što su zvuk, grafika, video, animacija i slično.

Od svega navedenoga možemo zaključiti kako postoji velik broj i različite definicije učenja na daljinu od strane različitih autora, a ono što ih sve povezuje je da definiranje e-učenja kao učenja uz pomoć elektronskih medija, korištenjem računala i Interneta. Dakle, možemo reći da se e-učenje može definirati na različite načine ovisno o područjima zanimanja i interesa određenih sudionika.

## 2.2 Klasifikacija učenja na daljinu

S obzirom na različite aspekte promatranja razlikujemo nekoliko načina na koje može biti provedena klasifikacija učenja na daljinu:

Gledajući s aspekta prostorno-vremenskog ograničenja polaznika i nastavnika klasifikacija obuhvaća **sinkrono i asinkrono e-učenje**.

Sinkrono omogućuje interakciju učenika i nastavnika koji u isto vrijeme moraju biti spojeni na mrežu, odnosno uključuje komunikaciju u stvarnom vremenu s time da su geografski dislocirani. Proces učenja razlikuje se samo po mjestu održavanja. Alati za komunikaciju sinkronim putem su chat, virtualne učionice, elektroničke ploče, audio i video konferencije, poruke.

Prednosti ovakvog pristupa su:

- mogućnost sudjelovanja više učenika u istom trenutku
- mogućnost evidentiranja i praćenja nastave
- razvijanje timskog rada
- proces stalnog nadgledanja i otklanjanja pogrešaka
- mogućnost globalnog povezivanja
- jednostavan način komuniciranja i prilagodba tečaja određenom polazniku.

Kad je riječ o asinkronom učenju odnosno „ne u isto vrijeme“, radi se o tome da učenici sami diktiraju svoj tempo učenja i ne uključuje prisutnost nastavnika. Učenici nisu u isto vrijeme online, te su im dostupne informacije kad god im zatrebaju. Omogućuje polaznicima gledanje video predavanja i ostvarivanje interakcije putem foruma za rasprave koji pružaju mogućnost javne rasprave, postavljanja pitanja, slanja odgovora i razmjenjivanja mišljenja, razno raznih blogova, wiki, elektroničke pošte (koja je ujedno i najjednostavniji oblik ove vrste interakcije) i oglasne ploče. Prednosti ovakvog pristupa su:

- pravovremena dostupnost informacija
- učenici određuju vrijeme i tempo koje im odgovara za učenje



- neograničeni broj polaznika
- jedinstvenost sadržaja

Sve je više prisutna kombinacija sinkronog i asinkronog učenja na daljinu s time da polaznici tečaja dobiju odgovarajuće materijale za samostalni rad ali moraju sudjelovati u virtualnom razredu.

Kad je riječ o stupnju uključenosti informacijskih i komunikacijskih tehnologija u proces učenja klasifikacija obuhvaća nekoliko oblika učenja na daljinu:

SLIKA 4. OBLICI UČENJA NA DALJINU



Izvor: <http://ec.europa.eu/epale/is/node/33338>

- klasično predavanje - podrazumijeva oblik predavanja u učionici gdje se svi polaznici nalaze u isto vrijeme na istom mjestu
- predavanje održano uz pomoć informacijsko-komunikacijskih tehnologija - u svrhu poboljšanja prethodno spomenutog klasičnog predavanja
- hibridno ili mješovito predavanje - kombiniranje predavanja koje se odvija u učionici sa primijenjenim tehnologijama
- online predavanje - predavanje koje je u potpunosti organizirano online uz pomoć informacijsko-komunikacijskih tehnologija, od samog upisa do trenutka stjecanja diplome.

## **2.3 Vrste uključenosti učenja na daljinu**

Kako učenje na daljinu predstavlja vrlo široki i kompleksni pojam tako postoji i njihova različita kategorizacija. Za razliku od ostalih autora, Delrio i Fischer, učenje na daljinu dijele prema vrsti obrazovanja i kontekstu u kojem se zbiva. Učenje na daljinu ne klasificiraju na klasičan način prema funkciji već ih dijele prema slijedećim vrstama:

Uključenost je različito povezana, prema svrsi sustava e-učenja, prema području u kojem se primjenjuju i transverzalnim načinom.<sup>16</sup>

### **1. Implementacija učenja na daljinu u školama**

Značajka ovog teritorija je primjenjivost informacijsko-komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama. S obzirom kako je riječ o nižim razredima, učenici su često vođeni nastavnikom i stupanj njihove motivacije za individualni rad je relativno nizak. Proces učenje može se izvoditi u sobi za predavanje ili s udaljene lokacije. U nastavku donosimo nekoliko primjera vezanih za primjenjivost učenja na daljinu u osnovnim školama:

gotovi programski paketi (Sunčica, Učilica, Matematika i sl.), web stranice (flash), prezentacije, učenje kroz igru (Čarobna soba...), e-mail, forum, blog...

### **2. Učenje na daljinu na visokoobrazovnim institucijama**

Ovaj teritorij obilježava primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije na fakultetima, sveučilištima, istraživačkim centrima koji u potpunosti imaju pristup Internetu. S obzirom na mnogobrojne promjene u svim područjima pa tako i u visokom obrazovanju važno je osigurati kvalitetu koja se oduvijek smatra dijelom tradicije svake visokoobrazovne institucije. Potrebno je podignuti kvalitetu na odgovarajuću razinu studijskih programa, unapređenja nastavnog procesa, povećanja konkurentnosti visokoobrazovnih institucija, omogućiti učenicima i nastavnicima lakše snalaženje kroz cjelokupni proces učenja na daljinu.

---

<sup>16</sup> <http://eucenje.efst.hr/teritoriji-e-ucenja/>

### **3. Učenje na daljinu radi doškovanja**

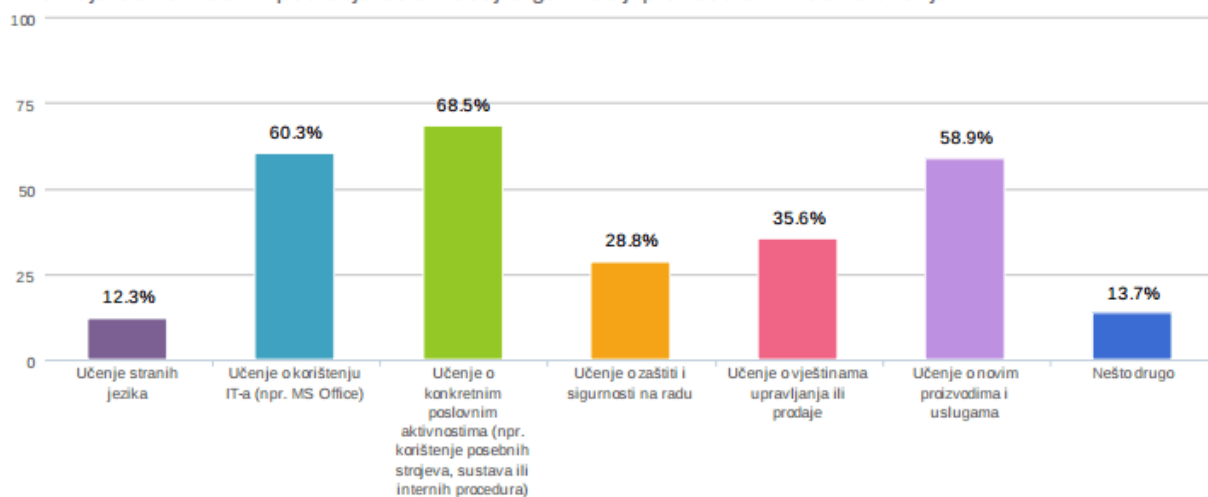
Svrha ovakvog učenja je ta da polaznici upisuju područje zanimanja za koje su zainteresirani kako bi završili viši stupanj obrazovanja od onog kojeg trenutno imaju. U većini slučajeva se radi o srednjoškolskom obrazovanju. Stjecanje novih znanja doškovanjem rješenje je za opstanak na tržištu rada i zadovoljavanje društvenih potreba.

### **4. Učenje na daljinu sa radnog mjesta**

Značajnost ovog teritorija je edukacija uz pomoć informacijskih tehnologija koja pruža mogućnost edukacije većeg broja zaposlenika u isto vrijeme na različitim lokacijama, kao i edukaciju u vrijeme prilagođeno radnim obavezama bez dnevnih izbjivanja s radnog mjesta. Prema istraživanju provedenog od strane Moj posao. hr tijekom lipnja 2014. godine, u nastavku su dani stanje i trendovi e-učenja u poduzećima u Hrvatskoj. U procesu istraživanja sudjelovale su 73 poslovne organizacije neovisno o djelatnosti.

SLIKA 5. AKTIVNOSTI E-UČENJA PREMA PODRUČJIMA

1. Za koja od navedenih područja se u Vašoj organizaciji provode aktivnosti e-učenja:



Izvor: <http://eucenje.efst.hr/rezultati-ankete-e-ucenje-u-poslovnim-okruzenjima>

## **5. Informacijsko - komunikacijska tehnologija za virtualnu mobilnost polaznika**

Kao što i sam naziv govori kad je riječ je o virtualnoj mobilnosti učenja na daljinu, uključuje korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija “razmjene na daljinu” s mladima u drugim zemljama kao dio obrazovnog projekata, osobito u kontekstu škola. Na temelju projekta organiziranih od strane Europske komisije aktivan je od sredine 1990-ih godina.

## **6. Razvijeno obrazovanje na daljinu**

Ova se uključenost nastavlja na prethodno spomenutu. Polaznik udaljenog učenja i predavač su geografsko dislocirani. Polazniku se pruža mogućnost biranja između različitih studijskih programa. Iako se smatra da su troškovi za ovakav način učenja niži od tradicionalnih, troškovi školarina su relativno visoke za Hrvatske standarde. Uzmimo za primjer školarinu za online MBA studije koji se kreću otprilike od 5000 pa sve do 70.000 eura.

## **7. Trening nastavnika i trenera e-učenja**

Kad je riječ o ovoj uključenosti, ona predstavlja korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije za pripremanje i organiziranje nastavnih materijala, praćenje uspjeha polaznika, neprekidno usavršavanje nastavnika i trenera.

## **8. Individualni razvoj s pomoću e-učenja**

Ova uključenost obuhvaća napredak u individualnom smislu, polaznik mora sam procjenjivati potrebu za učenjem,

## **9. Virtualne mreže profesionalaca**

Stručnjaci u svojem području raspravljaju, te međusobno razmjenjuju mišljenja i ideje o pitanjima vezano za stručnu tematiku određenih grana putem virtualnih mreža.

## **10. Interorganizacijski razvoj s pomoću e-učenja**

Ova uključenost obuhvaća suradnju i komunikaciju između organizacija u svrhu inovacija i težnje za uspjehom.

## **11. Zajednice za e-učenje**

Zajednice za e-učenje organizirane su od strane pojedinca ili grupa u namjeri da se sretnu i međusobno podijele učenje o specifičnoj temi. Nastaju kao rezultat edukacijskog procesa, kad se proces učenja odvija virtualno.

## **12. Zajednice čiji rad rezultira e-učenjem**

Određene virtualne zajednice nemaju za glavni cilj učenje: Takve se zajednice se temelje na zajedničkim interesima ili vrijednostima (geografska blizina, demografska sličnost, zajednički hobiji...) te neformalno učenje ima oblik sudjelovanja u sobama za čavrljanje (chat), čitanju blogova itd.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012.str.25.

## 2.4 Načela učenja na daljinu

Europska komisija na svojem portalu Elearningeuropa.info, o e-učenju naglašava da:

- zasniva se na pouzdanim tehnologijama, ali je u osnovi usmjereno na pedagogiju
- društveni je proces koji bi trebao omogućiti interakciju i suradnju među ljudima
- podrazumijeva i organizacijske promjene i trening nastavnika.

Na istom internetskom portalu nalazimo tri cilja e-učenja koja se široko mogu promatrati i kao načela:

- pomoći pojedincima da ostvare svoj puni potencijal i vode sretan i produktivan život
- reducirati nejednakosti i nepodudaranje između pojedinaca i skupina
- osigurati poklapanje potreba poslovnog svijeta s dostupnim znanjima, kompetencijama i vještinama na tržištu.

Autori Ćukušić i Jadrić (2012) navode kako se od strane Palloffa i Pratta (1999) načela e-učenja spominju u slijedećim tvrdnjama:

- "razdvajanje nastavnika i polaznika tijekom većeg dijela podučavanja
- uporabu obrazovnih medija za ponovno ujedinjavanje nastavnika i polaznika te za izvođenje nastavnog sadržaja predmeta ili programa
- pružanja dvosmjerne komunikacije između nastavnika ili obrazovne ustanove te polaznika
- odvajanje nastavnika i polaznika u prostoru i vremenu
- kontrolu procesa učenja koja je veća na strani polaznika nego na strani nastavnika."<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012.str.22.

### 3 POVIJESNI RAZVOJ UČENJA NA DALJINU

"Klasični aspekti obrazovanja započinju s Platonom. On je isticao kako obrazovanje mora biti temelj svega, te kako vladari mogu biti samo najobrazovaniji ljudi kako bi mogli upravljati ne samo društvom i ujedno ga razvijati, već i vlastitim životom. Platon tvrdi da "građane treba obrazovati za njihove društvene uloge: određenu klasu treba obrazovati u znanjima i vještinama mudrog vodstva, dok one kojima je sudbina određena da drugi njima vladaju treba odgajati pomoću mita i običaja".<sup>19</sup>

Glavna prekretnica u razvitku suvremenog obrazovanja dogodila se 1762. godine kada je Rousseau objavio knjigu Emil, ili o odgoju. On se zalaže za suvremeni pristup odgoju koji bi potaknuo razvoj osobnosti učenika.

Jandrić i Boras navode prema (Rousseau,2007) kako je "Najplemenitiji posao u obrazovanju stvaranje osobe koja razmišlja, te mi želimo obrazovati mlado dijete tako da ga prisilimo razmišljati! Ovo je početak na kraju; stvaranje instrumenta od rezultata. Kada bi djeca znala kako razmišljati, ne bi trebala obrazovanje"<sup>20</sup>.

Učenje na daljinu kroz povijest možemo podijeliti u 5 osnovnih faza.

#### 3.1 Učenje na daljinu 1840. — 1983.

Ovo razdoblje obuhvaća obrazovanje u obliku treninga vođeno predavačem. Prvi službeni oblik učenja na daljinu započinje 1728. godine objavom oglasa u časopisu Boston Gazette od strane *Caleba Phillipsa* da nudi obrazovanje na daljinu iz stenografije.

---

<sup>19</sup> Jandrić, P.; Boras, D.; Kritičko e-obrazovanje, Borba za moć i značenje u umreženom društvu; Tehničko veleučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, FF Press, Zagreb, 2012.,str.43.

<sup>20</sup> Isto, str.44.

## SLIKA 6. PRVI OBJAVLJENI OGLAS VEZAN UZ UDALJENO UČENJE



Izvor: <https://www.linkedin.com/pulse/breakthrough-technology-future-learning-jason-pfaff>

Isaac Pitman, 1840. godine, engleski učitelj koji je svojim studentima slao isječke iz Biblije kako bi ih oni prepisali a nakon što bi oni uradili zadatak slali bi mu poštom kako bi ih ocijenio, osnovao je Fonografsko dopisno društvo i doveo učenje na daljinu u Europu.

## SLIKA 7. ISAAC PITMAN - OSNIVAČ FONOGRAFSKOG DOPISNOG DRUŠTVA



Izvor: <http://kdfrases.com/frase/126847>

Međunarodnim studentima pored tradicionalnog učenja dostupni su i tečajevi na daljinu još od 1858. godine kada su osnovani Međunarodni programi Sveučilišta u Londonu.

Može se reći da su počeci ideje o učenju na daljinu započeli na temelju toga jer se počelo razmišljati o ulozi žene koja uz sve svoje obveze, kao kućanica, žena i majka, nije imala slobodnog vremena za školovanje i pohađanje nastave izvan svojeg doma, pa je jedini način da se zadovolje potrebe žena za školovanjem bio izvediv na taj način.



