

Učni načrt

Izbirni predmet

PROGRAM OSNOVNOŠOLSKEGA IZOBRAŽEVANJA

RAČUNALNIŠTVO

*Urejanje besedil
Računalniška omrežja
Multimedija*

Učni načrt

Izbirni predmet

PROGRAM OSNOVNOŠOLSKEGA IZOBRAŽEVANJA

RAČUNALNIŠTVO

*Urejanje besedil
Računalniška omrežja
Multimedija*

Nacionalni kurikularni svet
Področna kurikularna komisija za osnovno šolo
Predmetna kurikularna komisija za računalništvo

Učni načrt za izbirni predmet

RAČUNALNIŠTVO

Urejanje besedil
Računalniška omrežja
Multimedija

PREDMETNA KURIKULARNA KOMISIJA ZA RAČUNALNIŠTVO
dr. **Vladimir Batagelj**, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko
mag. **Rado Wechtersbach**, Zavod RS za šolstvo
dr. **Ivan Gerlič**, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta
Alenka Krapež, Gimnazija Vič, Ljubljana
Stanko Zamuda, OŠ Velika Nedelja
Silvo Muršec, OŠ. Sveta Trojica

Izdala in založila **Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo**

Za ministrstvo dr. **Lucija Čok**
Za zavod **Alojz Pluško**

Uredila **Zvonka Labernik, Dušan Flere**
Jezikovni pregled **Andrej Koritnik, Nina Žitko**
Oblikovanje: **TANDAR**
Prelom: **BS Jabolko**
Tisk **Kočevski tisk d. d., Kočevje**

Prvi natis

Ljubljana, 2002

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

371.214.1 : 004

UČNI načrt . Izbirni predmet : program osnovnošolskega izobraževanja.
Računalništvo / [[pripravila] Predmetna kurikularna komisija za računalništvo skupina Vladimir Batagelj ... [et al.] ; uredila Zvonka Labernik, Dušan Flere]. – 1. natis. – Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport : Zavod RS za šolstvo, 2002

ISBN 961-234-333-0 (Zavod Republike Slovenije za šolstvo)
1. Batagelj, Vladimir. 2. Labernik Zvonka
119827200

Sprejeto na 32. seji Področne kurikularne komisije za osnovno šolo, dne 13. 10. 1998.

Sprejeto na 28. seji Nacionalnega kurikularnega sveta, dne 27. 11. 1998.

Sprejeto na 22. seji Strokovnega sveta RS za splošno izobraževanje, dne 3. 12. 1998.

K a z a l o

1	Opredelitev predmeta	5
2	Splošni cilji predmeta	6
3	Operativni cilji predmeta	7
4	Specialnodidaktična priporočila	12
5	Katalog znanja	14

1 OPREDELITEV PREDMETA

Računalništvo je naravoslovno-tehnični izbirni predmet, pri katerem se spoznavanje in razumevanje osnovnih zakonitosti računalništva prepleta z metodami neposrednega dela z računalniki, kar odpira učencem in učenkam možnost, da pridobijo tista temeljna znanja računalniške pismenosti, ki so potrebna pri nadaljnjem izobraževanju in vsakdanjem življenju.

Učenci in učenke lahko izberejo predmet v tretjem triletju, to je v 7., 8. in/ali 9. razredu.

Pri izbirnem predmetu **računalništvo – urejanje besedil** pridobijo učenci in učenke osnovna znanja, ki so potrebna za razumevanje in temeljno uporabo računalnika, pri predmetu **računaniška omrežja in multimedija** pa se ta znanja spiralno nadgradijo, poglobijo in razširijo.

