

# Uporaba e-gradiva **Tehnika in tehnologija** pri pouku Seminarsko gradivo



Pripravili:

Petra Dermota, OŠ dr. Josipa Plemlja Bled

Žiga Fon, DigiEd, d. o. o.

Marko Papič, Laboratorij za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko, Ljubljana

Zvonka Kos, Videofon, d. o. o.

Ljubljana 2009



## Kazalo

1.0 E-izobraževanje.....	4
1.1 Kaj je e-izobraževanje?.....	4
1.2 Spletna učilnica.....	5
1.3 Pedagoške in didaktične značilnosti e-učenja v spletni učilnici .....	6
1.4 Zgodovina e-izobraževanja na spletu .....	7
2.0 E-gradivo TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA.....	9
2.1 Uporaba e-gradiva pri poučevanju in učenju .....	10
2.2 Primer dobre prakse – priprava na učno uro z uporabo e-gradiva .....	13
3.0 Uporabniški priročnik spletne učilnice E-CHO .....	19
3.1 Uvod .....	19
3.2 Razumevanje sistema za e-izobraževanje .....	19
3.3 Upravljanje z izobraževalnimi vsebinami (LCMS) .....	20
3.4 Upravljanje izobraževalnega procesa (LMS) .....	20
3.5 Scenarij izvedbe e-izobraževanja v sistemu.....	21
3.6 Navodila za uporabo spletne učilnice v vlogi učenca .....	23
3.6.1 Prijava v spletno učilnico.....	23
3.6.2 Osnovno okno e-gradiva .....	25
3.6.3 Pregledovanje e-tečajev.....	26
3.6.4 Preverjanje znanja .....	27
3.6.5 Komunikacijska orodja (odvisno od tečaja) .....	29
3.6.6 Študijska orodja (odvisno od tečaja) .....	30
3.6.7 Osebne nastavitve .....	32

## 1.0 E-izobraževanje

Dosegli smo točko, kjer je učenje in poučevanje z uporabo informacijsko komunikacijskih tehnologij (IKT), svetovnega spleta in virtualnih okolij ne le enakovredno, temveč tudi potrebno in dobrodošlo. E-izobraževanje je danes svetovni trend, saj ponuja priložnost **za lažje in hitrejše dojetje snovi ter doseganje boljših rezultatov učenja**.

V tujini in tudi že pri nas lahko nekatere visokošolske študije spremljamo v celoti na daljavo s pomočjo e-izobraževanja in pridobimo diplomu, ki je enakovredna diplomu, pridobljeni s klasičnim študijem. Vendar e-izobraževanje ne bo nikoli nadomestilo klasičnega načina izobraževanja. Šole, fakultete in izobraževalni centri bodo ostali, saj se vsega ne da narediti na daljavo. Preko računalnika npr. ne moremo narediti terenskih vaj, ker je potrebna fizična prisotnost. Na daljavo je lažje študirati npr. ekonomske vede, menedžment in pravo. V bodoče bo gotovo vse več e-učenja na daljavo.

V seminarskem gradivu je najprej kratek pregled zgodovine e-izobraževanja in razvoja podpornih tehnologij za izvedbo e-izobraževanja, nato predstavitev e-gradiva in njegove uporaba pri pouku in ob zaključku še navodila za uporabo spletne učilnice [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si).

### 1.1 Kaj je e-izobraževanje?

E-izobraževanje je v različnih oblikah in v različnih ciljnih okoljih že postalo del izobraževalnega vsakdana. Je zelo širok pojem in v najširšem pomenu predstavlja vsakršno elektronsko podprto izobraževanje. E-izobraževanje je torej **izobraževanje pri katerem uporabljamo informacijsko komunikacijsko tehnologijo (IKT)**. E-izobraževanje predstavlja že izobraževalni program, ki ga v razredu gledamo preko VHS ali DVD predvajalnika in televizije. Prav tako je iskanje informacij po spletu (Google, Wikipedija) izkušnja neformalnega učenja in je vsak iskalec informacij udeleženec v e-izobraževanju. V širšem smislu pod e-izobraževanje razumemo **vsakršno učenje in/ali poučevanje z uporabo računalnika (in svetovnega spleta)**.

Izobraževanje ob pomoči računalnika nam odpira širok izbor načinov njegove uporabe, npr.:

- ☑ v kombinaciji s projektorjem kot projekcijsko orodje pri pouku,
- ☑ za skupinsko delo učencev v računalniški učilnici,
- ☑ za individualno učenje doma z uporabo računalnika in spleta v nekontroliranih okoljih (celotni splet),
- ☑ za izobraževanje preko spleta v kontroliranih okoljih ali spletnih učilnicah (Moodle, Echo...),
- ☑ za poučevanje z interaktivno tablo,
- ☑ z uporabo računalnika kot merilnega inštrumenta v šolskem laboratoriju,...

Pri e-izobraževanju se morajo ločiti načini posredovanja (ali mediji ali sistemi) ter vsebine. Značilno za IKT je, da so vsebine v digitalni obliki, kar pomeni, da jih lahko zelo preprosto prenašamo, izmenjujemo in uporabljamo na različne načine in v različnih medijih ali sistemih.

Zaradi raznovrstnih potreb učečih se e-izobraževanje nenehno spreminja in prilagaja ter pridobiva vse večje razsežnosti in pomen. V vsakem primeru se razvoj e-izobraževanja odvija v slogu prilagajanja učečemu se na vseh ravneh, hkrati pa mora podajati vsebine čim bolj enostavno in nazorno.

## 1.2 Spletna učilnica

Iskanje informacij in učenje ob pomoči spleta je učenje v t.i. nekontroliranem okolju, ker nam splet ponuja poleg preverjenih tudi nepreverjene izobraževalne vsebine. Nasprotno pa je spletna učilnica kontrolirano spletno okolje, kjer imajo učenci dostop do preverjenih, z učnim načrtom predvidenih vsebin in kjer učitelj lahko nadzira in usmerja učenčev napredek.



Shema 1: Svetovni splet



Shema 2: Kontrolirano okolje v spletnih učilnicah

**V spletni učilnici najdemo vse kot v njeni fizični različici, le da so vse vsebine podane v spletni obliki.** Tako spletno učilnico ureja mentor (učitelj), ki vanjo povabi udeležence (učence, dijake, študente). Mentor uporablja različne vire (datoteke, povezave...), organizira dejavnosti (forum, pogovor, naloga...) in spremlja dogajanje (vodenje, usmerjanje, ocenjevanje...). V spletni učilnici so prisotna e-gradiva in celovitejši e-učbeniki, ki jih mentorji bodisi izdelajo preko avtorskih orodij ali vključijo v že narejena prosto dostopna oz. kupljena e-gradiva.

**Bistvo e-izobraževanja je nadgradnja in bogatev klasičnega izobraževanja.**

Trenutno najbolj razvita metoda e-izobraževanja je **kombinacija** učenja na daljavo in klasičnega učenja (angl. *blended learning*). Tu se predmet ali njegov del poučuje na daljavo, saj so gradiva dostopna že vnaprej v spletni učilnici. Učenec individualno predela učno enoto preko spleta ob pomoči e-gradiva ali e-učbenika, ki vključuje animacije, videoposnetke, samopreverjanje, ... ki nazorno predstavijo snov.

Učitelj lahko v spletni učilnici spremlja napredek učenca (ali je predelal vsebino, kakšne rezultate samopreverjanja je dosegal...) ter se v šoli posveti praktičnemu delu, problemskemu reševanju ali razlagi zahtevnejše snovi. Ta metoda poleg hitrejšega (in kvalitetnejšega) zajemanja snovi daje tudi več časa učencem za njihova vprašanja.

Največja prednost e-izobraževanja prek spletnih učilnic je lokalna in časovna prilagodljivost. Učenec se lahko uči, kadar hoče in kjerkoli hoče. Hkrati si narekuje svoj

tempo učenja. Če česa ne razume, snov lahko ponovno prebere. Spletna učilnica ima tudi neomejeno število sedežev – je neodvisna od števila udeležencev. V spletni učilnici se v miru in naenkrat lahko izobražuje več tisoč ljudi.

### 1.3 Pedagoške in didaktične značilnosti e-učenja v spletni učilnici

E-izobraževanje v spletnih učilnicah je sodobna oblika indirektnega izobraževanja, ki omogoča, da se udeleženci lahko učijo v domačem ali drugem okolju ter je usmerjeno k učencu. Pri e-izobraževanju je učenec akter, ki aktivno posega v dogajanje in je soudeleženec pri učnem procesu.

Prednosti e-izobraževanja so:

- ☑ samostojnost učenca,
- ☑ učenec je aktivni sodelavec in ne le spremljevalec dogajanja,
- ☑ prilagodljivost kraja, čas in hitrosti učenja,
- ☑ prilagodljivost učnim stilom,
- ☑ možnost samopreverjanja,
- ☑ kakovostnejše in hitrejšje dojetanje ter učenje,
- ☑ učinkovitejše, poglobljeno in prilagojeno pridobivanje informacij,
- ☑ vsestranska in obsežnejša miselna aktivnost,
- ☑ vzporedno osvajanje teorije in pridobivanje izkušenj,
- ☑ povečano zanimanje.

Motivatorji v e-gradivu so:

- ☑ multimedijski gradniki,
- ☑ interaktivnost,
- ☑ aktivno delo,
- ☑ spletna komunikacija (forum, klepetalnica,...).