Među prvim ženama koja je završila tečaj dopisnog obrazovanja valja istaknuti Anna Elliot Ticknor koja je 1873. godine kako bi potaknula žene na obrazovanje osnovala Društvo za poticanje studija kod kuće koje je prvenstveno bilo namijenjeno kućanicama. S vremenom imala je svoje sljedbenike koji su stvorili pokret «Studiranje kod kuće» diljem SAD-a.

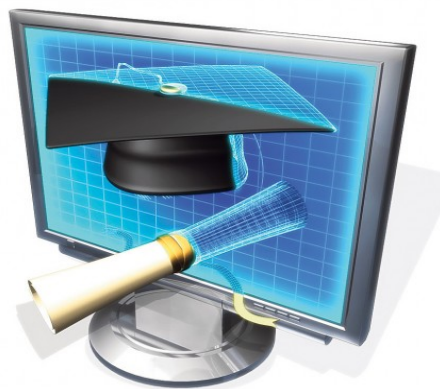
Među prvima koji je dobio dozvolu od svojeg Sveučilišta da poučava studente dopisnim putem je William Rainey Harper, američki akademik koji je poučavao hebrejski. Bilo je to 1881. godine.

Na samom kraju 19. stoljeća, 1892. godine u školskom katalogu na Wisconsin-Madison sveučilištu prvi put upotrijebljen je termin učenje na daljinu. 1921. godine prvi puta započinje prijenos kolegija putem radija na Pennsylvania State Collegeu a tridesetak godina kasnije, točnije 1953. godine The University of Houston počeli su se prenositi kolegiji putem televizije. To je predstavljalo začetak telekonferencija. Kao posljedica toga, 1982. godine osnovana je prva nacionalna studentska konferencijska mreža.

### **3.2 Doba multimedije (1984. - 1993.)**

Doba multimedije prvenstveno započinje pojavom CD-ROM-a, Windows-a, Macintosh-a i Power Point-a. Power Point je nastao oko 1990. godine a i dan danas jedan je od najomiljenijih oblika prezentacije e-učenja. Veoma bitno je naglasiti kako su se materijali za učenje stvarali u obliku multimedijalnog CD-a i po prvi put se onda počelo provoditi učenje na daljinu pomoću računala.

#### **SLIKA 8. UČENJE NA DALJINU PUTEM RAČUNALA**



Izvor: <http://www.politika.rs/scc/clanak/270907>

### **3.3 Prvi val e-učenja (1994. - 1999.)**

Ovo se razdoblje smatra prvim pravim valom e-učenja koji traje do 1999. U tom periodu, točnije 1998. godine uveden je naziv e-learning od strane Jay Crossa. Godinu dana prije, 1997. pojavljuju se prvi alati za online učenje. Prvi val e-učenja karakteriziran je pojavom World Wide Weba (www). obuhvaća pojavu elektroničke pošte, internetskih preglednika, HTML-a, audio i video uređaja, JAVU i slično. Ovo razdoblje karakterizira izvođenje učenja na daljinu pomoću e- maila te privatne računalne mreže ili Intranet-a.

### **3.4 Drugi val e-učenja (2000. - 2005.)**

Drugi val e-učenja nastao je u doba JAVE ili IP mrežne aplikacije. Kao posljedica toga javlja se veliko „strujanje“ informacija putem medija i njihova velika dostupnost te napredak u izgradnji Web stranica. Jedan od najpoznatijih sustava za udaljeno učenje Moodle = Modular Object-Orientated Dynamic Learning Environment (modularno objektno-orijentirano dinamično okruženje za učenje) uspostavljen je 2001. godine pod vodstvom Martina Dougiamasa.

### **3.5 Sadašnjost (od 2005. na dalje)**

Ovo razdoblje obuhvaća povećani interes za učenje na daljinu. Ovom obliku učenja doprinosi sve veći i napredniji razvoj tehnologija, koja olakšava pristup nastavnim materijalima i poboljšava međusobnu komunikaciju nastavnika i polaznika učenja na daljinu.

## 4 VRSTE UČENJA NA DALJINU

Učenjem na daljinu obuhvaćeni su različiti načini putem kojih je moguće ostvariti komunikaciju između polaznika takvog oblika učenja i samog predavača. U većini slučajeva imamo jedan primarni, kad je riječ o dostavljanju materijala za učenje i sekundarne kojim se obavlja komunikacija između sudionika: polaznika i predavača i polaznika međusobno.

Razlikujemo nekoliko skupina pomoću kojih je moguće ostvariti realizaciju učenja na daljinu, a to su:

- Dopisni tečajevi
- Tečajevi preko radio ili TV programa
- Telekonferencije ili video konferencije
- Korištenje računala
- Internet i www

### 4.1 Dopisni tečajevi

Ovaj oblik učenja već se godinama koristi. Kod nas u Hrvatskoj, oblik dopisnog obrazovanja, postoji još od 1954. godine putem Birotehnike. Putem dopisnih tečajeva učenici mogu dobiti potrebne materijale za učenje koji se šalju preko pošte. Nakon usvajanja kompletnog gradiva, na isti način, poštom, učenici izvršavaju svoje obveze i zadaće dostavljaju nastavniku. O uspješnosti svladavanja kompletnog gradiva, učenici poštom primaju obavijest o svojoj ocijeni od strane voditelja tečaja. Početak dopisnih tečajeva uključivao je sadržaj za učenje u tiskanom tekstualnom obliku, da bi se s vremenom i napretkom tehnologije počeli koristiti audio i videokasete, CD-ROM-ovi i e-mail.

### 4.2 Tečajevi preko radijskih ili tv programa

Ova vrsta tečaja uključuje radijske ili televizijske obrazovne emisije. Predavanja bi se prenosila uživo ili bi se unaprijed snimale emisije preko radijskih ili televizijskih programa. Preko televizije učenik bi imao puno više mogućnosti da usvoji gradivo jer su uključeni i zvuk i slika, vizualno bi lakše zapamtio bitne informacije i poslije stečeno znanje primijenio u

budućnosti, dok je radijskim putem baziran samo na zvučni prijenos informacija. Da bi učenici koji pohađaju ovakve tečajeve dobili diplomu moraju izvršiti svoje obveze i o svojem uspjehu dobivaju informaciju jesu li ili ne položili gradivo. Međutim, ovakav način prenošenja znanja imao je svoje nedostatke. Obrazovne emisije bile su ograničene vremenom trajanja pa su se izlagale informacije koje su urednici emisija smatrali bitnima a polaznici su prihvaćali ono što im je prezentirano bez dodatne mogućnosti proširivanja znanja ukoliko ga nešto dodatno zanima.

SLIKA 9. PET GENERACIJA UČENJA NA DALJINU



Izvor: <https://www.slideshare.net/vesna.janko/primjeri-ucenja-na-daljiniu-2012>

### 4.3 Telekonferencije i videokonferencije

Poseban oblik predavanja predstavljaju telekonferencije. U učionici se postavljaju kamere kako bi učenik imao potpuni pristup predavanju, te iako se ne nalazi u blizini ima mogućnost uključivanja u nastavu i izražavanja svojeg mišljenja. Kod ovakvog oblika učenja na daljinu glavni nedostatak predstavlja to što obrazovni centri nemaju dostatnu tehnologiju a s druge strane prednost je ta da učenik putem ekrana ima doživljaj stvarne prisutnosti u razredu.

Jedan od najpoznatijih oblika telekonferencije je videokonferencija. Ona predstavlja komunikaciju uživo, putem zvuka i slike u pokretu. Kako bi se mogao primjenjivati ovakav oblik učenja potreban je monitor ili projektor, platno, kamera i mikrofon. Prednost je ta da

predavač može održavati predavanje sa drugog kontinenta i educirati svoje učenike, a učenici mogu proširivati svoje znanje dodatnom razmjenom materijala i diskusijom sa udaljenih lokacija.

#### **4.4 Korištenje računala**

Najadekvatniji način učenja na daljinu dogodio se pojavom računala. Prednosti korištenja računala pri učenju omogućava dostupnost u bilo koje doba dana ili noći, beskonačno ponavljanja lekcija, učenje iz različitih izvora (računalni programi, multimedijски sadržaji, interaktivni DVD-ovi, edukativne igre) na različite načine što dovodi do boljeg razumijevanja i pamćenja gradiva. Današnja generacija djece odrasla je uz računalo te ga rado koriste za učenje.

#### **4.5 Internet i www**

Za ovakav oblik učenja potrebno je računalo i internetski priključak, koje je danas prisutno u svakom kućanstvu. U današnje vrijeme Internet pruža učenicima usluge predavanja, dostupnost literature, komunikaciju sa predavačem koja bi bez Interneta bila gotovo nemoguća. Učenicima je omogućen pristup internetskim stranicama s edukativnim programima i sadržajima za usvajanje znanja. Najpopularniji način kojim se uspostavlja međusobna komunikacija između nastavnika i učenika, kao i između samih učenika su: e-mail, chat, razni forumi, poštanske liste, novinske grupe. Pojavom World Wide Web (WWW) učenje na daljinu dobilo je posve novu dimenziju. WWW omogućava vrlo jednostavnu distribuciju obrazovnih materijala do učenika i za cjeloukupni obrazovni proces prostorna udaljenost ne igra nikakvu ulogu. Najimpresivniji alati koji su povezani putem mreže kako bi se razmijenile informacije na Internetu predstavljaju web-preglednici (browser) i pretraživači. To je univerzalan i za korisnika prihvatljiv način dolaska do informacija, olakšana je mogućnost uporabe, po user-friendly principu, a u optimalno dizajniranom interfeceu (prostoru) uz Internet browser (preglednik), desktop browser i desktop interface - sve u jednome.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> <http://www.worldwidelearn.com/global-education.htm>

## 5 SPECIFIČNOSTI UČENJA NA DALJINU

S obzirom na to kako se nalazimo u vremenu velikog napretka digitalne tehnologije, samim time upravo tehnologija postaje bitna stavka naše svakodnevnice, posebice kad je riječ u području obrazovanja. Polaznik učenja na daljinu sam bira vrijeme i mjesto učenja, ali i određuje tempo kojim će usvojiti gradivo i steći odgovarajuća znanja. Ali isto tako, uz mnogobrojne prednosti učenja na daljinu krije i neke zamke. Da bi se postigla uspješnost pri ovakvom procesu učenja nužna je samodiscipliniranost i izrazito jaka volja za učenjem. U nastavku će biti riječi o prednostima i nedostacima ovakvog oblika učenja.

### 5.1. Prednosti učenja na daljinu

Svakodnevno se nalazimo u situaciji kad je potrebno proširivati svoje vidike, stjecati nova znanja i iskustva, no zbog manjka vremena klasični oblik obrazovanja sve više zamjenjujemo oblikom učenja na daljinu.

U nastavku donosimo nekoliko prednosti učenja na daljinu koje Ćukušić i Jadrić (2012) navode prema Cheongu (2002)

- "E-učenje uklanja geografska ograničenja- polaznici (i nastavnici) tečaja e-učenja ne moraju putovati do učionice da bi fizički pohađali predavanja. Potrebno se samo prijaviti na sustav e-učenja kako bi se pristupilo materijalima za učenje. Polaznici programa e-učenja mogu studirati u udobnosti svojih domova ili na bilo kojemu drugome mjestu gdje je dostupna internetska veza.
- E-učenje uklanja vremenska ograničenja- u usporedbi s tradicionalnim (licem u lice) učenjem, e-učenje omogućuje polaznicima i nastavnicima da sami organiziraju svoj raspored, odnosno vrijeme učenja i podučavanja dok god vrijedi pretpostavka da je internet dostupan 24 sata na dan, sedam dana u tjednu.
- Okruženje e-učenja omogućuje jednostavan pristup svim dostupnim referencama na internetu.
- Online - diskusije omogućuju povezivanje polaznika različitih kultura i nacionalnosti."<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012. str.15

Kvalitetno obrazovanje je važan preduvjet današnjeg modernog društva. No međutim, ne može si svatko priuštiti troškove plaćanja studija. Kad je riječ o učenju na daljinu, možemo zaključiti da su troškovi znatno manji nego kod tradicionalnog načina učenja. Budući da se sam proces odvija preko interneta, nema dodatnog troška za hranu, piće, a kako su polaznik i predavač geografski dislocirani nema ni troškova prijevoza. Uveliku uštedu imamo i na materijalima potrebnim za učenje budući da se sva potrebna literatura može pronaći na Internetu.

Učenje na daljinu pruža nam osjećaj veće slobode budući da sami sebi diktiramo tempo učenja i usvajanja gradiva. Nismo primorani biti fizički prisutni na predavanju već možemo birati vrijeme kad nemamo drugih obveza za usvajanje dodatnog znanja. Nismo vezani za jedan prostor, već imamo potpunu slobodu pristupa sa različitih lokacija, bitno da imamo dvije osnovne stavke kompjuter i priključak za internet. Ovakav oblik učenja omogućava polaznicima neograničenost u vremenu i prostoru, bolju organiziranost u procesu svladavanja gradiva, laku i brzu dostupnost podataka.

## 5.2 Nedostaci učenja na daljinu

S obzirom na prethodno navedene prednosti učenja na daljinu moramo istaknuti i neke nedostatke koje se javljaju pri ovakvom primijenjenom obliku učenja. Kako bi se mogao koristiti ovakvim načinom usvajanja znanja polaznik mora imati neke osnove računalne pismenosti jer se u protivnom neće moći snalaziti u tom cjelokupnom procesu. Kako je polaznik otuđen od drugih i ne susreće se fizički sa ostalim kolegama može nastupiti manjak motivacije. U tom slučaju potreban je visoki stupanj discipliniranosti i aktivnosti polaznika. Polaznik sam odlučuje o vremenu učenja i tu je jako bitna odgovornost jer bi se moglo dogoditi odgađanje izvršavanja svojih obveza što je moguće da rezultira odustajanjem od pohađanja tečaja.

Siozos i Palaigeorgiou (2008) navode glavne probleme e-učenja, a to su:

- "niske stope prolaznosti u tečajevima e-učenja
- visoke stope odustajanja od tečajeva e-učenja
- niska razina motivacije za e-učenje i sl."<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Bekavac, I., Storytelling kao pristup e-učenju, Metodološki aspekti, odrednice poslovnog e- učenja, 2016, dostupno na <http://eucenje.efst.hr/storytelling-kao-zanimljiviji-pristup-e-ucenju/>



## 6 PEDAGOŠKI ASPEKTI UČENJA NA DALJINU

Prema (Wolf,2009) autori Ćukušić i Jadrić (2012) ističu kako "obrazovanje proučava način na koji ljudi uče te istražuje kako na učenje utječe komunikacija, dizajn tečaja i nastavnog plana, ocjenjivanje i motivacija."<sup>24</sup> Za uspješnost procesa učenja na daljinu nastavnik ne može samo tako postaviti nastavni materijal i sastaviti test na Internetu već mora koristiti odgovarajuće pedagoške metode u načinu njihovog prezentiranja.. Kako bi se postiglo što kvalitetnije obrazovanje nužno je raspolagati određenim pedagoškim odlukama, a najbolji način ostvarenja kompletnog učenja na daljinu je kombinacija s pedagoških i tehnoloških aspekta..

TABLICA 1. PEDAGOŠKE DIMENZIJE E-UČENJA

<p>PEDAGOGIJA</p> <p>Homogena ↔ raznolika</p>
<p>TEORIJE UČENJA</p> <p>Biheviorizam-kognitivizam-konstruktivizam-konektivizam</p> <p>↔</p>
<p>SADRŽAJ UČENJA</p> <p>Standardiziran/formalan- cjeloživotni/stvarni kontekst</p> <p>↔</p>
<p>NASTAVNIK</p> <p>Instruktor- potpora- posrednik</p> <p>↔</p>
<p>POLAZNIK</p> <p>Pasivan u učenju-aktivan i samousmjeravajući</p> <p>↔</p>
<p>E-UČENJE</p> <p>Preuzimanje informacija- učenje unutar zajednice-personalizirano okružje</p> <p>↔</p>

Izvor: prema Mentis, 2008

<sup>24</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 44

Prva razina u tablici 1. prema Mentis (2008) prikazuje razvoj obrazovnih teorija i modela koji utječu na e-učenje od tradicionalnih i više homogenih pristupa na lijevoj strani kontinuuma prema otvorenijim i raznolikijim pristupima na desnoj strani. U terminima obrazovnih teorija i modela razvoj je počeo od biheviorizma preko kognitivizma i konstruktivizma do konektivizma (Siemens,2008). Smatra se da je prijelaz od homogenog prema raznolikom pedagoškom pristupu povezano sa razdvajanjem formalnog i neformalnog učenja.

Najčešće teorije vezane uz učenje na daljinu su biheviorizam, kognitivizam, konstruktivizam. Sadržaj može biti ponuđen od strane nastavnika ili može biti istražen od strane učenika. Nastavnik u ulozi instruktora, potpore i posrednika usklađuje se sa ulogom polaznika u istom obrazovnom procesu. Pasivni polaznik koji je do sad samo preuzimao potrebne podatke sada postaje aktivan te se mijenja prema samo usmjeravajućem polazniku koristeći se raznoraznim tehnologijama modernog doba. Kod procesa e-učenja dolazi do preuzimanja informacija od strane predavača, dok je učenje unutar zajednice usmjereno studentu i personaliziranih okružja za učenje ostvarenih korištenjem alata za socijalno umrežavanje. Kako bi cjeloukupan proces obrazovanja bio uspješan potrebno je da polaznik bude izrazito motiviran i aktivno uključen u učenje.

## 6.1 Stilovi učenja na daljinu

Kako su ljudi različiti i razlikuju se od pojedinca do pojedinca tako svatko ima svoj stil učenja. Dostupna literatura mora biti individualizirana i prilagođena potrebama polaznika. Stil učenja je za pojedinca specifičan način učenja, odnosno obrade podataka koje dobiva o vanjskom svijetu (Čudina-Obradović i Brajković, 2010).

Prema stilu učenja i bržeg stjecanja znanja razlikujemo tri tipa učenika :

- vizualni - najučinkovitije ih stimulira multisenzorski pristup, tj. korištenje pokreta, boja, slika i zvukova
- auditivni-preferiraju informacije primati zvukom
- taktilni ili kinestetički- preferiraju izradbu modela, praktične vježbe, igranje uloga i sl.

Prema Čudina-Obradović i Brajković (2009) mogu se okarakterizirati nekoliko stilova učenja a dva najistaknutija su:

- pristupi učenju utemeljeni na tipologiji ličnosti prema McCarthyju: analitički i zdravorazumski tip koji obrađuje podatke s pomoću apstrakcije, odnosno usmjeravaju se na bitno, dok se zdravorazumski tip usredotočuje na praktičnu primjenu znanja, zatim dinamički tip koji obrađuje podatke konkretno te kreativni tip koji voli učiti slušanjem i razmjenom iskustva.
- pristupi učenju prema vrsti motivacije: usmjerenost na ovladavanje zadatkom što posljedično vodi razumijevanju materijala i stjecanju novih znanja, usmjerenost na izvedbu pri čemu se učenici trude ostaviti što bolju sliku o sebi pa se uči za ocjenu i usmjerenost na izbjegavanje neuspjeha, odnosno skrivanje neznanja koje vodi odgađanju i pesimizmu.

Prema istraživanju studenata u SAD-u (McCormick,1999) navodi da je više od 69% studenata vizualni tip učenika, za razliku od nekad prevladavajućeg auditivnog tipa, jaki su argumenti za korištenje multimedije, odnosno tehnologije u procesu učenja.

## 6.2 Ciljevi učenja na daljinu

Američki psiholog Benjamin Samuel Bloom predložio je 1956. godine najprihvaćeniju klasifikaciju znanja. Ta taksonomija zamišljena kao vodič kako bi se lakše snašli kod oblikovanja ciljeva kako bi se uspješno planiralo i procijenilo ishod učenja.

Ćukušić i Jadrić (2012) prema (Orlich i sur., 2004) ističu da "kao i ostale taksonomije i Bloomova je hijerarhijska, što znači da učenje na višim razinama ovisi o dosegnutim preduvjetima znanja i vještinama na nižim razinama."<sup>25</sup>

Bloomova konvencija o podjeli ciljeva obrazovnog procesa prihvaćena je od strane američkog psihologijskog društva. Oblici učenja prema Bloomu dijele se u 3 kategorije: **kognitivnu** (znanje), **afektivnu** (stavovi) i **psihomotoričku** (vještine). U sklopu kognitivne kategorije

Bloom razlikuje 6 hijerarhijskih razina učenja. Krenuvši od najjednostavnije prema najstrožnijoj razini imamo: činjenično znanje, razumijevanje, primjena, analiza, sinteza, procjena.

Još jedan CarNetov referalni centar samoprocjena i procjena znanja u e-obrazovanju a koji se bavi tematikom e-učenja, definira šest razina učenja (prema Bloomu).

### 1. "Činjenično znanje

Usvajanje činjeničnog znanja je najniži obrazovni cilj. Znanje se definira kao sjećanje na prije naučene sadržaje. Odnosi se na temeljna znanja koja student mora steći da bi shvatio smisao predmeta koji uči. To se prisjećanje može odnositi na široki raspon sadržaja: od usvajanja terminologije, preko prisjećanja na specifične činjenice, pa sve do sjećanja na složene teorije. Sve što treba postići na toj razini znanja jest prisjetiti se određene informacije, koje ne mora nužno značiti i razumijevanje. Primjerice, student treba memorirati, definirati, opisati, označiti, nabrojati, prepoznati.

---

<sup>25</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 56

## **2. Razumijevanje**

Razumijevanje se definira kao sposobnost promišljanja o značenju usvojenih činjenica. Ta se kognitivna kategorija znanja može pokazati interpretiranjem naučenih činjenica, sažimanjem, objašnjavanjem ili predviđanjem učinaka ili posljedica. Ovaj je obrazovni cilj viši od prethodnog jednostavnog prisjećanja na informacije i predstavlja najniži stupanj razumijevanja. Primjerice, za tu razinu znanja student treba znati interpretirati slike, karte, tablice i grafikone, verbalne zadatke prevesti u formule, na temelju činjenica predvidjeti posljedice, navesti primjer, interpretirati, parafrazirati.

## **3. Primjena**

Primjena se odnosi na sposobnost uporabe naučenih pravila, zakona, metoda ili teorija u novim, konkretnim situacijama. Primjerice, na toj spoznajnoj razini student treba znati riješiti matematički problem, konstruirati grafikon ili krivulju, demonstrirati ispravnu uporabu neke metode ili postupka.

## **4. Analiza**

Na analitičkoj razini znanja student mora biti sposoban naučene sadržaje razdvojiti na sastavne dijelove i razumjeti organizacijsku strukturu. Pri tome student mora znati odrediti sastavne dijelove i odnose među njima kao i organizacijske principe. Ovaj je obrazovni cilj viši od razine razumijevanja i razine primjene jer je za tu razinu znanja potrebno združeno razumijevanje sadržaja i organizacijske strukture materijala. Primjerice, na toj razini student mora uspoređivati, suprotstavljati, prepoznati neizrečene pretpostavke, razlikovati činjenice od zaključaka, razlikovati uzrok od posljedice, odrediti relevantnost podataka, analizirati organizacijsku strukturu djela (umjetničkog, muzičkog, literarnog).

## 5. Sinteza

Sintetizirati znači iz pojedinačnih dijelova stvoriti novu cjelinu. Obrazovni cilj u ovom slučaju ističe kreativno ponašanje s naglaskom na formuliranje novih obrazaca ili struktura. Primjeri obrazovnih ciljeva sintetičke razine znanja jesu: sposobnost kombinacije, postavljanja hipoteze, planiranja, reorganizacije, pisanja dobro organiziranog rad, održati dobro organizirani govor (predavanje), kreativno napisati priču (pjesmu, glazbu), predložiti plan pokusa.

## 6. Procjena

Procjena znači sposobnost svrhovite prosudbe vrijednosti materijala (pjesme, romana, govora, istraživačkog izvještaja, projekta). Prosudbe se moraju temeljiti na točno definiranim kriterijima. Obrazovni ciljevi ovog područja su najviši u spoznajnoj hijerarhiji jer sadrže elemente svih prethodnih razina uz dodatak sposobnosti prosudbe vrijednosti utemeljene na točno definiranim kriterijima. Primjeri obrazovnih ciljeva ove razine znanja jesu: prosuditi primjerenost zaključaka iz prikazanih podataka, prosuditi vrijednost nekog djela (umjetničkog, muzičkog, literarnog) uporabom vanjskih standarda odličnosti, prosuditi logičnu postojanost pisanog materijala ili predavanja."<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Referalni centar CarNet, samoprocjena i procjena znanja u e-obrazovanju, 2006 dostupno na <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/spzit/pismeni/teorija/bloom>

### 6.3 Vrste procjene znanja

Procjena znanja predstavlja proces ispitivanja, bilo pismenim ili usmenim putem, u svrhu mjerenja postignuća polaznika, odnosno kako bi se utvrdilo u kojoj su mjeri učenici svladali nastavnu cjelinu. Način na koji će se vršiti provjera ovisi o prethodno postavljenim nastavnim ciljevima koji su morali biti definirani na početku samog kolegija.

Sastavni dio svakog obrazovnog procesa je ispitivanje na temelju kojeg se donese finalna ocjena. Ocjenjivanje se vrši na temelju polaznikova zalaganja i ispunjenja svojih zadataka tijekom trajanja obrazovnog programa kako bi se utvrdila njegova uspješnost. Uspješnost se isto tako može procijeniti uz pomoć alata za praćenje aktivnosti učenika a rezultat se očituje na temelju aktivnosti učenika u diskusijama, obavljenim zadacima, testovima te broju posjeta stranici obrazovnog programa. Online testovi predstavljaju atraktivniji način polaganja testova nego li u klasičnom papirnom obliku, te su isto tako pogodniji za nastavnike koji ih lakše ocjenjuju i provjeravaju njihovu ispravnost.

#### PISMENA PROVJERA ZNANJA

Pismene se provjere znanja vrše u papirnatom ili elektroničkom obliku. One su sve više ovisne o uporabi kompjuterske tehnologije. Provjera znanja u procesu učenja na daljinu može se vršiti na nekoliko načina:

- ispunjavaju se online testovi koji se kasnije ocjenjuju
- ispunjavaju se online testovi u cilju samoprocjene znanja kako bi polaznik dobio uvid u svoje stečeno znanje
- izrađuju se stručni radovi u obliku eseja.

Provjere znanja pismenim putem dijele se u nekoliko skupina:

- 1) **ispit** predstavlja završnu procjenu znanja zbog utvrđivanja razine postignuća učenika
- 2) **kviz** obuhvaća samoprocjenu znanja koja učeniku daje povratnu informaciju o tome koliko je zaista usvojio gradivo

3) **anketa** predstavlja dijagnostičku procjenu znanja, vještina i stavova koja uključuje cijelu grupu učenika i na temelju tih rezultata da se naslutiti slažu li se učenici s propisanim nastavnim ciljevima i je li to po njima prikladan način prenošenja znanja.

4) **test** nam služi kako bi nastavnik i sam učenik dobili povratnu informaciju o uspješnosti i stjecanju potrebnih znanja i vještina .

Kako se učenje na daljinu uvelike razlikuje od tradicionalnog načina učenja potrebno je i posjedovanje određenih osobina kao što su motiviranost, discipliniranost, dobra organizacija, poznavanje rada na računalu i dobro služenje internetom, upornost kod rješavanja zadataka i neovisnost.

### VRSTE PISMENIH PITANJA

Provjerom znanja pismenim putem moguće je oblikovati pitanja različitih vrsta i oblika.

TABLICA 2. PREGLEDNA PODJELA PISMENIH PITANJA

<b>Vrste pismenih pitanja</b>			
<b><u>Pitanja s odabirom</u> (engl. selected-response) (treba izabrati ponuđeni odgovor)</b>		<b><u>Pitanja bez odabira</u> (engl. constructed-response) (treba upisati odgovor)</b>	
<b>Vrsta</b>	<b>Kratki opis</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Kratki opis</b>
<b><u>Pitanja višestrukog izbora odgovora</u> (engl. multiple choice question - MCQ)</b>	samo jedan od ponuđenih odgovora je točan	<b><u>Esej</u></b>	
<b><u>Pitanja višestrukog izbora odgovora</u> (engl. multiple response)</b>	više ponuđenih odgovora može biti točno	<b><u>Upisivanje tekstualnog odgovora</u></b>	uz pitanje nema ponuđenih odgovora već postoji prazan prostor u koji student upisuje odgovor
<b><u>Točno / Netočno</u></b>	pitanje je tvrdnja koju treba procijeniti je li točna ili nije (postoje samo 2 odabira)	<b><u>Unos brojanog odgovora</u></b>	student upisuje brojni odgovor u prazan prostor
<b><u>Sparivanje pojmova</u> (engl. matching questions)</b>	međusobno treba točno spariti pojmove složene u 2 kolone	<b><u>Upisivanje izbrisanih riječi</u></b>	student upisuje riječi koje nedostaju u tekstu

Izvor: <https://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/spzit/pismeni/teorija/pitanja.html>



Kod pitanja sa odabirom odgovora imamo mogućnost biranja između više odgovora u slučaju da je samo jedan točan. Prednosti kod takve vrste pitanja su preciznost i jednostavnost ocjenjivanja pogotovo u slučaju kompjuterskog načina bodovanja. Nastavnicima omogućuje bržu i jednostavniju obradu testova, tako da ne mora trošiti vrijeme na klasičan način ispravljanja i ocjenjivanja. No, uz sve te prednosti nalazimo i neke nedostatke kod takvog načina testiranja. Vrlo često ne predstavljaju stvarno mjerilo znanja budući da se neki odgovori mogu slučajno pogoditi ili jednostavno ili isključiti one odgovore koji se ne smatraju adekvatnima. S druge strane nastavnicima predstavlja složen i kompleksan proces jer osmišljavanje takvih pitanja zahtijeva puno više vremena.

Kad je riječ o pitanju sa odabirom odgovora, ali u slučaju više mogućih točnih odgovora mogli bi reći da ima više mana u svrhu testiranja znanja nego vrlina budući da se mogu lakše pogoditi točni odgovori, dok su prednosti jednostavnost sastavljanja i brzina obrade testa.

Vrsta pismenih pitanja točno /netočno predstavlja tvrdnju za koju se procjenjuje je li točna ili nije. Učenik se mora odlučiti između ponuđenih odgovora i dati rješenje na pitanje je li ispravno ili nije. Često ovaj tip pitanja nije prikladan za utvrđivanje viših razina znanja jer je mogućnost pogađanja odgovora 50%. Način postavljanja pitanja od strane nastavnika treba biti kombiniran drugačijim riječima u odnosu na napisano u knjizi kako bi se izbjeglo učenje napamet od strane učenika.

U posljednju vrstu pitanja sa odabirom spada sparivanje pojmova što označava povezivanje pojmova koja su obično smještena u dvije kolone. Ovaj tip dovodi do utvrđivanja činjeničnog znanja, ali i viših kognitivnih razina znanja.

Pitanja bez odabira odgovora obuhvaćaju esej, upisivanje tekstualnog odgovora, brojčanog odgovora te izbrisanih riječi. U slučaju eseja imamo dugi esej, kojim se utvrđuje kreativnost učenika i kratki esej koji površno mjeri razinu znanja obrađenog gradiva. Učeniku daje mogućnost izražavanja vlastitog mišljenja na odabranu temu vezano uz nastavnu cjelinu te se pomoću takvog ispitivanja procjenjuje viša razina kognitivnog znanja. Ono što valja

istaknuti je da predstavlja duži vremenski period za ocjenjivanje, te se javlja pitanje pouzdanosti samog ocjenjivanja.