Vloga učenca je:

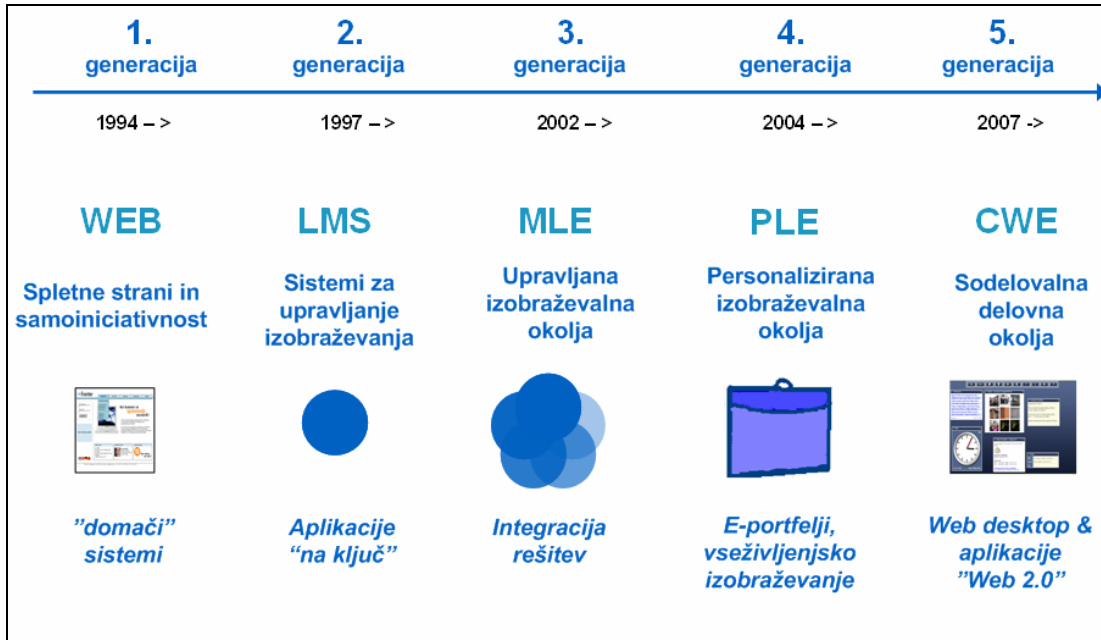
- ☑ samostojno učenje in samopreverjanje (selfcontrolling),
- ☑ artikulacija in sooblikovanje učnega procesa (articulation),
- ☑ refleksija znanja (reflection),
- ☑ odkrivanje problemov in reševanje (exploration).

**Negativni vidiki e-učenja so:**

- ☑ nemožnost fizičnega dostopa do tehnologije,
- ☑ računalniška nepismenost,
- ☑ socialna izolacija,
- ☑ problem motivacije.

## 1.4 Zgodovina e-izobraževanja na spletu

Spodnja slika predstavlja pregled razvoja petih generacij e-izobraževanja (od leta 1994 do leta 2007). Prikazane so generacije e-izobraževanja v državah s trinajstletno zgodovino in izkušnjami v e-izobraževanju. Na osnovi razvoja teh generacij se oblikuje tudi prihodnost e-izobraževanja.



Slika 3: Generacije e-izobraževanja

Prva generacija je temeljila na »domačih« sistemih, kjer smo pregledovali klasične spletne strani in prebirali besedila ter se na ta način učili. To seveda ni bilo zadovoljivo, saj so bile učne vsebine s papirja predstavljene le v elektronsko obliko – na spletno stran.

V drugi generaciji e-izobraževanja so se oblikovali sistemi za upravljanje izobraževanja, ki so bili posredovani izobraževalnim organizacijam kot standarden paket.

V tretji generaciji e-izobraževanja, ki se je pojavila leta 2002, so se oblikovala tako imenovana upravljana izobraževalna okolja, ki so bila ponujena izobraževalnim organizacijam kot integracija rešitev. Sklop več virov in baz podatkov je bil povezan v neko skupno okolje.

Pri četrti generaciji e-izobraževanja je nastalo osebno oblikovano (personalizirano) izobraževalno okolje, v katerem so bila orodja, vsebine in informacije prilagojene posamezniku.

Peta generacija e-izobraževanja, ki nastaja zdaj, pa se oblikuje v tako imenovanem sodelovalnem delovnem okolju, to je v okolju, v katerem so sistemi za upravljanje izobraževanja le del okolja.

V sodelovalnem delovnem okolju ima posameznik v izobraževalni organizaciji vse kar potrebuje za svoje delo in razvoj: potrebna orodja za delo, izobraževanje in komunikacijo in povezavo z ostalimi posamezniki in strokovnjaki določenih področij. Na ta način ima ob kakršnemkoli problemu takoj na voljo rešitev oziroma ob kakršnikoli potrebi po znanju lahko takoj najde informacije, ki mu zadovoljijo potrebo. Peta generacija e-izobraževanja je nastala, ker sodelovanje kot orodje ni bilo dovolj izkoriščeno. Vse informacije in znanja, ki so bila v glavah strokovnjakov znotraj ciljnega okolja, niso bila dovolj izkoriščena, morda

prav zaradi omejene komunikacije med posamezniki. Zato so ključne sestavine te generacije e-izobraževanja komunikacija, sodelovanje in skupnost. Tak način omogoča pridobivanje »izluščenega« znanja, kar je v poplavi vsebin, kjer je vsakdo lahko avtor, ključnega pomena.

Ali sodelovalnemu delovnemu okolju še lahko rečemo sistem za e-izobraževanje? Verjetno bo pojem počasi začel izginjati, ker bo okolje posamezniku omogočilo več kot le e-izobraževanje. Celoten koncept e-izobraževanja se bo zvil v celoto imenovano delovno okolje in tako postal del delovnih oziroma učnih procesov.

Trenutno smo v Sloveniji med drugo (Moodle) in tretjo (E-CHO) generacijo e-izobraževanja. Kljub temu so spodbude na tem področju vedno večje in e-izobraževanje v Sloveniji se bo začelo hitreje razvijati.

## 2.0 E-gradivo TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

E-gradivo je umeščeno v spletno učilnico E-CHO dostopno na [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si). Po prijavi se odpre izhodiščno okno, kjer si med *Mojimi nastavitvami* izberete predmet *Tehnika in tehnologija* in se znajdete na začetni zaslonski sliki. **Več o uporabi spletne učilnice si lahko preberete v poglavju 3.0.**

The screenshot shows the E-CHO web application interface. The browser window title is 'E-CHO'. The page content includes a navigation menu on the left, a main content area with a document viewer, and a sidebar with a 'DOKUMENTACIJA' section. The document viewer displays a page with a photograph of a hand writing on a notepad and a 3D model of a pencil. The page number '3/8' is visible in the top right corner of the document viewer. The browser's address bar shows 'www.egradiva.si'. The page is powered by 'e-cho' and 'videofon'.

Annotations pointing to the interface elements:

- Seznam učnih poglavij**: Points to the navigation menu on the left side of the page.
- Naslov glavnega poglavja in podpoglavja (1. in 2. nivo)**: Points to the main title and sub-titles in the navigation menu.
- Številka zaslonske strani (3. nivo)**: Points to the page number '3/8' in the top right corner of the document viewer.
- Zavihki zaslonske strani (4. nivo)**: Points to the navigation controls (back, forward, search) in the top right corner of the document viewer.
- Gumb za povečavo strani**: Points to the magnifying glass icon in the top right corner of the document viewer.
- Besedilo z obarvanimi besedami. Klik nanje nam prikaže povezan multimedijski gradnik.**: Points to the text on the notepad image in the document viewer.
- Gumb s katerim se multimedijski gradnik poveča na cel zaslon (za uporabo pri pouku).**: Points to the full-screen icon in the top right corner of the document viewer.
- Multimedijski gradniki: fotografije, animacije, ilustracije, simulacije, video...**: Points to the notepad image and the 3D pencil model in the document viewer.

## 2.1 Uporaba e-gradiva pri poučevanju in učenju

Predmet *Tehnika in tehnologija* zajema različne vsebine ter teoretičen in praktičen pouk, kar predstavlja ob skromnem obsegu izobraževalnih ur izziv za poučevanje in učenje. Učitelj tehnike stremi k cilju, da je velik del pouka posvečen praktičnemu delu. Učenec se tako uri v ročnih spretnostih, razvijajo fino motoriko ter se navaja na samostojnost in odgovornost. E-gradiva poskušajo učitelju in učencu ponuditi dodatno snov, s katero se lahko učinkoviteje izpelje poučevanje in učenje.

### Kakšne so možnosti uporabe e-gradiva pri poučevanju?

Učitelj lahko uporabi e-gradivo kot:

#### uvod za večjo motivacijo

Če ima učitelj v svoji učilnici platno, računalnik, projektor in dostop do interneta ali celo interaktivno tablo, lahko učence na začetku ure motivira s tem, da jim pokaže fotografijo, ilustracijo, predvaja animacijo ali videoposnetek in jim ob tem zastavlja vprašanja (npr.: Učitelj pokaže fotografijo orodja in učenci morajo povedati, kako se orodje imenuje in za kaj se uporablja. Motivacija je še boljša, če se uporablja interaktivna tabla. Zagnemo del projicirane strani z zaveso in na hitro se pokaže le delček fotografije. Učenci ugotovijo, kaj je projicirano). Po ogledu se o tem konstruktivno pogovorijo.

#### obravnavo snovi

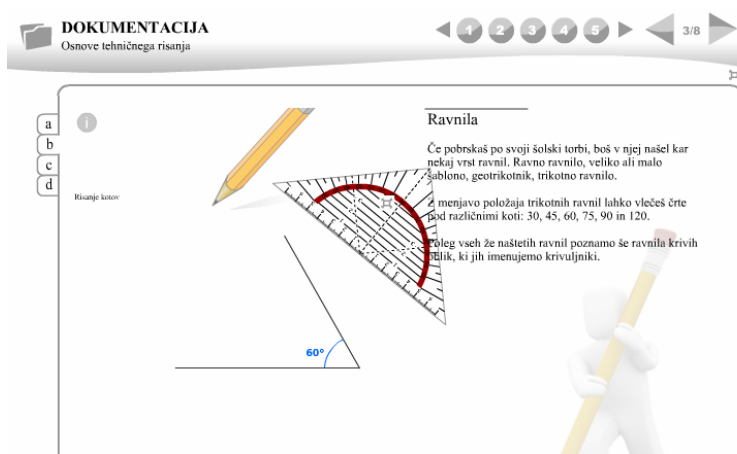
Možnosti sta dve:

1. frontalna razlaga.