Upisivanje tekstualnog odgovora odnosi se na praznu liniju na kojoj učenik mora nadopuniti traženi odgovor. Za razliku od prethodno napisanih pitanja gdje se davala mogućnost ponuđenih odgovora u ovom slučaju od učenika se traži znanje jer ne postoji biranje i mogućnost pogađanja.

U slučaju upisivanja izbrisanih riječi riječ je o rečenici u kojoj riječi nedostaju i učenik ih treba upotpuniti. Traži se viša razina znanja, te se takvi on-line testovi teže sastavljaju i obrađuju jer se moraju uzeti u obzir različite varijante točnih odgovora.

### BODOVANJE TESTA

Način na koji se ocjenjuju on-line testovi je praktički izjednačen s klasičnim načinom bodovanja točnih odgovora. Za svaki ponuđeni točan odgovor dobije se odgovarajući broj bodova ali postoji i mogućnost oduzimanja bodova u slučaju netočnog odgovora. Automatskom obradom testa rezultati testiranja vidljivi su odmah.

## 7 TEHNOLOŠKI ASPEKTI UČENJA NA DALJINU

Obrazovni proces postao je jedan od najbrže rastućih sektora u svijetu zahvaljujući korištenju novih tehnologija, čiji razvoj prati eksponencijalni rast. Razlikujemo dva perioda u kojima je tehnologija odigrala ključnu ulogu u vidu učenja na daljinu. Prvi period uključuje razdoblje do 1980-ih godina, gdje su se za unaprjeđenje obrazovnog procesa koristili pisali strojevi, poštanske usluge i radio i televizija. Prava revolucija u obrazovnom procesu učenja na daljinu dogodila se pojavom računala, zatim kasnije World Wide Web-a i raznoraznih internet pretraživača i pojavom ostalih oblika tehnologije, bez kojih učenje na daljinu današnjeg modernog društva ne bi postojalo.

Dakle, radi se o cijelom sklopu tehnoloških procesa koji se neprestano razvijaju i nanovo nadopunjavaju i svi zajedno omogućuju zadovoljenje edukacijskih potreba društva.

Tehnološke dimenzije e-učenja prema Mentisu (2008.) u nastavku su prikazane kroz četiri razine: tehnologija, razvoj računala i softvera, mogućnosti sustava poslovnog e-učenja prijelaz s tradicionalnog e-učenja na korištenje sustava upravljanja sadržajem

TABLICA 3 . TEHNOLOŠKE DIMENZIJE E UČENJA

Tradicionalno	↔	Nadolazeće
TEHNOLOGIJE		
Tisak.radio-tv-računala-mobiteli-iPod-bežične mreže		
↔		
RAČUNALA/SOFTVER		
Neumreženi-Web 1.0- Web 2.0 - socijalno umrežavanje		
↔		
DIZAJN/MOGUĆNOSTI		
Ispitivanje i uvježbavanje-online interakcije-suautorstvo i mrežni rad		
↔		
E-UČENJE		
Preuzimanje sadržaja-(CMS)-(lms)-sudjelovanje u izradbi materijala		
↔		

Izvor: prema Mentis, 2008 u Ćukušić i Jadrić, (2012)

Na prvoj razini prikazana je dimenzija tehnologija. Njen se razvoj kretao od klasičnih tiskanih knjiga, preko radia, televizije, kompjutera do bežičnih mreža koji u kombinaciji s pametnim mobitelima, tabletima omogućavaju pristup edukacijskim sadržajima gdje god bili.

Razvoj računala i softvera pripada drugoj dimenziji. Razvoj se kretao od korištenja neumreženih “offline” računala preko povezivanja (umrežavanja) takvih računala kroz web 1.0, obogaćivanja te umreženosti webom 2.0, sve do korištenja socijalnih mreža na gdje je omogućen pristup različitim obrazovnim materijalima.

Treća dimenzija prikazuje dizajn ili mogućnosti sustava e-učenja. Proces učenja početno se temeljio na ispitivanju i uvježbavanju, zatim postoji mogućnost razno raznih online interakcija, da bi danas bilo uobičajeno društveno umrežavanje, ostvarivo kroz suautorstvo i mrežni rad.

I zadnja, četvrta dimenzija prikazuje prijelaz s tradicionalnog e-učenja, kojega karakterizira neumreženost i ograničenost preuzimanja materijala postavljenog od strane nastavnika/edukatora, na korištenje sustava upravljanja sadržajem (Content Management System – CMS) koji daje mogućnost postavljanja kompletnih tečajeva kojima zaposlenici, umreženi u sustav, mogu pristupiti kada i gdje im odgovara. U krajnjoj liniji prihvaća se već spomenuto društveno umrežavanje i web 2.0, koje uključuje polaznika tečaja u kreiranje materijala, a ne isključivo nastavnika.

U današnje vrijeme kad se zbivaju stalne tehnološke promjene pitamo se kakav treba biti cjelokupni obrazovni sustav i kakva znanja trebamo posjedovati. Visoko razvijena tehnologija donosi potpuno novi spektar edukacije . Novi informacijsko znanstveni sustav pruža znanje koje cijeloga života omogućuje učenje i stvaranje u okviru znanstveno – istraživačkog načina rada. Zato možemo reći kako se investicije u svijetu i strategije razvoja društva usmjeravaju tamo gdje je znanje i gdje se stvara znanje. Promatrajući kroz povijesni razvoj načine ljudskog komuniciranja i usprkos brojnim mogućnostima u današnje vrijeme, osnovna sredstva koja su se nekad koristila kao što su olovka, papir i knjige i dalje su među zastupljenijima od sve te silne tehnologije.

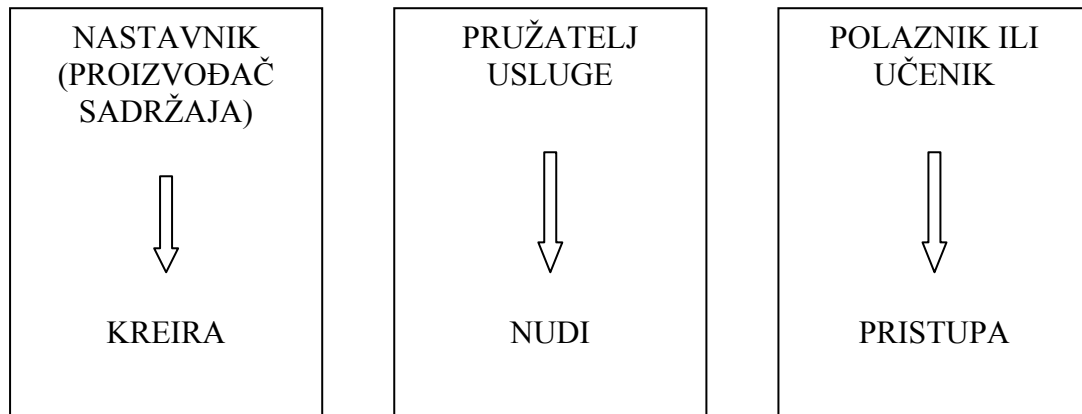
Tijekom 20. stoljeća došlo je do velikih promjena na području tehnologije. Razvoj visoke tehnologije doveo je do ubrzanog razvoja obrazovanja. Konstantni razvoj informacijsko komunikacijske a samim time i telekomunikacijske tehnologije dovelo je do razvoja suvremenih sustava za učenje na daljinu.

Kad je riječ o tehnologiji, zahtjeve dijelimo na tri kategorije, a to su: (Horton i Horton, 2003):

- zahtjevi od strane proizvođača sadržaja učenja na daljinu
- zahtjevi od strane pružatelja usluge
- zahtjevi od strane polaznika

Proizvođač sadržaja kreira sadržaj učenja na daljinu koristeći se različitim metodama izrade istih. Pružatelj usluge osigurava dostupnost nastavnog materijala kroz sustav učenja na daljinu. Polaznici putem sustava učenja na daljinu pristupaju obrazovnim sadržajima.

SLIKA 10: TRI KATEGORIJE TEHNOLOŠKIH ZAHTJEVA PREMA TIPU SUDIONIKA PROCESA



Izvor: prema Horton i Horton, (2003) u Ćukušić i Jadrić, (2012)

Kako bi se ostvario pristup sudjelovanja u ovom obrazovnom procesu nužno je ispunjavati slijedeće uvjete:

- hardver
- mrežna povezanost (internet)
- softver

Horton i Horton, (2003) razlikuju tri tipa softverskih alata :

- alati za pristup sadržajima: (web preglednik i ostali)
- sustavi e-učenja i poslužitelji: web-poslužitelj, media poslužitelj, sustav za upravljanje e-učenjem, sustav za upravljanje sadržajem i učenjem
- alati za kreiranje sadržaja e-učenja: alat za izradu tečajeva, alat za testiranje i procjenu znanja, uređivač medija itd.

## 7.1 Sustavi udaljenog učenja

"U kontekstu tehnološke osnovice platformi e-učenja najčešće se spominju četiri tipa sustava: sustavi za upravljanje učenjem (Learning Management System, akronim LMS), sustavi za upravljanje sadržajem (Content Management System, akronim CMS), sustavi za upravljanje sadržajem i učenjem (Learning Content Management System, akronim LCMS) i sustavi za izradbu sadržaja učenja (Learning Content Authoring System, akronim LCAS)."<sup>27</sup> (Ćukušić i Jadrić, 2012)

LMS (Learning Management System) je softverski sustav za upravljanje procesom e-učenja koji se sastoji od modula koji međusobno povezuju sve oblike e-učenja (Garača, 2008). Sustav za upravljanje učenjem je web aplikacija koja se sastoji od niza alata koji daju mogućnost centralizacije i automatizacije više različitih aspekata učenja sa funkcijama poput:

- registracije polaznika
- održavanje profila polaznika
- održavanje kataloga e-tečajeva
- isporuka e-tečajeva za samostalno učenje
- preuzimanje modula i alata potrebnih za e-učenje
- praćenje i pohranjivanje napretka polaznika
- ocjenjivanje polaznika
- praćenje i spremanje rezultata
- kreiranje izvještaja potrebnih za upravljanje (Morrison, 2003 u Ćukušić i Jadrić, 2012)

---

<sup>27</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 78

Prilikom odabira sustava za upravljanje e-učenjem obrazovne institucije susreću se sa mnogobrojnim čimbenicima, a to su:

- jednostavnost korištenja
- cijena (besplatni alati ili plaćanje)
- broj modula
- podrška hibridnom učenju (blended learning)
- karakteristike testiranja i praćenja performansi
- podrška mobilnom učenju
- prilagođenost korisnicima
- troškovi i vrijeme implementacije<sup>28</sup>

Sustav za poslovanje sadržaja učenja (LCMS) omogućava upravljanje kreiranjem, pospremanjem, upotrebom i ponovnom upotrebom sadržaja za učenje. Sadržaj je strukturiran u formi granula znanja koje nazivamo objektima učenja (Stankov, 2005). LCMS je nadograđena struktura LMS sustava kojemu je dodan sustav za poslovanje sadržajem (eng. Content Management System – CMS) ili ponovno upotrebljivi objekti učenja (eng. Reusable Learning Objects – RLO).

Dok LMS sustavi rukuju procesima u okruženju učenja, LCMS sustavi rukuju procesima kreiranja i isporučivanja sadržaja učenja, odnosno sjedinjuju administrativnu i poslovodnu dimenziju tradicionalnih LMS-ova s mogućnostima CMS sustava u stvaranju nastavnog sadržaja i njegove individualizacije. Pojam CMS dolazi iz područja web izdavaštva jer CMS sustavi omogućuju kreiranje i administriranje različitih sadržaja (članaka, reportaža, slika itd.). (Ćukušić i Jadrić, 2012)

---

<sup>28</sup> Pappas, 2013, dostupno na: <https://elearningindustry.com/learning-management-systems-comparisonchecklist-of-features>

### 7.1.1 Odabir platforme e-učenja

Da bi se postigla efikasnost u procesu učenja na daljinu potrebna je uključenost ljudskih i materijalnih resursa i njihova međusobna interakcija. Ta se efikasnost najbolje postiže upotrebom platformi koje uvelike olakšavaju proces učenja na daljinu. U današnje vrijeme, ovisno o području, postoje mnogobrojne aktivnosti učenja, te je dostupan veliki broj komercijalnih ili besplatnih platformi koje se koriste pri udaljenom učenju. Ona platforma koja najbolje udovoljava polaznikovim potrebama moguće je samostalno odrediti, a dijeli se na slijedeće skupine:

TABLICA 4. SKUPINE PRI ODABIRU PLATFORME

<b>Radna okolina studenta</b> - pristup materijalima , korisničko sučelje, pomoć, privatni prostor i postavke, asinkrona komunikacija: forumi, asinkrona komunikacija: e-mail, kalendar, sinkrona komunikacija: ćaskanje, videokonferencijsko ćaskanje, pedagoški alat
<b>Radna okolina autora materijala</b> - stvaranje materijala, odabir izgleda sučelja, izrada tečaja, provjera i samoprovjera znanja, kalendar
<b>Radna okolina predavača i pedagoški alati</b> - općenito, informiranje studenata, rad s grupama studenata, analiza tečaja, analiza sudjelovanja studenta, forumi, videokonferencijsko ćaskanje, provjera znanja studenta, prikupljanje studentskih radova
<b>Administracija</b> - općenito, prijava na sustav
<b>Zahtjevi za hrvatsko tržište</b> - dijakritički znakovi, podrška
<b>Tehnički preduvjeti</b> - klijentska platforma, serverska platforma
<b>Općenita svojstva</b> - općenito, support

Izvor: <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/metoda.html>



## 7.2 Alati u obrazovnom okruženju

Kako se učenje na daljinu odnosi na učenje putem suvremenih tehnologija veliku ulogu u omogućavanju bržeg, jednostavnijeg i fleksibilnijeg učenja imaju upravo alati vezani za učenje na daljinu. Oni ne predstavljaju zamjenu za klasične knjige već dopunu koja pruža novu mogućnost za usvajanje znanja. Pomoću njih dolazimo do realizacije ciljeva kao što su kvalitetna razina obrazovanja, te ujedno i niži troškovi školovanja.

Postoji nekoliko različitih definicija alata koji se koriste za udaljeno učenje. Oni predstavljaju drugi naziv za instrukcijski softver, te mogu biti u obliku CD-ROMa, web stranice, diskete, instrukcijskog videozapisa ili programa za učenje. Alati za e-obrazovanje se često koriste za obrazovanje ljudi u korištenju računalnih poslovnih aplikacija, a označava pomoćni materijal u tečajevima korištenja računala.<sup>29</sup>

Oni se isto tako mogu definirati kao skup medija, ilustracija, vrpca i računalnih programa potrebnih za davanje instrukcijskog modula.

Alati za udaljeno učenje namijenjeni su svima onima koji se žele njima služiti, od nastavnika koji pomoću njih lakše distribuiraju materijal za učenje i učenika koji jednostavnije pristupaju tim materijalima sa bilo kojeg mjesta u bilo koje vrijeme.

Alati za učenje na daljinu mogu se svrstati u nekoliko kategorizacija:

1. Alati za kreiranje slika, audio i video materijala (Picaso, YouTube...)
2. Alati za komunikaciju (Skype, chat, e-mail, forumi...)
3. Razni web Pretraživači, čitači i player (Google Reader, iGoogle..)
4. Blogovi i wiki alati (WordPress, Weebly)
5. Alati za kreiranje dokumenata i tabela i prezentacije (PDFCreator, OpenOffice....)
6. Nastavni alati koji omogućuju upravljane procesom učenja (Hotpotatoes, Uduu....)
7. Javne društvene mreže (Facebook, LinkedIn, Twiter...)

---

<sup>29</sup> NetLingo Classification: Online Jargon, Copyright . 1995-2003 NetLingo Inc. All rights reserved.