Učitelj predvaja učno snov in učenci opazujejo.

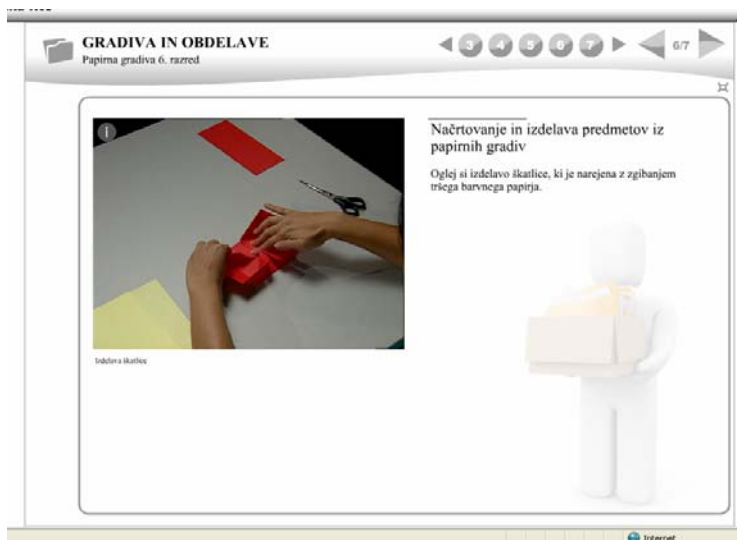
2. učenci samostojno pridobivajo znanje v računalnici.

Z učiteljevo pomočjo se prijavijo v spletno učilnico, kjer je e-gradivo. Učitelj jim preko projektorja demonstrira prijavo v spletno učilnico. Skupaj pregledajo izbrano poglavje, da se naučijo, kako se prehaja med posameznimi sklopi. Sledi samostojno delo učencev. Svoje ugotovitve si učenci zapišejo v zvezke v obliki opornih točk ali miselnega vzorca. Ker nekateri učenci navodil ne preberejo ali pa jih preberejo površno, lahko učitelj pripravi učne liste z vprašanji na določeno temo, ki jo v posamezni uri obravnava. Učenci morajo svoje ugotovitve zapisati na delovni list. Učitelj je le koordinator. Učence opozarja na podrobnosti in pomaga pri tehničnih težavah. Delovne liste ob koncu ure skupaj pregledajo, da učenci dobijo povratno informacijo o svojem delu. Povratno informacijo dobi tudi učitelj in sicer o tem, ali je bilo e-gradivo ustrezno izbrano, kako so učenci spretni pri samostojnem delu z računalnikom in kako dobro so znali poiskati ustrezne podatke.



#### ☑ navodila za izdelavo izdelka

Pri obravnavi učne snovi *Obdelava gradiv* je dobro, če se učencem prikažejo postopki izdelave, ki so v obliki multimedijskih gradnikov na voljo v e-gradivu. Na ta način se učenci seznanijo z orodji in načinom dela, ki jih bodo uporabili pri izdelavi izdelkov. Sledi delo učencev. Izdelki so lahko enaki prikazanemu, pa tudi ne. Na ta način učenci razvijajo svoje ideje, jih testirajo, spreminjajo, popravljajo in izboljšujejo.



#### ☑ utrjevanje in preverjanje znanja

E-gradivo lahko uporabimo za utrjevanje in preverjanje usvojenega znanja.

Preverjanje znanja je lahko:

- a) frontalno skupaj z učenci,
- b) samostojno.

Pri frontalnem preverjanju znanja učitelj projicira vprašanja na platno oziroma na interaktivno tablo in učenci nanje odgovarjajo. Pri samostojnem delu pa vsak učenec samostojno rešuje naloge in na koncu se mu izpiše število pravilno rešenih nalog.

#### **Kako lahko e-gradiva uporablja učenec doma?**

Delo z računalnikom učencem ne povzroča težav, ker ga večina redno uporablja doma.

- ☑ Uporaba e-gradiva omogoča učencem samostojno delo doma. Pri obravnavi določene snovi, se z učenci dogovorimo, da bodo doma pregledali e-gradivo na to temo. Vsak učenec dobi svoj del naloge, ki jo mora zapisati v obliki miselnega vzorca na eni strani. Pri naslednji šolski uri vsak učenec na kratko (dve do tri minute) predstavi svoj del domače naloge. Učitelj jih pri tem spremlja in vodi skozi predstavitev.

- ☑ Uporaba e-gradiva doma je dobrodošla za vse tiste učence, ki so veliko časa odsotni od pouka, zaradi bolezni ali drugih obveznosti (status športnika, kulturnika). Ti učenci imajo priložnost predelati zamujeno snov, jo utrditi in se preveriti takrat, ko imajo čas.

Učenci pri raziskovanju in reševanju problemov ob uporabi e-gradiv razvijajo ustvarjalnost, postavljajo raziskovalna vprašanja, kritično razmišljajo, pridobivajo boljšo prostorsko predstavo in si sami narekujejo hitrost usvajanja učne snovi.

## 2.2 Primer dobre prakse – priprava na učno uro z uporabo e-gradiva

### I. SPLOŠNI EVIDENČNI PODATKI

Izvajalec:	Petra Dermota
Šola:	OŠ prof. dr. Josipa Plemlja Bled
Razred:	6.
Predmet:	Tehnika in tehnologija
Število ur:	dve šolski uri
Učna tema:	Tehnična dokumentacija
Učna enota:	Osnove tehnična risanja

### II. OPERATIVNI CILJI DIDAKTIČNE ENOTE

#### Izobraževalni cilji

pravilna uporaba pribora za tehnično risanje,  
pisanje črk in števil s tehnično pisavo,  
risanje

#### Vzgojni cilji

razvijanje in utrjevanje sposobnosti za samostojno delo

#### Psihomotorični cilji

pridobivanje ročnih spretnosti  
pridobivanje delovnih navad,  
razvijanje fino motorike,  
razvijanje usklajenosti gibov rok, prstov in oči

#### Minimalni in temeljni standardi znanja

Minimalni standardi znanja:	Razložiti namen tehničnega sporočanja. Skicirati predmet oziroma idejo zanj. Brati tehniško in tehnološko dokumentacijo.
Temeljni standardi znanja:	Izdelati tehniško in tehnološko dokumentacijo za izdelavo uporabnega predmeta.

### III. MIKROARTIKULACIJA DIDAKTIČNE ENOTE

<b>Učne oblike:</b>	individualna, skupinska
<b>Učne metode:</b>	pogovor, razlaga, demonstracija, grafično delo, praktično delo
<b>Delovne tehnike:</b>	skiciranje, risanje
<b>Novi pojmi in posplošitve:</b>	tehnično risanje, tehnična pisava, merilo, kotiranje, kotirani rob, kotirna črta, pomožna kotirna črta, kotirna puščica, kotirna številka, tehnična skica, tehnična risba
<b>Korelacija:</b>	matematika, likovna vzgoja

**Učila/pripomočki:** računalnik, projektor, tiskalnik

### Orodja, naprave in stroji

<b>Zarisno in merilno orodje:</b>	svinčniki različnih trdot, ravnilo, trikotnik ali geotrikotnik
<b>Obdelovalno orodje:</b>	/
<b>Naprave:</b>	/
<b>Stroji:</b>	/
<b>Gradiva (materiali):</b>	papir
<b>Varstvo pri delu:</b>	/

### Literatura:

#### Za učenca:

- [1] učbenik: B. Sušnik in ostali, *Tehnika in tehnologija : Učbenik za 6. razred devetletne osnovnošolske šole* (Ljubljana, TZS, 2005).  
 [2] e-gradivo: [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si)

#### Za učitelja:

- [1] A. Papotnik in ostali, *Učni načrt – Tehnika in tehnologija* (Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo, 2002) .  
 [2] učbenik: B. Sušnik in ostali, *Tehnika in tehnologija : Učbenik za 6. razred devetletne osnovnošolske šole* (Ljubljana, TZS, 2005).  
 [3] e-gradivo: [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si)

## IV. POTEK UČNE URE

### 1 UVAJANJE

#### 1.1 Mobilizacija znanja

Z metodo pogovora učitelj ugotovi predznanje učencev.

Učencem zastavi nekaj uvodnih vprašanj.

Npr: Ali vedo, kaj pomeni tehnično risanje? Ali je to običajno risanje, risanje kot ga poznamo pri likovni vzgoji? Kakšna je razlika med skiciranjem in načrtovanjem? Kaj je kotiranje?

#### 1.2 Motivacija

Z metodo pogovora in demonstracije učitelj učence motivira, da sodelujejo pri nadaljnjem delu.

Npr: Učencem učitelj pokaže čokoladno jajce (kinder jajček) z vprašanjem, če vedo kaj je v rumeni embalaži?

Verjetni odgovor: Sestavni deli igračke.

Dodatno vprašanje: Kaj je jajčku dodano, če je igračka sestavljena iz več sestavnih delov?

Odgovor: Načrt.

Vprašanje: Zakaj potrebujemo načrt?

Odgovor: Da lažje sestavimo igračko.

Učitelj: Tudi pri tehniki je potrebno narisati načrt, preden se lotimo izdelave predmeta.

### **1.3 Napoved učnega smotra**

V današnjih dveh urah bomo spoznali in se naučili osnov tehničnega risanja.

## **2 USVAJANJE / URJENJE**

Z učenci se odpravimo v računalniško učilnico. Seznanimo jih z načinom in potekom dela. Vodimo jih do spletne učilnice [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si), jim pomagamo pri vnosu uporabniškega imena in gesla ter jih vodimo do razdelka *Tehnika in tehnologija 6*. Skupaj odpremo poglavje *Dokumentacija*.

(Če je učitelj pri prejšnjih urah že uporabljal e-gradiva, razlaga navigacije ni potrebna. V nasprotnem primeru je učencem potrebno razložiti, kako se pomikajo po straneh.)

Učencem razdelimo učne liste, na katerih so navodila, ki jih vodijo skozi obravnavo učne vsebine (*Priloga 1*).

Učenci delajo samostojno oziroma v dvojicah, če ni dovolj računalnikov.

20 minut pred koncem druge ure učence opozorimo naj zaključijo z delom. Skupaj pregledamo rešitve učnega lista. Najbolje je, da ima učitelj rešitve pripravljene na računalniku in jih projicira na platno. Izklopimo računalnike.

## **3 PONAVLJANJE / PREVERJANJE**

Učencem razdelimo učne liste s kratkim preverjanjem (*Priloga 2*). Če ostane čas, skupaj pregledamo rešitve, sicer učne liste učitelj pobere in pregleda sam.

## **4 NAPOVED NASLEDNJE URE**

Učencem na kratko predstavimo vsebino naslednje šolske ure.

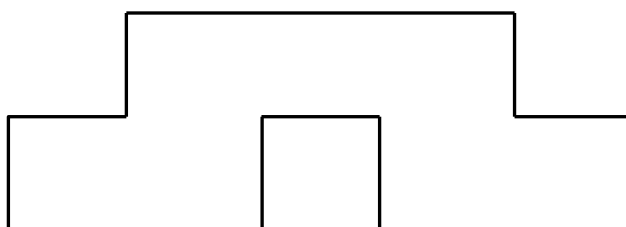
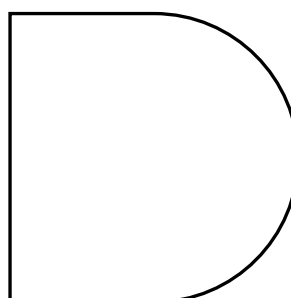
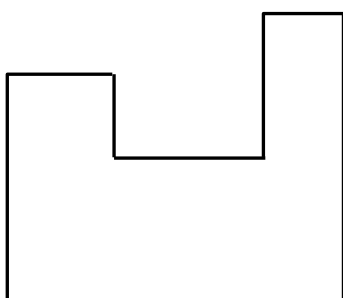


Preberi zaslonsko stran 5 – Merila

- a) Z ravnilom načrtaj pravokotnik dolžine 50 mm in širine 20 mm.
- b) Zraven nariši pravokotnik v merilu M 2 : 1



Preberi zaslonsko stran 6 – Črte pri tehničnem risanju  
Preberi zaslonsko stran 7 - Kotiranje  
Kotiraj like.



Zaključil si poglavje o tehnični dokumentaciji. Zapri spletno učilnico in varno izklopi računalnik.  
Dvigni roko, da ti učitelj da nadaljna navodila za delo.

## **2. Učni list za preverjanje**

1. naloga

Katera orodja in pripomočke potrebuješ za tehnično risanje?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. naloga

Svinčniki, ki imajo oznako H so \_\_\_\_\_. Svinčniki z oznako

\_\_\_\_\_ so mehki. Svinčniki z oznako HB so \_\_\_\_\_.

3. naloga

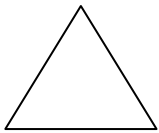
Tehnične skice ali risbe dopolnimo s \_\_\_\_\_ pisavo, ki je enotno predpisana.

Tehnična pisava je lahko \_\_\_\_\_ (pod kotom  $90^\circ$ ), ali poševna, pod kotom \_\_\_\_\_.

4. naloga

a) Katera od spodnjih slik prikazuje pomanjšano merilo, če prva prikazuje predmet v naravni velikosti?

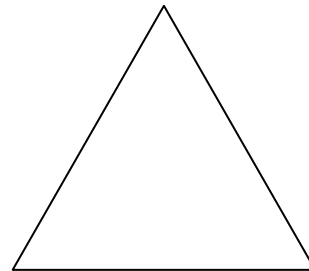
b) Na črto pod vsak trikotnik zapiši merilo.



M 1 : 1



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

5. naloga

a) Tehniška skica je narisana \_\_\_\_\_.

b) Tehniška \_\_\_\_\_ je narisana z ravnilom, trikotnikom in šestilom ali z računalniškim programskim orodjem za tehnično risanje. Za šolsko delo se uporablja program \_\_\_\_\_.

c) Nanašanju mer na tehniško risbo pravimo \_\_\_\_\_.

### 3.0 Uporabniški priročnik spletne učilnice E-CHO

**V spletni učilnici so sestavine enake kot v njeni fizični različici, le da so v spletni učilnici v spletni obliki.**

Spletno učilnico ureja mentor (učitelj), vanjo povabi udeležence (dijake, študente). Mentor uporablja vire (datoteke, povezave), organizira dejavnosti (forum, pogovor, naloga,...) in spremlja dogajanje (vodenje, usmerjanje, ocenjevanje...). V spletni učilnici so e-gradiva in e-učbeniki, ki jih mentor izdela preko avtorskih orodij ali vključi že narejena prostodostopna oz. kupljena e-gradiva.

Na portalu [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si) uporabljamo spletno učilnico E-CHO. V primerjavi s prostodostopnim in brezplačnim sistemom Moodle spletna učilnica E-CHO omogoča večjo uporabnost (funkcionalnost) ter lažje prilagoditve in integracije sestavin. Spletna učilnica E-CHO je plod slovenskega znanja, kar pomeni, da so ustvarjalci učilnice vedno dosegljivi. E-CHO je nastal kot pilotni projekt v LTFE (Laboratorija za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani), s katerim ga skupaj nadalje razvijamo in nadgrajujemo.

Šole, ki jih zanima postavitve, prilagoditve in vzdrževanje spletnega učnega središča z uporabo platform Moodle ali E-CHO, se lahko za pomoč in nasvet obrnejo na Videofon. Pred izbiro tehnologije je priporočljivo skrbno načrtovati projekt e-izobraževanja glede na zelene cilje, potrebe in zahteve. Namesto da se potrebe in cilji prilagajajo predhodno izbrani tehnologiji, je bolje, da se tehnologija izbere glede na cilje in potrebe zainteresirane šole.

#### 3.1 Uvod

V uporabniškem priročniku, ki je pred vami, boste spoznali osnove dela s spletno učilnico oz. sistemom za e-izobraževanje E-CHO, njegovo uporabnost (funkcionalnost) in razlage osnovnih elementov, ki se pojavljajo v sistemu. Priročnik je namenjen učiteljem in ostalim uporabnikom sistema za e-izobraževanje E-CHO.

#### 3.2 Razumevanje sistema za e-izobraževanje

Sistem za e-izobraževanje E-CHO je nastal na osnovi obsežne analize, številnih izkušenj in uporabi sorodnih komercialno dostopnih podatkov javnih in zasebnih izobraževalnih organizacij na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani

Sistem vključuje vse nujne uporabnosti (funkcionalnosti) e-izobraževanja, zaradi spletne naravnosti pa je povsem združljiv z drugimi spletnimi aplikacijami, ki bi jih želeli uporabiti pri izobraževanju.

Pri snovanju sistema je bil ključen poudarek na enostavnosti uporabe, možnosti neodvisne priprave izobraževalnih vsebin in možnost osebnih prilagoditev sistema. Sistem omogoča tudi večjezikovnost vseh uporabniških vmesnikov in pripravo katalogov izobraževanja.

E-CHO učilnica omogoča **funkcionalno različne vloge uporabnikov**. Vloge določajo nivoji pravic dostopa do sistema. Uporabniki dostopajo v sistem preko specifičnih vmesnikov. Sistem avtentikacije in avtorizacije (vnosa uporabniškega imena in gesla) onemogoča nepooblaščen prehajanje med vlogami.



Glavni funkciji sistema sta **upravljanje izobraževalnega procesa** (ang. **LMS** – Learning Management System) in **upravljanje z izobraževalnimi vsebinami** (ang. **LCMS** – Learning Content Management System).

### 3.3 Upravljanje z izobraževalnimi vsebinami (LCMS)

Izobraževalne vsebine predstavljajo najpomembnejšo komponento e-izobraževanja. E-gradiva morajo biti kvalitetna, interaktivna, pedagoško primerna in sestavljena tako, da omogočajo osebno prilagoditev izobraževanja. Sistem E-CHO ne pogojuje tehnologije priprave vsebine oz. orodij za njeno pripravo. **V spletno učilnico lahko prenesemo vsa e-gradiva, ki so združljiva (kompatibilna) s SCORM standardi oziroma vsebine, ki jih imamo npr. v Moodleu.**

**V spletni učilnici [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si) so kvalitetna prostodostopna e-gradiva, ki so nastala v konzorciju partnerjev Videofon, Digied in LTFE ter posameznih šol.** Glede na posebne zahteve pa se vanjo lahko vključujejo tudi e-gradiva drugih ponudnikov.

Razvijalci lahko uporabijo poljubna orodja, s katerimi razvijejo zaključen niz HTML strani s pripadajočimi medijskimi gradniki. Vsebina lahko vključuje vse medije, ki so na voljo prek HTML.

Znotraj izobraževalne vsebine je v spletni učilnici E-CHO možno izdelati izobraževalne tečaje, podprte z vgrajenimi študijskimi orodji ter poljubno število predlaganih poti po tečajih. Za vsakega izmed tečajev je potrebno določiti strukturo, organizirati navigacijo v njem (predlagane poti) in opisati tečaj z meta podatki za pripravo katalogov tečaja.

Uporabniki e-izobraževalnega sistema, lahko za premikanje po vsebini uporabljajo že izdelane, njim prilagojene, predlagane poti po tečaju, ali pa sami izberejo vsebino, ki jim najbolj ustreza. Na ta način je omogočena osebna oblika sistema (personalizacija) e-izobraževanja s stališča izobraževalnih vsebin.