Možemo istaknuti neke od oblika alata koji se koriste pri udaljenom učenju, a to su:

**Blackboard** predstavlja jedan od najstarijih alata za učenje na daljinu. Nastao je 1997. godine osnivanjem kompanije Blackboard. Sastoji se od četiri modula koji uključuju sustav učenja koji omogućuje online tečaj i sadržaj, modula za stvaranje online zajednice, CMS za upravljanje sadržajem te sustava za praćenje i analizu ocjena. Već u prvih pet godina rada imala je preko 400 stručnjaka zaduženih za razvoj softvera, hardverskih komponenti, kreiranje nastavnog sadržaja, Prema posljednjim istraživanjima više od 1500 edukacijskih ustanova visokog obrazovanja u svijetu ima licencu za korištenje njihovih softverskih proizvoda i usluga.

SLIKA 11. LOGO BLACKBOARD-a



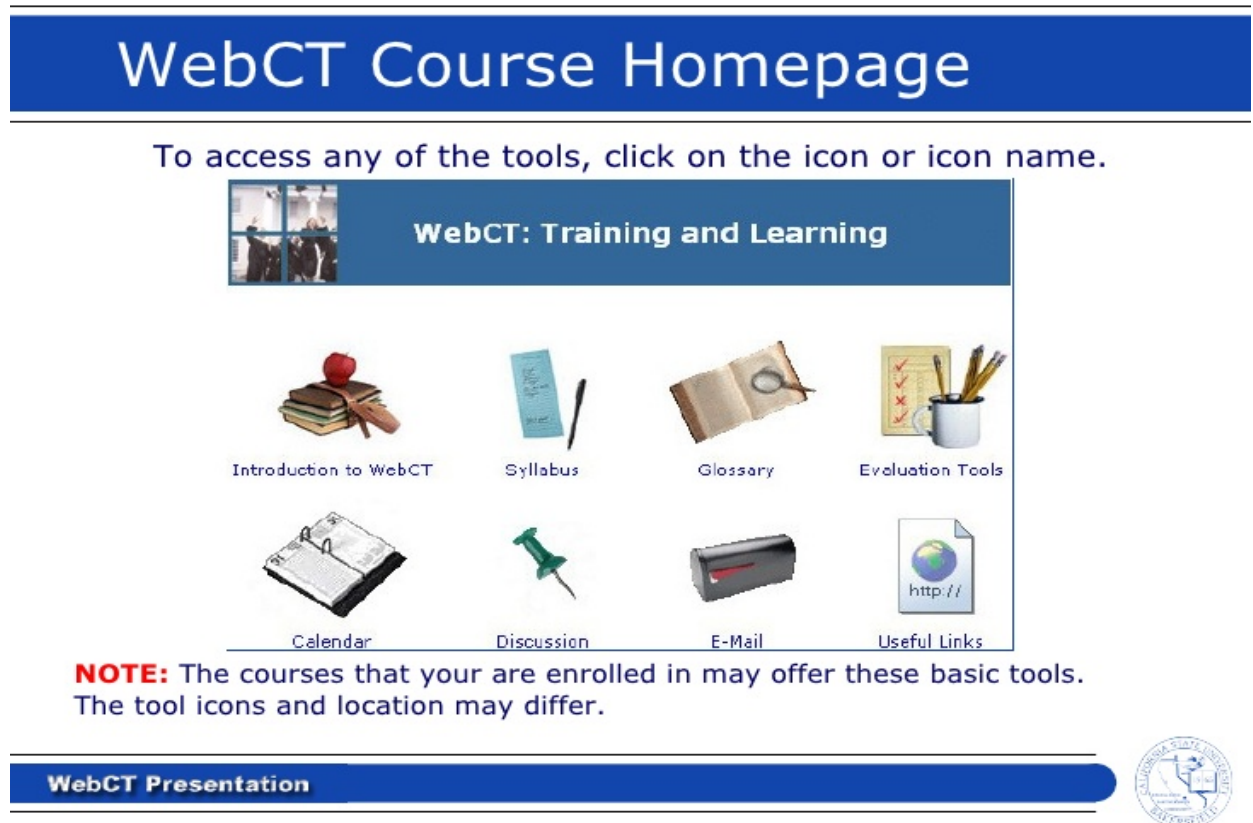
Izvor:

[http://www.keywordsuggests.com/h57rfuoJOWnF5Qs5Ugk7kiMrXgOPta9\\*WcFmW%7C%7CYW7YPIMcAHu9Jz70mFKleDZlkRtL1wQLpFAU8IOzP8L0BfA/](http://www.keywordsuggests.com/h57rfuoJOWnF5Qs5Ugk7kiMrXgOPta9*WcFmW%7C%7CYW7YPIMcAHu9Jz70mFKleDZlkRtL1wQLpFAU8IOzP8L0BfA/)

**WebCT** (Web Course Tools) je softverski alat koji se koristi za udaljeno učenje ili može služiti i kao dopunjavanje klasičnog načina obrazovanja. Ovaj je alat razvijen 1995. godine na Sveučilištu British Columbia pod vodstvom Murray W. Goldberga i njegovih kolega. Ideja za njegovim nastankom započela je kako bi se nastavnicima tog Sveučilišta omogućilo lakše postavljanje nastavnog sadržaja na Internetu. S vremenom WebCT se razvio u još većoj mjeri i dostupan je na više jezika, te se koristi u velikom broju obrazovnih institucija preko 80 zemalja. Za pristup WebCT-u potrebno je korisničko ime i lozinka kako za nastavnika tako i za polaznika udaljenog učenja. Ovaj alat omogućuje:

- obogaćivanje klasičnog tečaja multimedijalnim elementima kao što su zvuk, slika Internet...)
- pristup ispitu u bilo koje vrijeme te ocjenjivanje putem testova i zadataka on-line
- pruža mogućnost samoprocjene znanja za polaznike
- kreiranje indeksa i rječnika važnijih pojmova koji se pojavljuju u gradivu
- integriranje postojećih internet resursa u tečaj
- komunikaciju polaznika tečaja međusobno ali i sa predavačem putem foruma ili chata.

SLIKA 12. POČETNA STRANICA WEBCT-a



Izvor: <http://slideplayer.com/slide/5052537/>

**AHyCo** (Adaptive Hypermedia Courseware) predstavlja prilagodljiv hipermedijski alat za učenje na daljinu. Temelji se na World Wide Webu. Ima ugrađen model korisnika za pohranu osobina polaznika. Nudi mogućnost prilagodbe dijela sustava na temelju informacija u modelu polaznika. AHyCo omogućuje interakciju između polaznika međusobno te između polaznika i nastavnika.

**Moodle** je besplatni sustav otvorenog koda koji služi za održavanje nastave na daljinu ali i kao dopuna klasičnom načinu obrazovanja.

SLIKA 13. MOODLE



Izvor: <http://csumoodle.remote-learner.net/>

Sama riječ Moodle je akronim za:

- ❖ Modular – modularno (sastoji se iz manjih cjelina ili modula koji se mogu lako mijenjati, brisati ili dodavati)
- ❖ Object-Oriented – objektivno-orijentirano (u smislu programerskog rješenja),
- ❖ Dynamic – dinamičko (promjenjivo i fleksibilno),
- ❖ Learning – obrazovno (namijenjeno učenju)
- ❖ Environment - okruženje (kompletan i zaokružen sistem skupa funkcionalnosti).

Prvu verziju razvio je Mehmet Akif Guzey 2002. godine. Glavna značajka je omogućivanje najboljih alata za promociju i upravljanje učenjem. Njegova primjenjivost je izrazito velika i obuhvaća različite verzije sustava koje se koriste u 211 zemalja na 65 različitih jezika. Broj ukupnih korisnika prelazi 70 milijuna, od čega je preko milijun nastavnika. Ovaj sustav omogućuje predavaču izradu i integraciju svih vrsta digitalnih materijala (tekstualnih datoteka, mrežnih stranica, videozapisa), provjeru znanja pomoću testova, HotPotateos kvizova i sl.. Izrazito veliku primjenu ima i u održavanju online kolegija na hrvatskim sveučilištima.

**Claroline** je besplatni online sistem za upravljanje učenjem. Nastao je 2001. godine u Belgiji na Katoličkom sveučilištu u Louvainu. Polaznicima omogućuje jednostavnost pri korištenju bez nekih dodatnih tehničkih vještina. Temelji se na fleksibilnom edukacijskom modelu gdje informacije postaju znanje posredstvom aktivnosti i produkcija učenika, u sustavu koji potiče motivaciju i interakciju (claroline.net, 2013). Ovaj alat omogućuje stvaranje obrazovnih materijala i aktivnosti, te izvođenja nastave. Prema posljednjim istraživanjima koristi se preko 100 država diljem svijeta a preveden je na 35 jezika.

SLIKA 14. SUSTAV ZA UPRAVLJANJE UČENJEM CLAROLINE



Izvor: <http://eucenje.efst.hr/tag/claroline/>

## Nacionalni portal za učenje na daljinu „Nikola Tesla“



## “Nikola Tesla”

NACIONALNI PORTAL ZA UČENJE NA DALJINU

Predstavlja alat koji omogućava učenje i izvođenje nastave uz pomoć računala koristeći digitalne obrazovne materijale. Kako bi imali uvid u sadržaj potrebni su nam korisničko ime i lozinka. Sadržaj je prikaz uz pomoć multimedije: animiranih primjera, audio-vizualne simulacije pokusa te interaktivnih elemenata koji omogućava lakše usvajanje gradiva.

Na portalu „Nikola Tesla“ dostupno je četiri grupe obrazovnih sadržaja:

- ❖ Otvoreni tečajevi koji uključuju ECDL tečajeve, uvod u e-učenje, alate za primjenu u nastavi, korištenje Interneta, tečajeve o alatu Moodle, tečajeve programiranja, Web dizajn, AMORES projekt
- ❖ Digitalni obrazovni sadržaji obuhvaćaju sadržaje iz matematike, fizike, kemije, prirode/ biologije, povijest i geografije, hrvatskog i engleskog jezika
- ❖ Primjena informacijsko - komunikacijske tehnologije u obrazovanju uključuje uvod u e-učenje, alate za primjenu u nastavi, korištenje Interneta, Web dizajn, multimediju, primjenu interaktivne ploče u nastavi
- ❖ ECDL e-tečajevi gdje spadaju osnove komunikacija, obrada teksta, proračunske tablice, prezentacije, korištenje baze podataka, planiranje projekata.

Wikipedia predstavlja online enciklopediju. Zamišljena je u smislu da se sve znanje svijeta skupi na jednom mjestu, a nastala je 2. siječnja 2001. godine na temelju razgovora između dva prijatelja. Kreirana je od strane njenih korisnika a veću ulogu u njenom uređivanju imaju administratori.

Za njeno vodstvo zadužena je Wikimedia fondacija. Sadržaj wikipedije je potpuno otvoren što znači da je dostupan svima i u bilo koje vrijeme. Sve je češće korištena u svrhu učenja na daljinu.

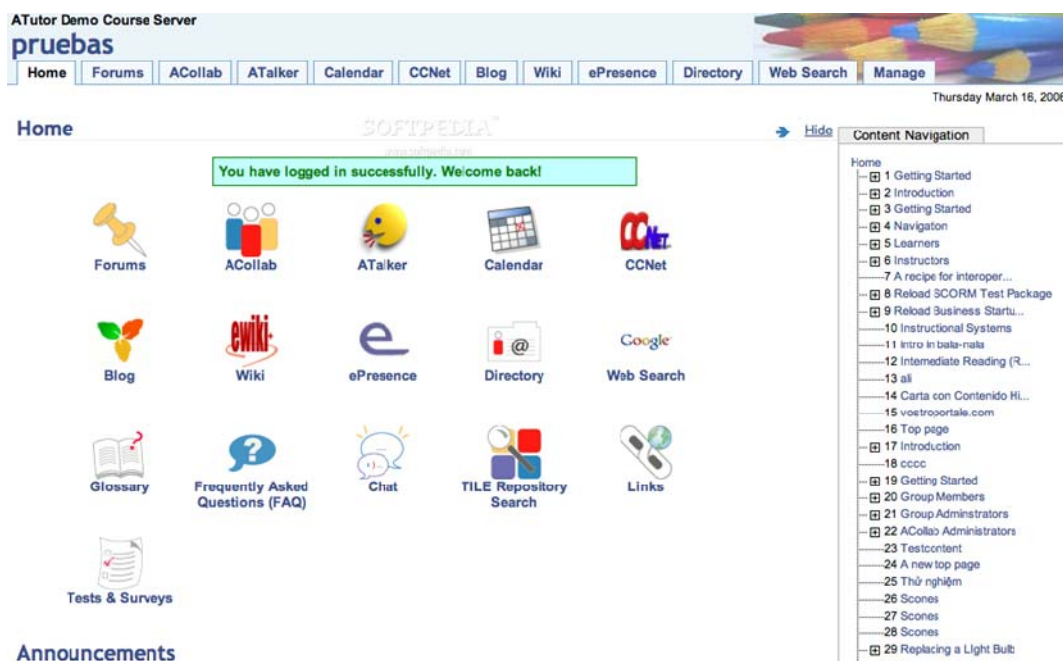
SLIKA 15. WIKIPEDIA LOGO



Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/English\\_Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/English_Wikipedia)

**Atutor** dizajniran je kao potpora sustavu za obrazovanje. Nastao je 2002. godine s ciljem da osobama s invaliditetom omogući lakši pristup obrazovnim sadržajima. Kao program je veoma pristupačan jer sama naslovnica obiluje alatima i iznad svakog je slika za lakše snalaženje. Služi nam za kreiranje, objavljivanje i upravljanje sadržajem namijenjenim za učenje na daljinu. Omogućuje brzu instalaciju i ažuriranje te polazniku olakšava snalaženje danim korisničkim uputama te lakše usvajanje znanja bogato priloženom dokumentacijom. ATutor predstavlja i društvenu mrežu na temelju koje polaznici i nastavnici razvijaju kontakte, pridružuju se grupama i postavljaju vlastite profile, te omogućuje njihovu međusobnu interakciju.

SLIKA 16. ATUTOR



Izvor: <http://i0.wp.com/eucenje.efst.hr/wp-content/uploads/2013/12/Slika2.png>

## 8 PROCES UČENJA NA DALJINU

Sudionicima udaljenog učenja smatraju se one osobe koje kreiraju i dostavljaju nastavni sadržaj na Internet, učenici koji usvajaju nastavne sadržaje i stječu određenu razinu znanja te tehničko osoblje koje uključuje stručnjake područnog znanja i administrator.

Uspješne zajednice za učenje jesu one institucije ili organizacije koje definiraju kompetencije, ciljeve učenja koje izražavaju što polaznici trebaju naučiti (uporabom stila učenja koji preferiraju), kriterije za njihovu evaluaciju i standarde performansi polaznika i nastavnika (Angelo, 1996).

Proces e-učenja, Lewis i Merton (1996) predstavljaju kao identifikaciju obrazovnih potreba polaznika, identifikaciju potrebnih vještina za pristup obrazovnom programu te samu organizaciju i prezentaciju kurikuluma uključujući obrazovne ciljeve, metode učenja, slijed metoda i medija, metode procjene, vrijeme (trajanje) učenja i pristup. Conole i Oliver (1998) ističu kako bi proces e-učenja trebao započeti slijedećim koracima:

- pregledati trenutačni tečaj/program
- jasno postaviti ciljeve i očekivane ishode tečaja/programa
- postaviti metode i aktivnosti (scenarij e-učenja) koje su potrebne za postizanje ciljeva i rezultata učenja
- definirati organizaciju i prezentaciju aktivnosti, identificirati najbolju metodu na temelju prethodnog znanja i sposobnosti polaznika i s obzirom na prikladnost medija za učenje i fleksibilnost slijeda, to jest scenarija
- za svaku aktivnost definirati materijale za učenje, odrediti hoće li se materijal izraditi, kupiti ili će se prilagoditi postojeći materijal
- odabrati prikladne metode procjene
- povezati pojedinačne scenarije učenja u jedinstvenu cjelinu/program
- identificirati potrebne vještine i zahtjeve za pristup
- postaviti zahtjeve vezane za resurse i infrastrukturu (npr. potrebu za dodatnim treningom osoblja), ako je potrebno.



## 8.1 Model upravljanja procesom

TABLICA 5: MODEL UPRAVLJANJA PROCESOM E-UČENJA

Faze	Komponente
Planiranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza suvremenih trendova</li><li>• Identifikacija karakteristika polaznika</li><li>• Utvrđivanje zahtjeva korisnika</li><li>• Odabir platforme e-učenja</li><li>• Odabir stilova učenja i tehnika ocjenjivanja znanja</li><li>• Formiranje metodološkog okvira</li><li>• Postavljanje ciljanih ishoda scenarija i e-učenja</li><li>• Planiranje i izradba scenarija e-učenja</li><li>• Identifikacija potrebnog treninga</li><li>• Planiranje nabave/ izradbe materijala</li><li>• Izrada proračuna obrazovnog programa</li></ul>
Organiziranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiranje strukture tečaja i prikupljanje relevantnih materijala</li><li>• Izbor autorskih alata i izrada sadržaja</li><li>• Priprema platforme</li><li>• Razvoj, testiranje i vrjednovanje</li><li>• Realizacija aktivnosti (provedba scenarija e-učenja)</li><li>• Održavanje virtualnih konzultacija</li><li>• Poticanje rasprave</li><li>• Održavanje materijala učenja</li></ul>
Kontroliranje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiranje metoda i tehnika procjene, postavljanje ciljeva</li><li>• Uspostava mjernih instrumenata i mehanizama, provođenje testiranja</li><li>• Kontrola performansi platforme e-učenja</li><li>• Procjena tečaja e-učenja od polaznika</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola ponašanja polaznika u tečaju e-učenja</li> <li>• Kontrola scenarija e-učenja</li> <li>• Donošenje suda, predlaganje poboljšanja platforme, procesa i scenarija e-učenja</li> </ul>
Poboljšanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificiranje dodatnih alata za korištenje u sklopu scenarija</li> <li>• Organizacijska poboljšanja</li> <li>• Poboljšanja prakse – povećanje motiviranosti polaznika</li> <li>• Uključivanje stručnjaka s različitih interesnih područja</li> <li>• Pokretanje novih programa</li> <li>• Formiranje novih grupa polaznika</li> </ul>

Izvor: (Ćukušić i Jadrić, 2012)

U svojoj knjizi Ćukušić (2012) pri formuliranju modela upravljanja procesom učenja na daljinu izdvaja slijedeće faze samog procesa:

- priprema, odnosno planiranje procesa e-učenja- potrebno je utvrditi zahtjeve korisnika, odabrati tehnike ocjenjivanja znanja, planirati scenarije e učenja itd.
- organiziranje, odnosno implementacija aktivnosti e-učenja odnosi se na pripremu platforme e-učenja te provedbu scenarija e-učenja.
- kontroliranje procesa e-učenja-obuhvaća kontrolu performansi platforme, provođenje scenarije e učenja te ciljanih ishoda e-učenja.

## 8.2 Identifikacija karakteristika polaznika udaljenog učenja

Ćukušić i Jadrić (2012) prema (Jadrić o sur., 2010a) navode kako "karakteristike polaznika kao što u računalne vještine, dosadašnja iskustva s tehnologijom, stav prema e-učenju, sposobnost samostalnog učenja, način na koji polaznici organiziraju svoje vrijeme i

postavljaju prioritete za rješavanje zadataka, strategije i stilovi učenja, motivacija i sl., mogu utjecati na njihove rezultate prilikom e-učenja"<sup>30</sup>. Te karakteristike dijelimo na :

- "računalnu pismenost kao preduvjet informacijskoj pismenosti
- motivacija za e-učenje
- vještine i strategije učenja
- samodisciplina i upravljanje raspoloživim vremenom."<sup>31</sup>

Koncept **informacijske pismenosti** razvio se paralelno sa napretkom informacijske i komunikacijske tehnologije u ranim 70-ima 20. st., a termin prvi put 1974. godine koristi Paul Zurovski, u tom razdoblju čelna osoba američke informacijske industrije, definirajući informacijsku pismenost kao učinkovito korištenje informacija u kontekstu rješavanja problema (Bawden, 2001).

Jedna od najčešće citiranih definicija informacijske pismenosti koja potvrđuje njezino prihvaćanje u stručnoj knjižničarskoj zajednici donosi Američko knjižničarsko društvo (American Library Association: ALA) 1989.godine. Prema ALA-inom Izvješću (Presidential Committee, 1989), informacijski pismene osobe definiraju se kao "one koje su naučile kako učiti... jer znaju kako je znanje organizirano, kako pronaći informacije i kako ih koristiti na svima razumljiv način... To su osobe pripremljene na učenje tijekom cijelog života". U istom se dokumentu dalje tvrdi da je potrebno "restrukturirati proces učenja kako bi se studenti aktivno uključili u obrazovni proces i kako bi ih se potaknulo da:

- budu svjesni svoje potrebe za informacijom
- prepoznaju informaciju koja može riješiti problem
- pronađu potrebnu informaciju
- vrednuju informaciju
- organiziraju je te koriste informaciju učinkovito."<sup>32</sup>

Informacijska pismenost potrebna je za što efikasnije i kvalitetnije obrazovanje. Ona zahtijeva umreženost i pristup digitalnim izvorima učenja. Pettersson (2002) ističe kako "informacijski pismena osoba: raspoznaje potrebu za informacijom, formuliра pitanja na temelju potrebne informacije, identificira potencijalne izvore informacija, razvija uspješne

---

<sup>30</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 100

<sup>31</sup> Isto

<sup>32</sup> (American Library Association: ALA ,1989)

strategije pretraživanja, pristupa informacijama koristeći se računalnom ili nekom drugom tehnologijom, koristi se informacijama za kritičko razmišljanje i rješavanje problema, raspoznaje da je točna i potpuna informacija temelj za donošenje inteligentnih odluka itd"<sup>33</sup>

Računalna pismenost od strane Gupte ( 2006) definirana je " kao sposobnost pojedinca da se koristi računalnim sustavom, što podrazumijeva upravljanje datotekama, otvaranje, snimanje, kopiranje i ispis dokumenta, korištenje računalnih aplikacija za rješavanje osobnih i poslovnih zadataka, korištenje web preglednika i tražilica, slanje e-pošte itd. "<sup>34</sup>

Oni polaznici koji posjeduju višu razinu pri korištenju računala ostvaruju bolje rezultate jer ne gube toliko vrijeme na poteškoće s kojima se susreću tijekom samog procesa učenja putem interneta. Dok oni polaznici koji imaju ne tako zavidnu razinu korištenja računala često prije odustaju od tečaja udaljenog učenja budući da se ne mogu snaći sa tom silnom tehnologijom. .

Kako bi polaznici bili što uspješniji u procesu učenja na daljinu moraju poznavati bar osnove vezane uz rad na računalu, primjerice poznavanje postupka skidanja i preuzimanja nastavnih sadržaja, korištenje foruma i raznih alata za diskusiju, te moraju biti sposobni primiti i poslati e-mail.

Ukoliko polaznici posjeduju određenu razinu samoprocjene, te imaju sposobnost samostalnog učenja, čitanja i pisanja relativno brzo usvajaju vještine vezane uz rad na računalu i ostvaruju odlične rezultate. Kako bi ostvarivali kontakte sa svojim kolegama i razmjenjivali materijale i iskustva, polaznici se trebaju znati služiti i raspolagati određenim stupnjem znanja pri pohađanju ovakvog učenja, na taj se način može smanjiti stopa odustajanja jer se ne osjećaju izolirano.

Jedan od najvažnije uloge pri ovakvom obliku učenja ima upravo motivacija. Ona je ključna za postizanje konačnog cilja a to je uspješnost polaznika u procesu završavanja učenja na daljinu. Ukoliko se dogodi da ponestane motivacija postoji velika vjerojatnost da će polaznik odustati od učenja i kompletnog obrazovnog procesa.

---

<sup>33</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 100-101.

<sup>34</sup>Isto, Str. 101.

Veliku važnost pri polaganju ovakvog oblika učenja, pored motivacije i samodiscipline, ima i upravljanje vremenom. Mandernach i suradnici (2006) predlažu ove strategije upravljanja vremenom: svaki dan osloboditi vrijeme za učenje , odrediti vrijeme za čitanje, kreirati semestralni/ terminski plan za dovršenje velikih zadataka, disciplinirati se u ostvarivanju plana učenja ako nisu postavljeni konkretni termini ( određeno vrijeme sastanka ili predaje zadatka).

Ključnu ulogu u definiranju načina učenja imaju upravo nastavnici koji bi trebali osmisliti takve obrazovne sadržaje kako bi što više motivirali polaznike i zainteresirali ih za nastavnu cjelinu. Sadržaji moraju biti kreativni. Oni moraju postići to da polaznici aktivno sudjeluju u obrazovnom procesu, dozvoliti im da se kritički osvrnu na tematiku i pružiti im mogućnost da iznesu svoje mišljenje. Jer upravo je to cilj takvog načina učenja a to je da polaznik bude maksimalno uključen u cjeloukupni edukativni proces. Osim međusobne suradnje i interakcije polaznika i nastavnika, nastavnik mora ocijeniti polaznika i donijeti konačan rezultat o njegovom zalaganju. Kako bi se nastavnici poistovjetili sa ulogom polaznika, priručnik mora biti dostupan i u online-verziji ili čak unutar sustava e-učenja.

U tablici je dan detaljan prikaz cjelokupnog procesa izvođenja nastave

TABLICA 6. PROCES IZVOĐENJA NASTAVE

Oblikovanje nastave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Važnost oblikovanja nastavnog sadržaja</li> <li>- Koji je vremenski period održavanja nastave?</li> <li>- Tko će biti uključen u proces oblikovanja nastave (profesori/učenici)</li> </ul>
Učenici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tko su učenici - Koliko učenika je uključeno u ovaj proces? -Zašto učenici trebaju ovo predavanje? - Što učenici trebaju naučiti - Što učenici znaju. - Koje vrste učenja će biti obuhvaćene: znanje,vještine, stavovi?</li> </ul>
Ciljevi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiranje sadržaja - Definiranje cilja predmeta</li> </ul>

Nastavni sadržaj	- Definiranje knjiga koje će se koristiti u oblikovanju nastave - Koji sadržaj postoji u knjigama - Koji sadržaj treba oblikovati prema nastavnom programu? - Koji su rokovi za izvršavanje zadatka? testovi i kvizovi
Radno okruženje, način poučavanja i isporuka nastavnog sadržaja	- Koje će se strategije poučavanja koristiti? (hoće li to biti klasičan način s profesorom i učenicima u razredu, hoće li cijeli predmet biti online ili će to biti kombinacija već navedena dva načina) - Hoće li isporuka sadržaja biti pomoću CD/DVD-a ili će biti laboratorijske vježbe na kojima će učenici učiti
Nastavne strategije	- Važnost načina na koji će se organizirati učenje - Važnost nastavnih strategija koje će se koristiti - Organizacija aktivnosti, korištenje stvarnih primjera kod učenja, razina interakcije - Prezentacije sa slikama trebaju razbiti monotonost sadržaja - Audio/video zapisi ne bi smjeli biti duži od 10 minuta jer će postati zamorni i dosadni učenicima - Korištenje zadataka za vježbanje (online kvizovi)
Strategije za ocjenjivanje	- Kvizovi - Zadaće - Samoprovjera - Rasprave - Testovi
Ograničenja	- U nastavku su navedena neka ograničenja i prepreke s kojima se možemo susresti kod dostavljanja potrebnog materijala (Razlike u vremenskoj zoni, slaba internet veza, nemogućnost nabave programa od strane učenika)

Izvor: Aktivnosti iz faze analize (Way,2006) [[http://raleighway.com/ADDIE\\_analyze.html](http://raleighway.com/ADDIE_analyze.html)]

## 9 RAZVOJ UDALJENOG UČENJA

Iz dana u dan stvaraju se nove informacije, zahtijeva se sve veća razina znanja, te se uz razvoj tehnologije stvaraju nove i različite varijante udaljenog učenja. U nastavku donosim pregled razvoja kako u Hrvatskoj, tako i u svijetu.

### 9.1 Razvoj u Hrvatskoj

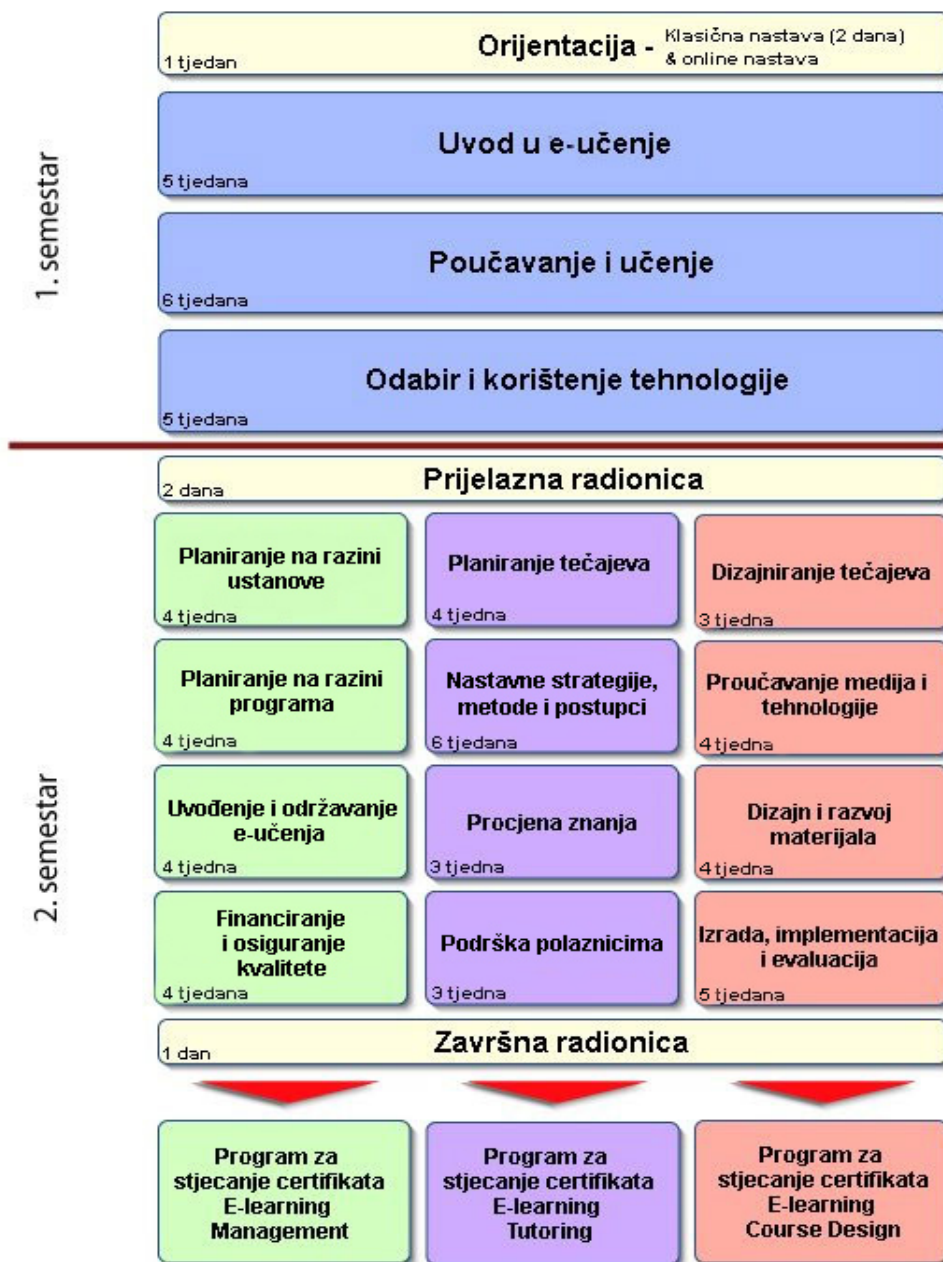
Kako moderna tehnologija uzima sve veći zamah toga su postale svjesne i hrvatske obrazovne institucije. Sve većim uvođenjem novih tehnologija u obrazovni proces stvaraju se veće mogućnosti za efikasnije obrazovanje. Korištenje ovakvog novijeg oblika poučavanja preko Interneta prisutan je u Hrvatskoj već dugi niz godina.