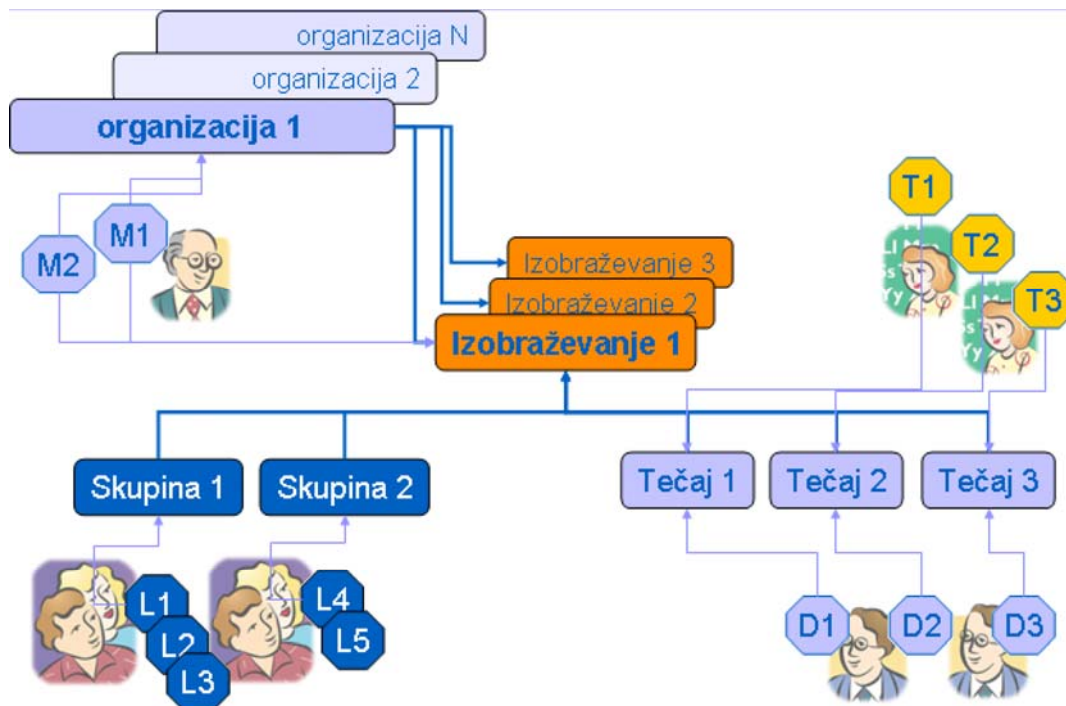
### 3.4 Upravljanje izobraževalnega procesa (LMS)

Sistem (LMS – Learning Management System) omogoča pripravo in dostop do izobraževalnih gradiv, umeščanje učencev v skupine, administrativno in pedagoško podporo procesom e-izobraževanja ter zajemanje in spremljanje podatkov o rabi sistema.

Osnovni elementi sistema so:

- uporabniki (oseba, ki ima v sistemu eno ali več vlog),
- tečaji kot zaključeni nizi izobraževalnih vsebin, ki so pedagoško in tehnično ustrezno pripravljene za e-izobraževanje in

- ☑ izobraževanja, ki omogočajo prilagodljivost (fleksibilnost) in enostavnost upravljanja izobraževalnega procesa.



Slika 1: Osnovni elementi sistema

### Vloge uporabnikov:

- ☑ **Učenci** (L1, L2, ...):

Učenci lahko v sistemu dostopajo do izobraževalnih gradiv, komunicirajo s pomočjo elektronske pošte, spletnih forumov in klepetalnice ali uporabljajo druge načine komunikacije. Za delo imajo na voljo študijska orodja, možnost osebne prilagoditve (personalizacija) delovnega okolja in spremljanje lastnega napredovanja.

- ☑ **Mentorji** (T1, T2, ...):

Mentorji so učitelji posameznih šol, ki zagotavljajo pedagoško podporo izobraževanju, sledijo napredku učencev, z njimi komunicirajo in si izmenjujejo gradivo.

- ☑ **Razvijalci** (D1, D2, ...):

Razvijalci v sistem vstavljajo nove izobraževalne vsebine, s katerimi izdelujejo tečaje ter jih urejujejo na način, da učencem omogočijo čim bolj prilagojeno izobraževanje.

- ☑ **Upravitelji** (M1, M2, ...):

Upravitelji izobraževanja v sistem dodajajo nove uporabnike, jih umeščajo v skupine in vključujejo v obstoječa ali nova izobraževanja. Na voljo so jim tudi komunikacijska orodja in možnost spremljanja uporabe sistema.

## 3.5 Scenarij izvedbe e-izobraževanja v sistemu

Funkcije upravljanja e-izobraževanja v sistemu omogočajo izvedbo različnih poljubnih izobraževanj v različnih ciljnih okoljih. Upravljanje izobraževanja opredeljujejo tri entitete, znane še iz klasičnih izobraževalnih programov: **izobraževanje**, **tečaji** in **skupine učencev**.

Pridobivanje znanja v e-izobraževalnih programih specificiramo na potrebe zaradi:

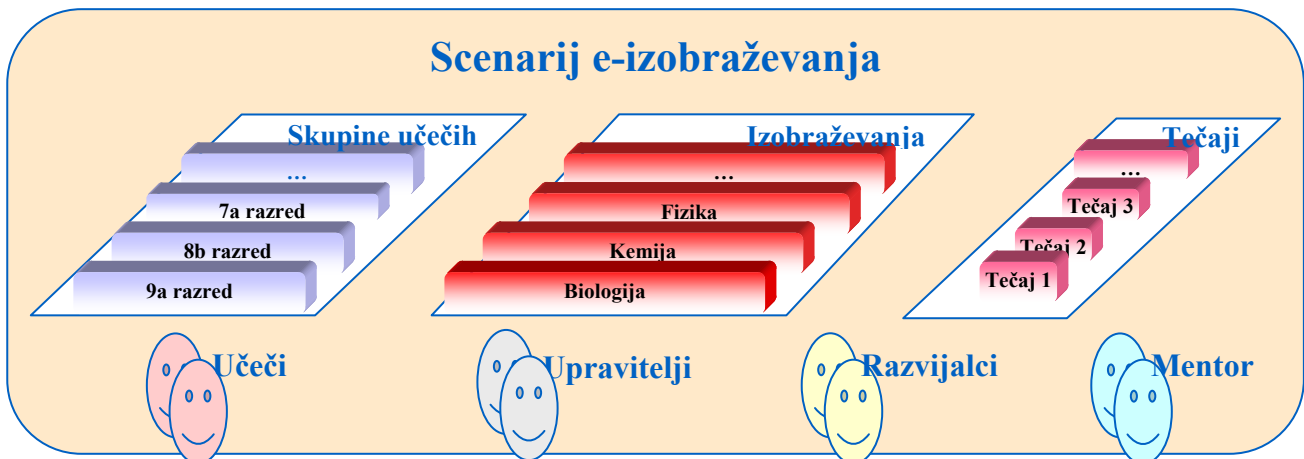
- ☑ predstavitve informacij,
- ☑ pridobivanja osnovnih spretnosti,
- ☑ pridobivanja poglobljenih znanj,
- ☑ pridobivanja strokovnih specifičnih znanj.

Za vsako izmed teh možnosti je treba opredeliti:

- strukturo izobraževalnega programa (opredelitev spletne izobraževalne vsebine, videokonference, diskusije, časovno omejeno izobraževanje,...) in
- vsebino izobraževalnega programa (en ali več tečajev).

V ta namen je v sistemu možno oblikovati različna izobraževanja. (glej Slika 2: Scenarij e-izobraževanja).

Nivo interakcije, nivo podpore in prilagodljivost v izobraževanju je možno opredeliti z združevanjem učencev v skupine z določenimi skupnimi lastnostmi. Skupine učencev je nato potrebno prijaviti v že izdelano izobraževanje.



Slika 2: Scenarij e-izobraževanja

Slika 2: Scenarij e-izobraževanja 'Kemija', ki bo sestavljeno iz Tečajev 1 in 2, se bodo udeležili učenci skupine '7a razred'. Izobraževanja 'Fizika', ki bo sestavljeno iz Tečaja 3, pa se bosta udeležili skupini učencev '8b razred' in '9a razred'. Iz slike je razvidno, da je s sistemom možno organizirati poljubna izobraževanja v ciljnem okolju.

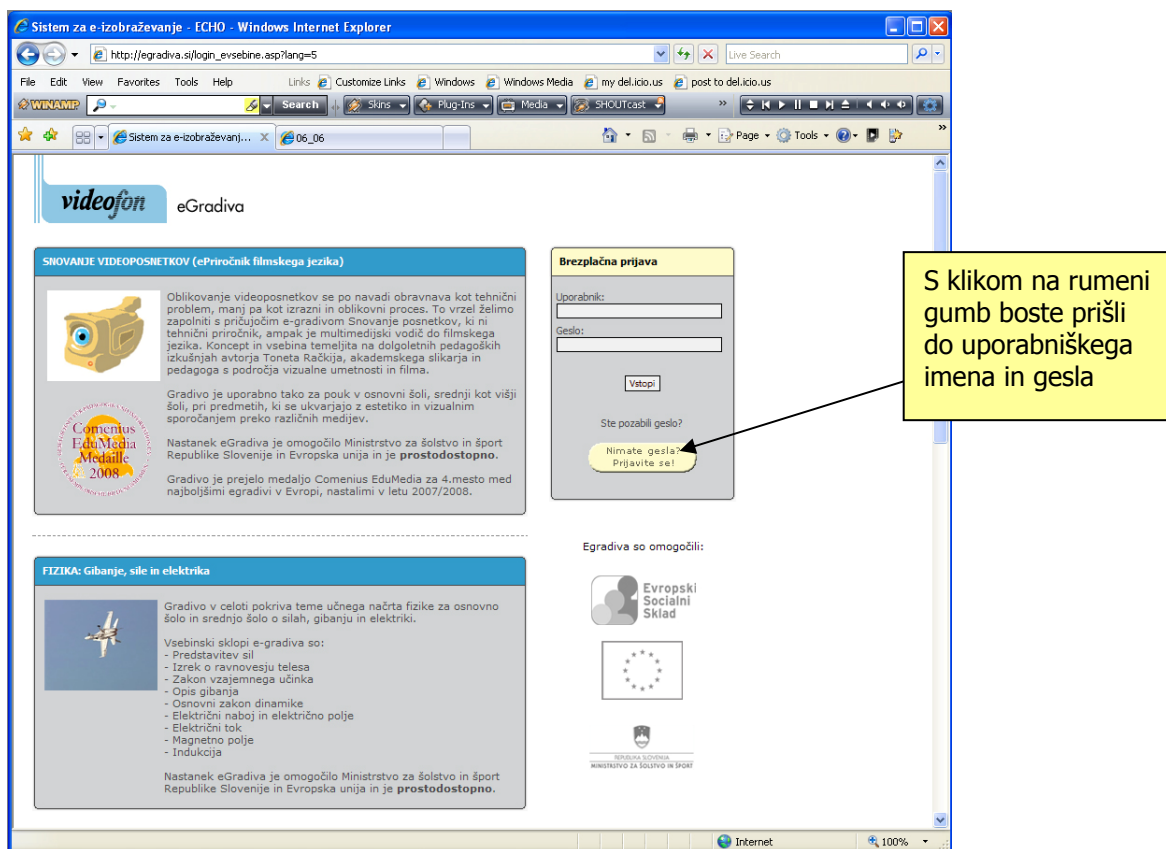
V e-izobraževanju poleg skupin učencev sodelujejo tudi upravitelji, ki organizirajo izobraževanja, mentorji, ki nudijo pedagoško podporo ter razvijalci, ki skrbijo za vsebine e-izobraževanja.

## 3.6 Navodila za uporabo spletne učilnice v vlogi učenca

Besedilo opisuje vse uporabnosti (funkcionalnosti) in možnosti sistema, ki jih lahko učenec uporablja pri izobraževanju.

### 3.6.1 Prijava v spletno učilnico

**Korak 1:** Učenec se v spletno učilnico prijavi na vstopni strani [www.egradiva.si](http://www.egradiva.si) s svojim uporabniškim imenom in geslom. **Kdor uporabniškega imena in gesla še nima**, si ga pridobi s klikom na rumeni gumb »Nimate gesla? Prijavite se?«. Odprlo se bo okence v katerega vpiše svoje podatke in si izbere geslo. Po potrditvi bo na vpisani e-poštni naslov dobil aktivacijsko sporočilo, s katerim potrdi svoje podatke. S tem bo izbrano uporabniško ime in geslo postalo aktivno in ga bo lahko uporabljal za vstop v spletno učilnico.



Slika 3: Prijavno okno

**Korak 2:** Po uspešni prijavi se učencu odpre začetna (osnovna) stran spletne učilnice. Na njej lahko vidi vsa izobraževanja na katera je prijavljen in vse tečaje znotraj izobraževanj. **Ce ni prijavljen še na nobeno izobraževanje, to lahko stori s klikom na gumb »Moje nastavitve« in potem »Moje skupine«**, kjer izbere skupine izobraževanj, ki jih bo obiskoval (npr. Fizika – Astronomija, itd.).

Poleg njih so v oknih vpisana aktualna obvestila povezana s posameznim izobraževanjem. S klikom na tečaj se učencu omogoči dostop do vsebine izobraževalnega tečaja, ki se odpre v osnovnem oknu sistema.

IZOBRAŽEVANJA IN TEČAJI	
<b>Veščina likovne kompozicije</b>	<b>Aktualno</b>
Veščina likovne kompozicije	Ni sporočil.
<b>Designing shots</b>	<b>Aktualno</b>
eGuide To Film Language	Ni sporočil.
<b>Egradiva 2008</b>	<b>Aktualno</b>
Astronomija	Ni sporočil.
Fizika: Nepokrite vsebine	
GLASBA 4	
GLASBA 5	
GLASBA 6	
Naravoslovje	
Naše telo: Zgradba in delovanje	
Obča geografija	
Tehnika in tehnologija	
<b>Fizika</b>	<b>Aktualno</b>
Fizika: Delo, energija in toplota	Ni sporočil.
Fizika: Gibanje, sile in elektrika	
<b>Lesarstvo</b>	<b>Aktualno</b>
Biologija lesa	Ni sporočil.
Fizikalne lastnosti lesa	Vstopi v tečaj
Projektriranje	

V glavnem meniju vidimo tečaje znotraj skupine izobraževanj »Egradiva 2008« na katera je učenec prijavljen.

Slika 4: Začetna stran sistema. Pod gumbom »Moje nastavitve« in nato »Moje skupine« si učenec obkljuka skupine izobraževanj, ki bi jih rad obiskoval v spletni učilnici.

### 3.6.2 Osnovno okno e-gradiva

V osnovnem oknu učenec dostopa do vsebine izobraževalnega tečaja, komunikacijskih in študijskih orodij ter kazala (študijska pot) za navigacijo po vsebinah.

The screenshot shows a web browser window with a navigation bar at the top containing buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. On the left is a sidebar menu with various options, with a blue '2' pointing to it. The main content area features a diagram of Earth's internal layers (labeled 3) and text describing the Earth's internal structure. A yellow callout box labeled '1' points to the navigation bar, another labeled '2' points to the sidebar menu, and a third labeled '3' points to the main content area.

**Navigacijska vrstica (1)**

vsebuje gumb za vrnitev na osnovni meni, puščice za navigacijo po poglavjih, ime in priimek učenca, gumb za prikaz vizitke, gumb za pošiljanje sporočila ter gumb za izhod iz sistema.

**Orodno okno (2)**

v njem so na voljo študijska in komunikacijska orodja, dostop do osebnih nastavitvev ter študijska pot ali kazalo vsebine.

**Vsebina (3)**

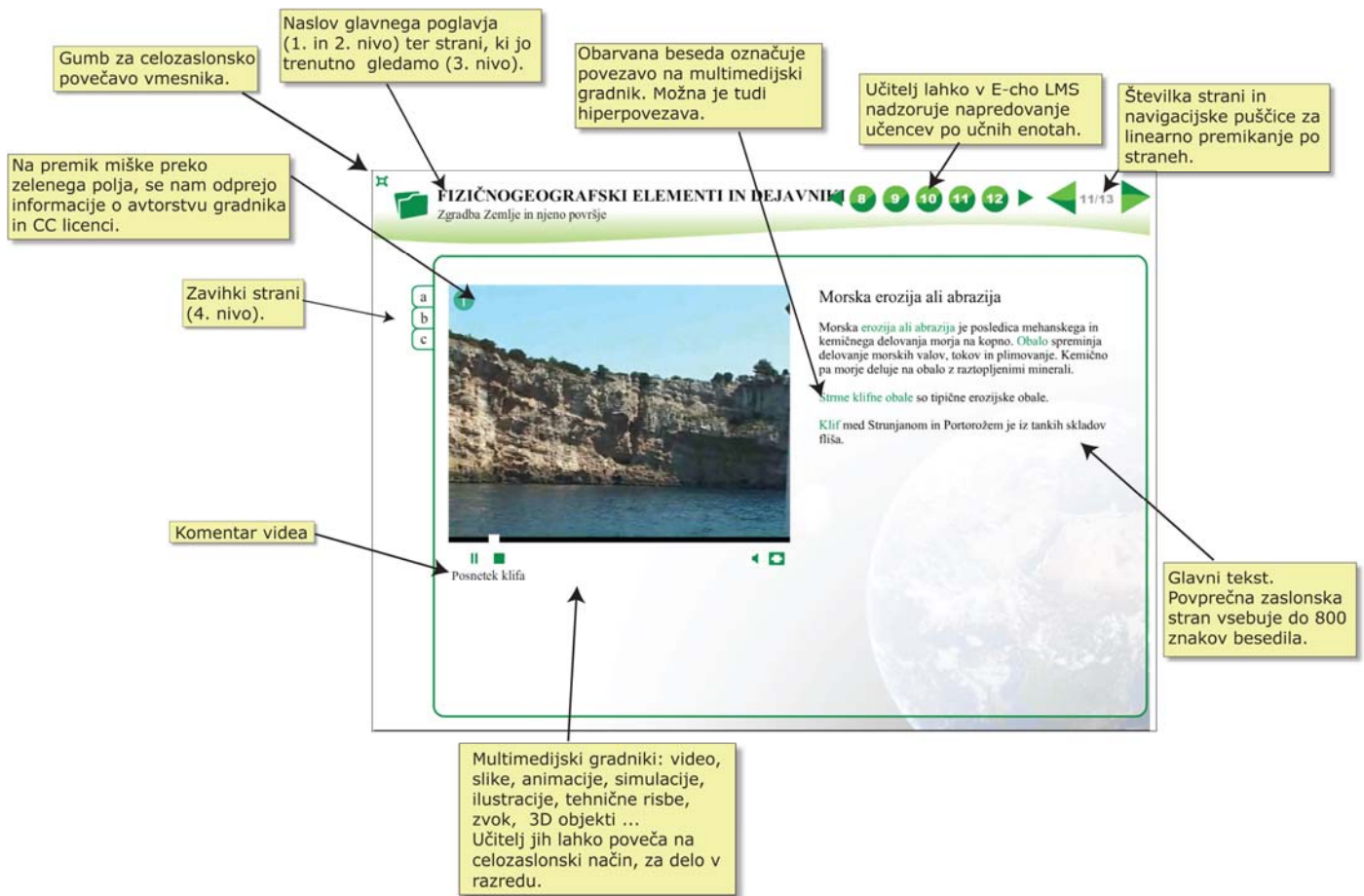
Prikaz vsebine e-učbenikov zaseda osrednje okno.

Slika 5: Osnovno okno kot ga vidi učenec

V primeru, da ima uporabnik sistema več kot eno vlogo (npr. mentor), mu sistem ob prijavi dodeli tisto vlogo, ki jo je imel ob zadnji odjavi iz sistema.

Če želi uporabnik zamenjati vlogo mora uporabiti možnost za prehajanje med vlogami v navigacijski vrstici »Prijavi se kot:«.

### 3.6.3 Pregledovanje e-tečajev



Slika 6: Razlaga posameznih gumbov

Za pregledovanje vsebine se učenec premika po straneh (okrogli gumbi s številko v zgornjem desnem kotu). Posamezna stran ima lahko tudi zavihke ali podlistke označene s črkami a, b, c, d..., ki se pojavijo ob levem robu.