Početna faza učenja na daljinu u Hrvatskoj zabilježena je od strane CARNet-a<sup>35</sup>. Učenje na daljinu uz pomoć videokonferencije zabilježeno je 1997.godine, a 2003. godine stručnjaci ove računalne mreže, koja za cilj ima uspostavu računalne tehnologije u svim ustanovama na području znanosti i obrazovanja, su zajedno sa stručnjacima kanadskog sveučilišta Britanska Kolumbija razvili program E-learning akademije (ELA) koja se bavi obrazovanjem stručnjaka u podučavanju na daljinu. Program ELA ujedno je i prvi program kod nas preko kojeg se kompletan proces nastave događa putem interneta. Program je sa svojim radom konačno započeo 2004 godine. Djelovao je na tri područja koji obuhvaćaju menadžment, planiranje i održavanje nastave te stjecanja znanja vezanih uz dizajn nastavnih materijala. U razdoblju od 11 godina program je uspješno završilo 543 polaznika.

---

<sup>35</sup> CARNet = Hrvatska akademska i istraživačka mreža (engl. Croatian Academic and Research Network).

SLIKA 17. POPIS KOLEGIJA KROZ TRI PROGRAMA E-LEARNING AKADEMIJE



Izvor: <http://www.carnet.hr/e-learning-akademija>

Većina visokoobrazovnih institucija u Hrvatskoj koristi neke od oblika e-learninga. Pri tom se ne misli samo na preuzimanje materijala, već i na korištenje usluga online testova, projekta, diskusija putem kojih polaznici imaju mogućnost komuniciranja s nastavnicima, ali i međusobno. To je od izuzetne važnosti zato što na taj način razmjenjuju mišljenja i nadopunjuju znanja.

Na stranici Sveučilišnog računskog centra Sveučilišta u Zagrebu dan je pregled broja e-kolegija po sustavu za udaljeno učenje.



TABLICA 7 . E-KOLEGIJI PO SUSTAVU ZA UČENJE NA DALJINU

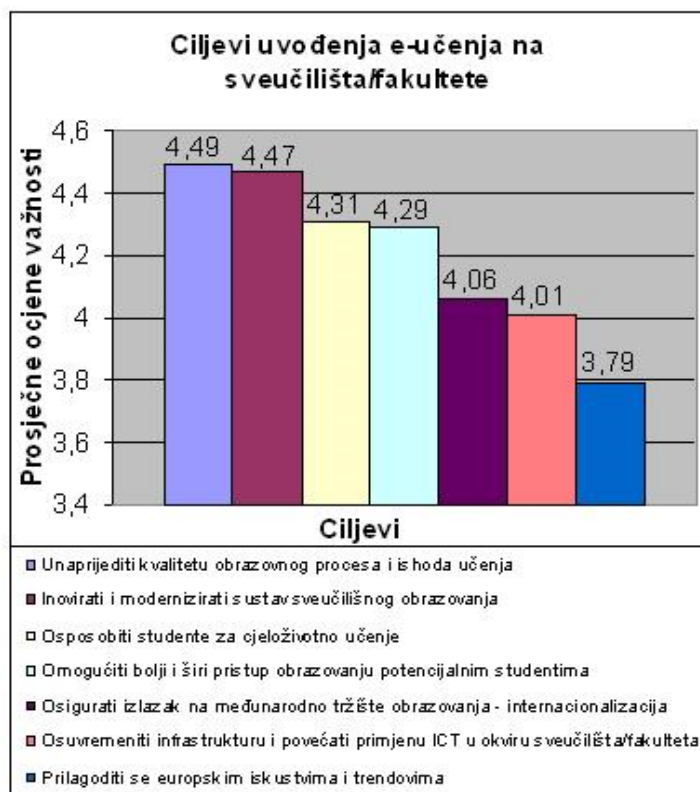
<b>Sustav za e-učenje</b>	<b>2014/2015</b>	<b>2015/2016</b>	<b>2016/2017</b>	<b>Ukupno</b>
Sveučilišni sustav za e-učenje Merlin, Srce	4233	5063	6740	16036
Sustav za e-učenje Sveučilišta u Rijeci	0	1358	1325	2683
Portal Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu	0	440	435	875
CARNet lms - loomen	0	358	415	773
ELF - Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu	0	331	370	701
Filozofski fakultet u Osijeku: MOODLE	0	0	579	579
LMS Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	0	317	0	317
Portal Vojnih studija Sveučilišta u Zagrebu	0	149	145	294
VEF e-learning - Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	0	135	146	281
Portal za e-učenje Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu	0	255	0	255
Sharepoint LMS - Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	0	192	0	192
E-učenje - Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	0	0	181	181
PFO - moodle Pravni fakultet Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku	0	61	71	132
Portal dislociranog sveučilišnog prediplomskog studija Energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora u Šibeniku	0	59	59	118
Sustav Gaudeamus Veleučilišta Velika Gorica	0	52	57	109
Portal Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu	0	52	0	52
Portal e-kolegija Tehničkog veleučilišta u Zagrebu	0	0	50	50
Claroline - Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu	0	11	15	26
Scriptrunner Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu	0	16	0	16
Pedagogija.net - Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku	0	8	8	16
Sveučilište u Rijecu - Google Classroom	0	0	3	3
Videokonferencijski sustav i dr. alati za projektnu suradnju Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu	0	2	0	2
<b>Ukupno</b>	<b>4233</b>	<b>8859</b>	<b>10599</b>	<b>23691</b>

Izvor: <http://katalog-e-kolegija.srce.hr/izvjestaji?report=sustavi>

U današnje vrijeme možemo pronaći mnoge fakultete na kojima je u potpunosti dostupna nastava putem Interneta. Uzmimo za primjer Medicinski fakultet u Zagrebu, kolegij fiziologije, Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta isto tako možemo istaknuti i otvoreno učilište Algebra. "U skladu s europskim i svjetskim trendovima, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje Nikola Šubić Zrinski iz Zagreba, prvo je visoko učilište u Hrvatskoj koje ima odobrenje Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta za izvođenje studijskih programa kroz online sustav – sustav učenja na daljinu".<sup>36</sup> Svake godine zabilježen je sve veći broj polaznika ali ipak sve to ide znatno smanjenim tempom. Hrvati se još uvijek u velikoj mjeri oslanjaju na tradicionalne načine održavanja nastave i stjecanja diplome.

U nastavku su navedeni rezultati ciljeva e-učenja u visokom školstvu. Najveći rezultat postignut je s ciljem unaprjeđenja kvalitete obrazovnog procesa, odmah iza njega po ljestvici nalazi se inovacija i modernizacija sustava vezana uz obrazovanje, treće mjesto zauzelo je osposobljavanje studenta za cjeloživotno učenje.

SLIKA 18. CILJEVI UVOĐENJA E-UČENJA NA SVEUČILIŠTA/ FAKULTETE



Izvor: <http://edupoint.carnet.hr/casopis/47/clanci/1.html>

<sup>36</sup> <https://lider.media/znanja/prvi-online-studij-u-hrvatskoj-ocekuje-studente/>

Naš obrazovni sustav uvelike zaostaje prema ostalim europskim zemljama, s jedne strane zbog nedovoljne tehnološke opremljenosti i financijskih sredstava, a s druge strane, zbog nastavnika koji primjenu informacijsko - komunikacijske tehnologije u nastavi doživljavaju kao dodatni napor.

Kako bi hrvatski obrazovni sustav karakterizirao razvoj a ne stagnacija potrebno je ulaganje u razvoj računalnih mreža i tehnologija bitnih za uspješno funkcioniranje kompletnog procesa udaljenog učenja, osposobljavanje nastavnika za primjenu novih tehnologija, prilagodba nastavnog programa suvremenim potrebama društva, te kontinuirano usmjeravanje prema budućnosti i spremnost Ministarstva da podupire takve programe. Razlog je i administrativna barijera Ministarstva znanosti koje ograničava javnim visokim učilištima dopusnicu za takav vid obrazovanja.

## 9.2 Razvoj u svijetu

Učenje na daljinu doživjelo je svoju popularnost u svijetu u posljednjih 20-ak godina zahvaljujući ubrzanom razvoju informacijsko - komunikacijske tehnologije. Takav oblik učenja od posebne je važnosti za zemlje koje su zbog velike udaljenosti imale problem pri uspostavi organizacije samog procesa obrazovanja a koje su danas razvile zavidan stupanj računalne infrastrukture. U te zemlje spadaju Kanada, SAD, Australija i Južna Afrika. Ključnu ulogu u tim kao i u mnogim drugim zemljama odigrao je Internet koji je svladao sve prepreke vezane za geografsku udaljenost.

Kao jedan od uspješnijih primjera učenja na daljinu možemo istaknuti tečaj na Sveučilištu Wesleyan iz SAD-a iz područja socijalne psihologije. Tečaj se odvijao kroz mjesec i pol dana a sudjelovalo je više od 230.000 polaznika iz čak 50-ak zemalja. Na završnom ispitu pojavilo se oko 8000 polaznika, od čega ih je 6400 uspješno položilo, a 1200 njih dobilo je pohvalnice.

Učenje na daljinu danas se smatra jednim od uobičajenih načina obrazovanja diljem Europe, a dosad je takav način obrazovanja ali u različitim oblicima iskusilo više od 6 milijuna studenata širom svijeta. U svijetu se učenje na daljinu u najvećoj mjeri odnosi na profesionalno usavršavanje. S obzirom na to kako u današnje vrijeme postoji velik broj obrazovnih institucija diljem svijeta koja pružaju ovakav način obrazovanja isto tako dovodi se u pitanje kvaliteta programa obrazovanja u pojedinim institucijama.

Kad je riječ o učenju na daljinu dostupni su programi na nacionalnoj, međunarodnoj i transnacionalnoj razini. Zavisno pri kakvoj se razini izvodi obrazovni proces, javljaju se problemi jezičnih barijera i kulturoloških razlika. Većina obrazovnih institucija zahtijeva izvrsno poznavanje engleskog jezika, dok neke pružaju mogućnost prijevoda nastavnih materijala na jezik polaznika ali to u suštini predstavlja iznimno skup proces.

Među poznatijim svjetskim sveučilištima koja pružaju mogućnost udaljenog učenja ističu se:

- Oxford, (UK)
- Cambridge, (UK)
- MIT (Massachusetts Institute of Technology), (SAD)
- Harvard (SAD)
- University of British Columbia, (Kanada)
- University of Liverpool (UK)
- University of Lancashire (UK)
- University of Queensland (Australija)
- Virginia Polytechnic Institute and State University (SAD)
- Athabasca University (Kanada)
- Universidad Oberta de Catalunya (Španjolska)

Na temelju istraživanja provedenog 2015.godine trend učenja na daljinu doživio je veliki rast. Najveći porast zabilježen je u slijedećih deset država:

1. Indija: 55%
2. Kina: 52%
3. Malezija: 41%
4. Rumunjska: 38%
5. Poljska: 28%
6. Češka: 27%
7. Brazil: 26%
8. Indonezija: 25%
9. Kolumbija: 20%
10. Ukrajina: 20%<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Pappas, Christopher, The top e-learning statistic and facts for 2015 you need to know, 2015, dostupno na <https://elearningindustry.com/elearning-statistics-and-facts-for-2015>

Iako je kod nekih obrazovnih institucija koje pružaju mogućnost učenja na daljinu upitna valjanost diplome kod zaposlenja, kad je riječ o svjetski poznatom sveučilištu Oxford takvo pitanje ne dolazi u obzir. Nakon završetka takvog studija raspolaže se ogromnim znanjem jer je tokom cijelog studija potrebna visoka razina uključenosti i provjera znanja putem video linka sa profesorom tog cijenjenog Sveučilišta. Nakon završetka takvog studija dobiva se Certifikat visokog obrazovanja Sveučilišta u Oxfordu.

U kojoj se fazi danas nalazi obrazovanje udaljenog učenja najbolje pokazuje činjenica da je u Europsko udruženje sveučilišta sa studijima na daljinu (EADTU) učlanjeno više od 300 sveučilišta i oko tri milijuna studenata.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Ljerka Bratonja Martinović, 26. listopad 2015. <http://www.novilist.hr/Znanost-i-tehnologija/Znanost/Oxford-i-Harvard-iz-vlastite-sobe-Sve-je-vise-onih-koji-do-diplome-dolaze-na-daljinu>

### 9.3 Budućnost razvoja učenja na daljinu

"Razmatrajući budućnost e-učenja, najveće promjene trebale bi se očitovati u napuštanju monolitnih sustava za upravljanje učenjem i prelaženju na personalizirana okružja za učenje."<sup>39</sup> To znači da će u programima udaljenog učenja u budućnosti biti omogućena veća suradnja i lakše usvajanje informacija svih sudionika obrazovnog procesa. Svima se nudi mogućnost sudjelovanja. Zbog izuzetnog napretka društvenih i znanstvenih kretanja, te samim time razvojem tehnologije predviđaju se veliki izazovi na području obrazovnog procesa.

Obrazovanje postaje ključni faktor svakog pojedinca na osobnoj i profesionalnoj razini, kako polaznika tako i nastavnika. Svakodnevno se susrećemo sa promidžbom razno raznih obrazovnih ustanova koje pružaju mogućnost sve većeg izbora programa udaljenog učenja.

Tradicionalni oblici nastave u kojima nastavnik održava predavanje a učenik kao pasivni sudionik samo sluša i zapisuje dio je prošlosti. Sve je veća razina svijesti o novom pristupu obrazovanja gdje su polaznici maksimalno uključeni u nastavni proces, kritički se osvrću na gradivo te se uvažava njihovo mišljenje, nastava je individualizirana. Imaju osjećaj motiviranosti, samouvjerenosti i uvaženosti.

"Nove društvene, stručne i ekonomske potrebe pojedinca i zajednice modernizirale su edukaciju kao višesmjerni, dinamični i aktivni proces razmjene znanja, mišljenja i potrebe svih koji su uključeni u njezin proces: od pojedinca koji upisuje fakultet, pa sve do najviših državnih, europskih i svjetskih institucija u obrazovnom, ekonomskom i socijalnom sektoru. Na taj način, moderno društvo u cjelini zajednički pozicionira obrazovanje i njeguje znanje kao svoju temeljnu pokretačku vrijednost, te aktivno izgrađuje i razvija globalno društvo znanja kao svoj najuspješniji brend."<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 40.

<sup>40</sup> Vrbanić Sonja, Pučko otvoreno učilište Zagreb, 2014: <http://hrcak.srce.hr/file/219572>

U Hrvatskoj se model učenja na daljinu još uvijek uspoređuje s tradicionalnim načinom obrazovanja te njegova primjena nije u potpunosti zaživjela. Iako obrazovne institucije pružaju široki spektar različitih programa udaljenog učenja, te imamo zavidan broj stručnjaka koji prezentiraju ovakav oblik učenja na svjetskim tržištima još uvijek se pribojavamo stjecanja diplome na ovakav način. Kako bi poboljšali stanje udaljenog učenja u maloj ali punoj potencijala zemlji kao što je Hrvatska potrebno je ulaganje u cjeloukupni obrazovni proces učenja na daljinu, podignuti kvalitetu standarda obrazovanja na zavidnu razinu i pratiti, te se pokušati približiti svjetskim trendovima.

Ćukušić i Jadrić (2012) prema (Vovides i suradnici, 2007), navode "budući sustavi e-učenja trebali bi biti projektirani, tj. dizajnirani tako da uzimaju u obzir različitosti polaznika glede stilova učenja, njihova predznanja, kulture i samoorganizacije, a smjer razvoja e-učenja danas je uglavnom usmjeren na otvorenost, internacionalizaciju, obogaćivanje sadržaja i pomicanje granica konteksta učenja (Delrio i Ficsher, 2007)"<sup>41</sup>.

Modernizacija nastave i obrazovnog procesa, te sve kvalitetniji multimedijски sadržaj pridonose visokoj efikasnosti okruženja udaljenog učenja. Možemo zaključiti kako se daljnjim razvojem tehnologije i inovacija, te fleksibilnosti koja omogućava ukidanjem vremenskih i prostornih ograničenja značajno povećava oblik obrazovanja putem učenja na daljinu.

---

<sup>41</sup> Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario. 2012. E-učenje: koncept i primjena. Školska knjiga. Zagreb. Str. 43



## 10 ZAKLJUČAK

Za uspješno funkcioniranje modernog društva i praćenja tržišnih trendova više nisu dovoljne tradicionalne metode obrazovanja već se javlja potreba za novijim oblicima stjecanja znanja. S obzirom na kontinuirani razvoj tehnologija u današnje doba sve više raste potreba za visokoobrazovanom radnom snagom. Sve ubrzaniji tempo života usmjerava nas u virtualni svijet, računalo postaje dio naše svakodnevnice. Današnje generacije od malih su nogu vezani za kompjuterski svijet. Gotovo pa i da nema te aktivnosti koja od pojedinca ne iziskuje korištenje tehnologije, počevši od ostvarivanja kontakta, upoznavanja, komunikacije, rada, kupovine i samog procesa obrazovanja.

Cilj učenja je stjecanje određenih znanja, stavova i vještina a to se postiže obrazovanjem. Svaki pojedinac ima slobodu izbora opredijeliti se za ono područje koje ga najviše interesira. Kako bi se moderno društvo nastavilo razvijati u skladu s svjetskim trendovima nužno je kontinuirano usavršavanje i stjecanje novih znanja. Bitna karakteristika učenja na daljinu je upotreba upravo informacijsko-komunikacijske tehnologije koja svakim danom sve više i više utječe na život pojedinca ali i cijelog društva te tako i na njihov obrazovni proces.

Prvi oblici učenja na daljinu zabilježeni su prije nešto više od 160 godina. Ovakav način učenja postojao je puno prije pojave računala i Interneta. Primarni način implementacije udaljenog učenja zabilježen je dopisnim putem koje se odvijalo poprilično sporo. Elektroničkom i digitalnom revolucijom povećan je standard kvalitete za provođenje udaljenog učenja.

Učenje na daljinu predstavlja proces obrazovanja u kojem polaznici imaju mogućnost pohađanja nastave u potpunosti online, od samog upisa do diplome. Bitna stavka je posjedovanje računala i internetske veze. Kako se udaljeno učenje koristi prednostima tehnologije, od posebnog značenja za sustav udaljenog učenja je multimedijalni sadržaj koji uključuje sliku, video, zvuk, animaciju i sl.

Polaznici biraju vrijeme i mjesto učenja, sami određuju tempo usvajanja znanja, imaju kompletan pristup nastavnim sadržajima i ne moraju se seliti u novi grad ili državu, te misliti na dodatne troškove poput plaćanja stana, hrane, prijevoza. Ovakav oblik učenja osigurava veliku uštedu vremena i namijenjen je svima onima koji se žele dodatno obrazovati. To se želi omogućiti i onima koji su opterećeni svakodnevnim obvezama, bilo da su vezani uz posao ili obitelj. No, s ovakvim načinom, polazniku pripada velika odgovornost budući da individualno pristupa procesu i sam određuje kada će i što položiti. Zbog opterećenosti svakodnevnim obvezama i nedostatka fizičkog kontakta sa ostalim sudionicima učenja može nastupiti osjećaj izoliranosti i faza odustajanja od polaženja ovakvog oblika učenja. U tom trenutku iznimno je bitna visoka razina motivacije i samodiscipline.

Zbog sve ubrzanijeg tempa životnog stila koji se odvija paralelno sa tehnologijom, učenje na daljinu sve više postaje potreba današnjeg društva. Učenje na daljinu postaje prepoznatljivo kao vrlo važna i moćna stavka za uspješno upravljanje društvom modernog doba diljem svijeta, pa tako i u Hrvatskoj.

## SAŽETAK

Cilj ovog rada je pružiti pregled ključnih pojmova u procesu učenja na daljinu i prikazati razvoj i njegova dostignuća tijekom vremena, te isto tako razmotriti kako informacijsko komunikacijska tehnologija utječe na proces udaljenog učenja. Moderna tehnologija sve više postaje dio naše svakodnevnice. Ubrzani razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija doveo je do promjena u svim sferama života pa tako i u načinu učenja. Jedna od glavnih značajki učenja na daljinu je upotreba tehnologije u procesu obrazovanja. To je zato što u tradicionalnom načinu obrazovanja tehnologija predstavlja dodatak nastavniku i nastavnik je koristi kako bi učinila sadržaj tečaja uvjerljivim. U udaljenom obrazovanju tehnologija je zamjena za nastavnika. Sam proces učenja na daljinu ne bi bio izvediv bez korištenja računala i interneta. Učenje na daljinu predstavlja proces obrazovanja u kojem učenici polaze tečaj pristupanjem informacijama i komunikaciji sa nastavnikom preko kompjuterske mreže. Učenici mogu lako pristupiti online bazi podataka i stupiti u kontakt s stručnjacima online učionice bilo kad i od bilo kud. E-učenje ili učenje na daljinu nudi niz prednosti kao što su efikasnije korištenje vremena i učenje od kuće, fleksibilnost, štedi vrijeme i novac kad je riječ o putnim troškovima i printanju materijala. Učenje na daljinu, kao suvremeni pristup učenju i poučavanju, zauzima sve važnije mjesto u našem visokom obrazovanju.

Ključne riječi: učenje na daljinu, e-učenje, obrazovanje, informacijsko - komunikacijske tehnologije

## SUMMARY

The aim of this paper is to give an overview of key distance learning terms and to show his development and achievements over time and also discuss how information and communications technology effects on process of distance learning. Modern technology is becoming increasingly part of our everyday lives. Rapid development of information and communication technologies has impacted on every aspects of our life and also in the learning process. One of the major impact in using technology in education is distance learning. This is because in conventional education technology is a supplement to the teacher and used by the teacher to make the content of the course more persuasive. In distance education, however, technology is a substitute for the teacher. The distance learning process itself is not possible without computers and the Internet. Distance learning is process of education in which students take academic courses by accessing information and communicating with the instructor over a computer network. Students can easily access online databases and contact with subject experts in the online classroom. from anywhere and at any time. There are several advantages which e-learning or distance learning offers such as more efficient use of time, learning from home and flexibility. It saves time and money removing travel costs and doing away with printed materials. Distance learning, as a modern access to learning and teaching, takes more and more important position in our university level education.

Key words: distance learning, e-learning, education, information and communications technology

## LITERATURA

### KNJIGE

- Clark Calvin R., Mayer, E.R.; Elearning and the science of Instruction, JOHN WILEY& Sons, Inc., Hoboken, New jersey, 2016
- Ćukušić, M.; Jadrić, M.; E-učenje: koncept i primjena; Školska knjiga d.d., Zagreb, 2012.
- Čudina- Obradović, M., Brajković, S.: Integrirano poučavanje, Biblioteka Korak po korak, Zagreb: Pučko otvoreno učilište, 2009.
- Garača, Ž.: Poslovni informacijski sustavi, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2008.
- Jandrić, P.; Boras, D.; Kritičko e-obrazovanje, Borba za moć i značenje u umreženom društvu; Tehničko veleučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, FF Press, Zagreb, 2012.
- Klindžić, J.; Radobolja, T.; Priručnik za korištenje sustava učenja na daljinu Omega za nastavnike, Filozofski fakultet u Zagrebu, Centar za potporu e-učenju, FF Press, Zagreb, 2014.

### INTERNET:

- Agencija za odgoj i obrazovanje.  
URL. [http://www.azoo.hr/images/izdanja/29\\_skola\\_knjiznicara.pdf](http://www.azoo.hr/images/izdanja/29_skola_knjiznicara.pdf)
- Blogspot. URL. <http://uvodvrste.blogspot.hr/>
- Bošnjaković Marija. URL <https://prezi.com/3whmx187k6od/ucenje-na-daljinu/>
- California state University. URL <http://slideplayer.com/slide/5052537/>
- CARNet  
URL. <https://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/spzit/pismeni/teorija/pitanja.html>
- CARNet  
URL. [https://www.carnet.hr/upload/javniweb/images/static3/91305/File/DNM\\_prirucnik.pdf](https://www.carnet.hr/upload/javniweb/images/static3/91305/File/DNM_prirucnik.pdf)
- CARNet URL. <https://meduza.carnet.hr/index.php/media/watch/5864>
- CARNet URL. <http://www.carnet.hr/e-learning-akademija>

- CARNet URL. <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/spzit/pismeni/teorija/bloom>
- CARNet URL <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/metoda.html>
- Ekonomski fakultet Split URL <http://i0.wp.com/eucenje.efst.hr/wp-content/uploads/2013/12/Slika2.png>
- Dnevni avaz.URL. <http://www.avaz.ba/clanak/201290/ucenje-na-daljину-ovo-je-pet-prednosti?url=clanak/201290/ucenje-na-daljину-ovo-je-pet-prednosti>
- DonaGotovina URL. <https://donagotovina.wordpress.com/2012/01/18/e-ucenje/>
- Edupoint časopis. URL <http://edupoint.carnet.hr/casopis/47/clanci/3.html>
- Edupoint časopis. URL <http://edupoint.carnet.hr/casopis/51/clanci/3.html>
- Edupoint časopis. URL [http://edupoint.carnet.hr/casopis/broj-02/clanak-03/moguci\\_model.pdf](http://edupoint.carnet.hr/casopis/broj-02/clanak-03/moguci_model.pdf)
- Edupoint časopis. URL. <http://edupoint.carnet.hr/casopis/17/clanci/1.html>
- Edupoint časopis. URL <http://edupoint.carnet.hr/casopis/47/clanci/1.html>
- European University Association URL.[http://www.eua.be/Libraries/publication/e-learning\\_survey.pdf?sfvrsn=2](http://www.eua.be/Libraries/publication/e-learning_survey.pdf?sfvrsn=2)
- Ferriman Justin, 2013.URL <https://www.learndash.com/5-major-players-in-distance-learning/>
- H5P.URL <https://h5p.org/node/10287>
- Infotrend. URL. <http://www.infotrend.hr/clanak/2017/3/e-izazov-visokoskolskim-ustanovama,89,1290.html>
- Janko Vesna, 2012, <https://www.slideshare.net/vesna.janko/primjeri-ucenja-na-daljину-2012>
- Karuović Dijana URL. <http://www.tfzr.uns.ac.rs/Content/files/0/ORS%20%20skripta.pdf>
- KD FRASES . URL <http://kdfrases.com/frase/126847>
- Mandić Danimir.URL [http://www.edu-soft.rs/cms/mestoZaUploadFajlove/rad1\\_.pdf](http://www.edu-soft.rs/cms/mestoZaUploadFajlove/rad1_.pdf)
- Mreže, Wikispaces, URL. <https://mreze.wikispaces.com/learning>

- Novi List.URL <http://www.novilist.hr/Znanost-i-tehnologija/Znanost/Oxford-i-Harvard-iz-vlastite-sobe-Sve-je-vise-onih-koji-do-diplome-dolaze-na-daljinu>
- Ognjenović Marica, 2017.URL. : <http://ec.europa.eu/epale/is/node/33338>
- Pappas Christopher, „The top e-learning statistic and facts for 2015 you need to know,2015, URL <https://elearningindustry.com/elearning-statistics-and-facts-for-2015>
- Pffaf Jason, 2016 URL. <https://www.linkedin.com/pulse/breakthrough-technology-future-learning-jason-pfaff>
- Politika URL <http://www.politika.rs/scc/clanak/270907>
- Portal za poslovno e-učenje URL <http://eucenje.efst.hr/teritoriji-e-ucenja/>
- Portal za poslovno e-učenje URL <http://eucenje.efst.hr/tag/claroline/>
- Portal za poslovno e-učenje URL <http://eucenje.efst.hr/tag/asinkrono-e-ucenje/>
- Portal za poslovno e-učenje URL <http://eucenje.efst.hr/storytelling-kao-zanimljiviji-pristup-e-ucenju>
- Portal za poslovno e-učenje URL <http://eucenje.efst.hr/rezultati-ankete-e-ucenje-u-poslovnim-okruzenjima>
- Siemens George, 2004.URL <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Sveučilište Mediteran.URL <http://unimediteran.net/index.php/mne/editions-a-pricing/pojam-ucenja-na-daljinu>
- Sveučilište u Novom Sadu, Tehnički Fakultet Mihajlo Pupin Zrenjanin. URL.<http://www.tfzr.uns.ac.rs/Content/files/0/Knjiga%20Elektronsko%20ucenje.pdf>
- Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski Fakultet.URL <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/eucenje.htm>
- Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski Centar, <http://katalog-e-kolegija.srce.hr/izvjestaji?report=sustavi>
- Sveučilište u Chicagu.URL <http://csumoodle.remote-learner.net/>
- Vrban Sonja, Pučko otvoreno učilište Zagreb, 2014: [http:// hrcak.srce.hr/file/219572](http://hrcak.srce.hr/file/219572)
- Way, R.2006.: „Using ADDIE Model“, 2006. [[http://raleighway.com/ADDIE\\_analyze.html](http://raleighway.com/ADDIE_analyze.html)]

- WIKI.URL <https://web2tools-technologies.wikispaces.com/Alati+za+eu%C4%8Denje+%28definicije+i+kategorije%29>
- WorldWideLearn URL <http://www.worldwidelearn.com/global-education.htm>



## POPIS TABLICA

TABLICA 1. PEDAGOŠKE DIMENZIJE E-UČENJA.....	26
TABLICA 2. PREGLEDNA PODJELA PISMENIH PITANJA.....	33
TABLICA 3 . TEHNOLOŠKE DIMENZIJE E UČENJA.....	36
TABLICA 4. SKUPINE PRI ODABIRU PLATFORME.....	41
TABLICA 5. MODEL UPRAVLJANJA PROCESOM E-UČENJA.....	50
TABLICA 6. PROCES IZVOĐENJA NASTAVE.....	54
TABLICA 7 . E-KOLEGIJI PO SUSTAVU ZA UČENJE NA DALJINU.....	58

## POPIS SLIKA

SLIKA 1. SINONIMI UČENJA NA DALJINU.....	4
SLIKA 2. UDALJENO UČENJE.....	4
SLIKA 3. PRIKAZ NAČINA ODRŽAVANJA UDALJENOG UČENJA.....	7
SLIKA 4. OBLICI UČENJA NA DALJINU.....	10
SLIKA 5. AKTIVNOSTI E-UČENJA PREMA PODRUČJIMA.....	12
SLIKA 6. PRVI OBJAVLJENI OGLAS VEZAN UZ UDALJENO UČENJE.....	17
SLIKA 7. ISAAC PITMAN - OSNIVAČ FONOGRAFSKOH DOPISNOG DRUŠTVA.....	17
SLIKA 8. UČENJE NA DALJINU PUTEV RAČUNALA.....	18
SLIKA 9. PET GENERACIJA UČENJA NA DALJINU.....	21
SLIKA 10. TRI KATEGORIJE TEHNOLOŠKIH ZAHTJEVA PREMA TIPU SUDIONIKA PROCESA.....	38
SLIKA 11. LOGO BLACKBOARD-a.....	43
SLIKA 12. POČETNA STRANICA WEBCT-a.....	44
SLIKA 13. MOODLE.....	45
SLIKA 14. SUSTAV ZA UPRAVLJANJE UČENJEM CLAROLINE.....	46
SLIKA 15. WIKIPEDIA LOGO.....	48
SLIKA 16. ATUTOR.....	48
SLIKA 17. POPIS KOLEGIJA KROZ TRI PROGRAMA E-LEARNING AKADEMIJE.....	57
SLIKA 18. CILJEVI UVOĐENJA E-UČENJA NA SVEUČILIŠTA/ FAKULTETE.....	59