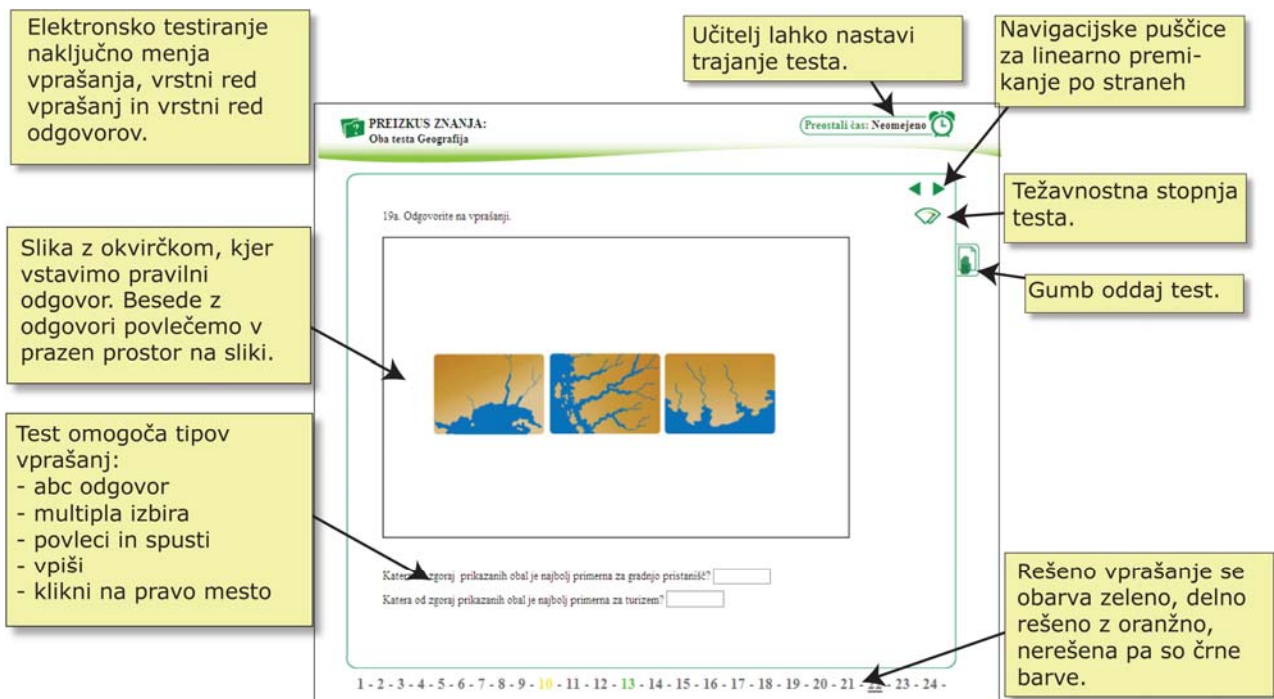


Slika 7: Gumbi v navigacijski vrstici

Z gumbom »*Na pot*« se učenec lahko vrne na zadnjo pregledano poglavje v okviru poti tečaja. Ta možnost je primerna, če učenec v kazalu preskoči poglavja tečaja oz. preko zunanjih povezav v okviru vsebine dostopi do drugih strani na spletu. Zelena vsebina se vedno prikazuje v oknu za prikaz vsebine oz. v pojavnih oknih (angl. *popup*), če to določa vsebina.

### 3.6.4 Preverjanje znanja

Spletna učilnica omogoča, da razvijalec v tečaj vključi tudi strani za preverjanje znanja ter na ta način omogoči preverjanje znanja učencev. Po oddaji rezultatov se le-ti, za vsak poskus posebej, shranijo v sistemu E-CHO. Do doseženih rezultatov lahko učenec dostopi prek študijskega orodja »*Statistika*«, če je to omogočil razvijalec tečaja. Rezultati učenca so vedno dostopni mentorju, ki v okviru tečaja nudi mentorsko podporo.



Slika 8: Stran za preverjanje znanja

### Sistem za izobraževanje E-CHO podpira več možnih tipov vprašanj

#### **En možen odgovor**

Vprašanje tipa »En možen odgovor« (angl. *Multiple choice*) je sestavljeno iz vprašanja ter več ponujenih možnih odgovorov, izmed katerih pa je pravilen samo eden. Za izbiro zelenega odgovora mora učenec klikniti v krogec pred ponujenim odgovorom. Za oddajo odgovora klikne na gumb »Oddaj odgovor«.

#### **Več možnih odgovorov**

Vprašanje tipa »Več možnih odgovorov« (angl. *Multiple response*) sestavlja vprašanje in spisek ponujenih možnih odgovorov. Pri tem tipu vprašanj je lahko pravih več odgovorov, ki jih učenec označi s klikom v kvadratke pred ponujenimi odgovori. Za oddajo odgovorov klikne na gumb »Oddaj odgovor«.

## Vpiši

Pri vprašanju tipa »Vpiši« (angl. *Fill in the blanks*) mora učenec pravilno zapolniti prazna mesta v sestavku oz. številskem izrazu. Za oddajo odgovora klikne na gumb »Oddaj odgovor«.

## Povleci in spusti

Učenec pri odgovarjanju vprašanja tipa »Povleci in spusti« (angl. *Drag and drop*) na pravo mesto vstavi oz. povleče pravilni odgovor iz množice možnih odgovorov.

Tutor - Mozilla Firefox

http://egradiva.si/tutor/

Powered by e-cho

Mentor: Sebastjan Fon

Učenci & skupine

- Urejanje učech
- Urejanje skupin

Izobraževanja

- Urejanje izobraževanj
- Datoteke

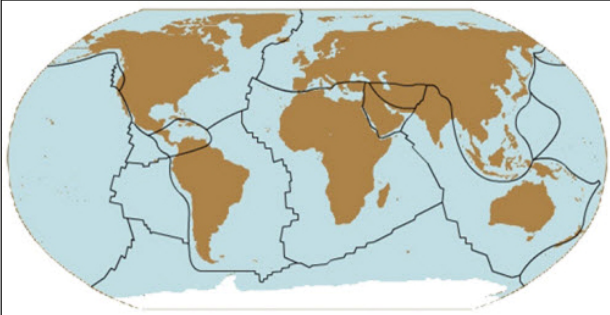
Osebe

- Forum za osebe

Moje nastavitve

### REZULTATI REŠEVANJA TESTA

Uporabnik: **sirikt7 sirikt1**  
 Tečaj: **Obča geografija**  
 Test: **Preverjanje znanja A**  
 Uspešnost: 29 / 75 ( 39 %)  
 Čas reševanja: 0:14:35 (16.04.2009, 12:28:29 - 16.04.2009, 12:43:04)

Vprašanje / Odgovori	Odgovor	Točke
<b>01. Povlecite pojme v spodnjem okencu na ustrezne črte.</b>		
<a href="#">klimatogeografija</a> (1)podnebje		
<a href="#">hidrogeografija</a> (3)vodovje		
<a href="#">demosogeografija</a> (5)prebivalstvo		
<a href="#">pedogeografija</a> (7)prst		
1 <a href="#">klimatogeografija</a> ( klimatogeografija )		1 / 1
3 <a href="#">hidrogeografija</a> ( hidrogeografija )		1 / 1
5 <a href="#">demosogeografija</a> ( demosogeografija )		1 / 1
7 <a href="#">pedogeografija</a> ( pedogeografija )		1 / 1
		4
<b>02. Zunanje sile, ki močno preoblikujejo naš relief s tujko imenujemo:</b>		
endogene sile	✗	0 / 0
evolucijske sile	✗	0 / 0
eksogene sile	✓	1 / 1
		1
<b>03. Zgornjo plast Zemlje sestavljajo litosferske plošče. Največja morska litosferska plošča je:</b>		
		
Evroazijska	✗	-1 / 0
Plošča Nasca	✗	0 / 0
Tihoceanska	✓	0 / 1
		-1
<b>04. Izmed naštetih litosferskih plošč določite dve, katerih</b>		

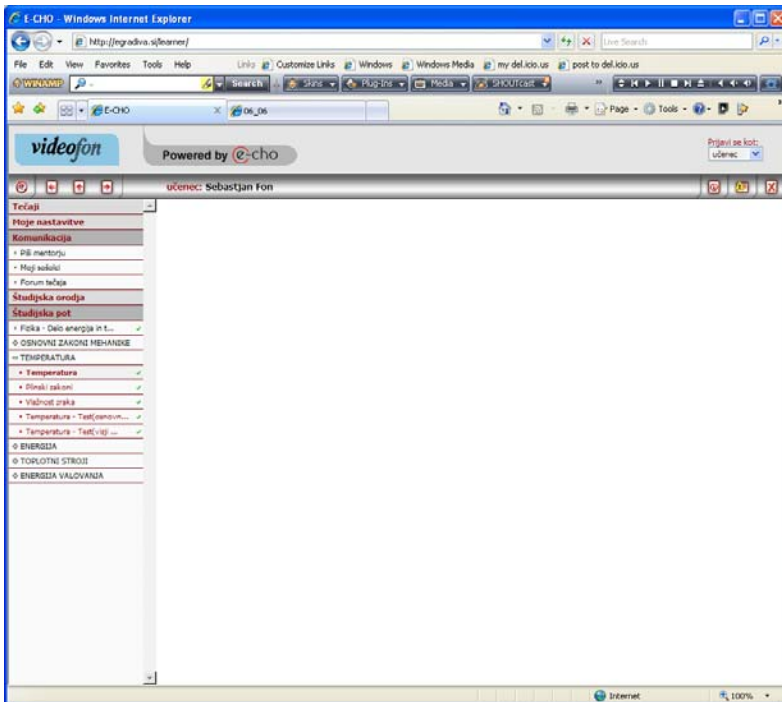
Končano

Slika 9: Rezultati testa, kot jih vidi mentor. Kljukice označujejo pravilne odgovore, rdeči križci pa nepravilne. Sistem E-CHO avtomatsko dodeljuje točke, vendar jih lahko mentor tudi ročno popravi.

### 3.6.5 Komunikacijska orodja (odvisno od tečaja)


Izobraževanje je komunikacija. Znotraj orodnega okna ima učenec na voljo razna komunikacijska orodja, ki jih lahko uporablja v okviru izobraževanja za **komunikacijo s svojim mentorjem - učiteljem in s sošolci**.

Razvijalec tečaja lahko za vsak tečaj posebej določi katera komunikacijska orodja bo lahko učenec pri tečaju uporabljal. Zaradi tega učenec v primeru več izobraževalnih tečajev nima na voljo vedno istih komunikacijskih orodij.



Slika 10: Komunikacijska orodja

#### **Piši mentorju**

Orodje »Piši mentorju« omogoča pošiljanje sporočila mentorju izobraževalnega tečaja. Učenec v polje »Zadeva« vpiše naslov sporočila, v polje »Vsebina« pa vsebino sporočila, ki jo želi poslati mentorju tečaja. Sporočilo pošlje s klikom na ikono . Omogočena je tudi možnost pošiljanja pošte z uporabo privzetega poštnega odjemalca. Potrebno je klikniti na možnost »Pošlji e-pošto z uporabo poštnega odjemalca (npr. MS Outlook)«.

#### **Moji sošolci**

Komunikacijsko orodje »Moji sošolci« omogoča učencu izpis vseh njegovih sošolcev, ki pripadajo njegovi skupini, vključno z naslovi elektronske pošte in podatkom o trenutnem statusu učenca v sistemu.

#### **Klepetalnica**

Za neposredno komunikacijo z ostalimi udeleženci izobraževanja lahko učenec uporablja komunikacijsko orodje »Klepetalnica«, ki omogoča klepet med udeleženci klepetalnice v živo. Poleg klepeta z vsemi udeleženci klepetalnice hkrati lahko učenec pošlje privatno sporočilo izbranemu udeležencu klepetalnice. Za pošiljanje privatnega sporočila mora učenec klikniti na želenega udeleženca klepetalnice.



**Videokonferenca** (dodatna možnost)

Komunikacijsko orodje »Videokonferenca« omogoča dostop do zunanjega sistema za izvajanje videokonferenc. Ob kliku se učencu odpre novo okno preko katerega dostopa do sistema. Takšni sistemi mnogokrat ponujajo tudi druge funkcionalnosti (npr. klepet, izmenjava aplikacij, oglasna deska, ...)


**Forum tečaja**

Forum tečaja je namenjen kot diskusijska skupina, kjer **mentorji – učitelji lahko izmenjujejo svoje izkušnje pri delu z e-gradivom, spletno učilnico ali predmetom, ki ga poučujejo**. Vsak tečaj ima oblikovan svoj forum in je pomembno orodje učitelja!

Komunikacijsko orodje »Forum tečaja« ponuja tudi možnost vodene diskusijske skupine, kjer mentor začne diskusijo o določeni temi, učenci odgovarjajo, ne morejo pa odpirati novih tem. Ob kliku na »Forum tečaja« se učencu odpre okno s ponujenimi temami, ki jih je za posamezen tečaj pripravil mentor tečaja. S klikom na zeleno temo učenec dostopi do teme na katero želi odgovarjati.

S klikom na ikono  - »Odgovori« učenci odgovarjajo na temo, ki jo je zastavil mentor, oz. na točno določen komentar znotraj teme. Vsak komentar učenec opremi z naslovom in v polje »Sporočilo« vpiše zelen komentar. Če je komentar odgovor na točno določen komentar, se v polju »Sporočilo« že nahaja navedek komentarja. Svoj komentar lahko s klikom na ikono  - »Izbriši« tudi zbrise.

**Glavni odmor**

Komunikacija med učenci lahko poteka tudi prek foruma »Glavni odmor«, ki je namenjen izključno učencem in ni voden. To pomeni, da mentor in ostali izvajalci e-izobraževanja nimajo vpogleda v vsebino foruma. Orodje »Glavni odmor« se uporablja podobno kot orodje »Forum tečaja«, vendar s to razliko, da lahko tudi učenci s klikom na ikono  - »Dodaj temo«, dodajo v forum svojo temo.

**3.6.6 Študijska orodja** (odvisno od tečaja)

Poleg komunikacijskih orodij sistem ponuja kopico študijskih orodij. Učencu omogočajo dostop do dodatnih informacij v zvezi z vsebino tečaja, oblikovanje lastnih zabeležk in priljubljenih povezav ter prikaz statistike, ki prikazuje podatke o napredovanju študija. Enako kot komunikacijska orodja se tudi študijska orodja glede na potrebe tečaja lahko razlikujejo od tečaja do tečaja.

**Zunanji viri**

S pomočjo orodja »Zunanji viri« imajo učenci dostop do vseh elektronskih virov, ki posredno pripadajo e-vsebini tečaja (pdf, ppt, doc dokumenti), razvijalec pa jih je vključil v tečaj kot dopolnilne vire. Učenec odpre vir s klikom na ime datoteke.


## **Zabeležke**

Z orodjem »Zabeležke« lahko učenec za vsako izmed poglavij izobraževalnega tečaja zapiše zabeležke, jih shrani in do njih kasneje dostopa. Novo zabeležko učenec doda s klikom na ikono »Dodaj zabeležko«.

## **Kalkulator**

»Kalkulator« je orodje, ki omogoča enostavne računske operacije.

## **Iskalnik**

Orodje »Iskalnik« omogoča učencem iskanje zelenih besed oz. besednih zvez znotraj vsebine tečaja. Učenec v polje »Vpiši iskalne pogoje« vpiše želeni niz in s klikom na ikono  - »Išči« sproži zahtevek po iskanju. Rezultati iskanja se izpišejo v posebnem otoku.

## **Slovar**

»Slovar« je orodje, ki omogoča dostop do že obstoječega slovarja (oz. pojmovnika) na svetovnem spletu ali pa slovarja (oz. pojmovnika) izdelanega v okviru sistema.

## **Knjižnica**

Študijsko orodje »Knjižnica« ponuja spisek vseh neelektronskih virov, kjer učenec dobi še podrobnejše vpoglede v snov, ki jo predeluje.

## **Statistika**

Orodje »Statistika« prikazuje statistiko učenca, kjer učenec sam vidi osnovne podatke o napredovanju študija za tečaj, ki ga obiskuje, vključno z doseženimi rezultati pri preizkusih znanj.



## **FAQ**

Do odgovorov na vsa pogosto zastavljena vprašanja o vsebini tečaja lahko učenec pride s pomočjo orodja »FAQ«. Vprašanja in odgovore pripravi avtor tečaja.

## **Oglasna deska**

Vsa aktualna obvestila upravitelja trenutnega izobraževanja se nahajajo znotraj orodja »Oglasna deska«. Obvestila na oglasno desko dodaja upravitelj.

## **Priljubljene**

Učenec lahko s pomočjo orodja »Priljubljene« dodaja priljubljene povezave, ki se nanašajo na tečaj v teku. Učenec priljubljeno povezavo doda s klikom na ikono  - »Dodaj priljubljeno povezavo« ter vpiše ustrezen URL naslov in kratek opis povezave. Priljubljeno povezavo lahko zbriše iz seznama s klikom na ikono  - »Izbriši priljubljeno povezavo«.

**Povezave**

Razvijalec tečaja z orodjem »Povezave« določi seznam povezav na svetovnem spletu v zvezi z vsebino tečaja, ki so določene kot obvezne za predelavo.

**Moje datoteke**

V okviru izobraževanja lahko učenec s pomočjo orodja »Moje datoteke« pošilja mentorju ali sošolcem določena gradiva oz. pregleduje gradiva, ki so jih objavili mentor oz. sošolci. Za prenos nove datoteke na strežnik mora učenec najprej klikniti na možnost »Prenos nove datoteke na strežnik«. Odpre se novo okno.

V novem oknu učenec izbere želeno datoteko. S klikom na gumb »Brskaj...« se učencu odpre okno za izbiro datoteke. Izbrano datoteko učenec potrdi s klikom na gumb »Odpri«. V naslednjih korakih pa v predhodnem oknu določi še naslov datoteke ter poda kratek opis datoteke. Datoteko prenese s klikom na gumb »Prenesi«.

**Gradiva za pouk**


V imeniku, ki je oblikovan po poglavjih e-gradiva, so shranjene datoteke učiteljev, ki opisujejo izpeljavo učne ure ob uporabi e-gradiva. Omogočeno je tudi shranjevanje svojih datotek.

**3.6.7 Osebne nastavitve**

Učenec lahko v okviru sistema za e-izobraževanje »Osebne nastavitve« spreminja določene osebne nastavitve. Prilagodi lahko osebno izkaznico s katero se predstavlja drugim uporabnikom, spreminja geslo za vstop v sistem ter določa jezik uporabniškega vmesnika.

**Osebna izkaznica**

V »Osebna izkaznica« lahko učenec pregleduje in ureja svoje osebne podatke s katerimi se predstavlja ostalim udeležencem izobraževanja in istočasno pregleduje tudi skupine v katere je vključen.

Za urejanje osebne izkaznice mora učenec klikniti na ikono  - »Uredi uporabnika«. Odpre se okno, ki omogoča popraviljanje oz. vnos novih osebnih podatkov.

**Sprememba gesla**

Preko možnosti »Sprememba gesla« lahko učenec spremeni geslo s katerim dostopa v sistem e-izobraževanja.

**Sprememba jezika**

Sistem e-izobraževanja podpira večjezikovnost. To pomeni, da lahko učenec spreminja jezik uporabniškega vmesnika. Izobraževalne vsebine so od sistema neodvisne, zato sprememba jezika uporabniškega vmesnika ne bo vplivala na jezik tečaja.

**Moje skupine**

Učenec se preko »Moje skupine« prijavlja in odjavlja iz skupin izobraževanj, ki jih obiskuje.