Ves čas izobraževanja je v ospredju aktivna vloga učencev in učenk in njihov osebni, strokovni in jezikovni razvoj. Skupinsko delo, problemsko učenje, izbiranje vsebin glede na zanimanje in sposobnost učencev in učenk ter upoštevanje njihovih idej, individualizacija, vključevanje različnih socialnih aktivnosti, povezovanje med predmeti, sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki, šolami in ustanovami ter razvijanje različnih strategij mišljenja so osnovne oblike dela pri predmetu. Pri tem se razvija sposobnost ustvarjalnega in kritičnega mišljenja ter presojanja z namenom, da se zagotovi razumno in samozavestno odločanje učencev in učenk v novih ter nepredvidljivih situacijah.

2 SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Predmeti s področja računalništva so ciljno naravnani. Pri predmetih učenci in učenke:

- spoznavajo osnovne pojme računalništva in vlogo ter pomen računalniške tehnologije v sodobni družbi;
- spremljajo razvoj računalniške tehnologije;
- pridobivajo temeljna znanja, spretnosti in navade za učinkovito ter uspešno uporabo sodobne računalniške tehnologije za zadovoljevanje svojih in družbenih potreb;
- razvijajo komunikacijske zmožnosti;
- oblikujejo stališča do pridobljenih informacij in krepijo merila za doživljanje ter vrednotenje lepega;
- razvijajo sposobnosti za učinkovito in estetsko oblikovanje informacij;
- pridobivajo sposobnost samostojnega reševanja problemov;
- razvijajo sposobnost in odgovornost za sodelovanje v skupini ter si krepijo pozitivno samopodobo;
- razvijajo pravilen odnos do varovanja lastnine (avtorske pravice) in osebnosti (zaščita podatkov);
- bogatijo svoj jezikovni zaklad in skrbijo za pravilno slovensko izražanje.

3 OPERATIVNI CILJI PREDMETA UREJANJE BESEDIL

OPERATIVNI CILJI Po končanem izobraževanju znajo učenke in učenci:	DEJAVNOSTI Učenke in učenci:	VSEBINE	PRIPOROČILA	POVEZAVE
I. Osnove informatike in računalništva				
<ul style="list-style-type: none"> • predstaviti informacijo z več podatki; • naštetih različne načine zapisa podatkov; • razlikovati programsko in strojno opremo računalnika in opisati njune naloge; • naštetih enote strojne opreme računalnika, razložiti, zakaj jih uporabljamo, in opredeliti kriterije, po katerih vrednotimo njihovo kakovost; 	<ul style="list-style-type: none"> • poiščejo informacijo in določijo podatke; • analizirajo način zapisa podatkov; • spoznavajo računalnik; • analizirajo funkcije računalnika in spoznavajo njegovo opremo; • spoznavajo temeljne enote strojne opreme računalnika; • razumevajo naloge posameznih enot in razlikujejo lastnosti, s katerimi jih ovrednotimo; • oblikujejo kriterije, ki vplivajo na izbiro pri nakupu strojne in programske opreme računalnika; 	<ul style="list-style-type: none"> • opredelitev informacije in podatka; • strojna in programska oprema računalnika; • enote računalniške strojne opreme; 	delo v parih;	likovna, glasbena, in tehnična vzgoja
II. Obdelava podatkov in komuniciranje z uporabo informacijske tehnologije				
<ul style="list-style-type: none"> • izbrati ustrezen računalniški program in ga zagnati v grafičnem operacijskem sistemu; • v programu izbrati in uporabiti ustrezen ukaz; • izdelati svoje področje, ga preimenovali in zbrisati; • z urejevalnikom besedil napisati krajše besedilo in ga oblikovati; • z risarskim programom izdelati računalniško točkovno sliko in jo vriniti v besedilo; 	<ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo računalnik za oblikovanje in posredovanje preprostih informacij; s predstavljivo izbrane informacije v obliki besedila in slike raziskujejo možnosti posameznega medija in spoznavajo, da je možno informacijo predstaviti in posredovati na različne načine; 	<ul style="list-style-type: none"> • pisanje in oblikovanje sporočila z urejevalnikom besedil; • shranitev sporočila; • izdelava računalniške slike z risarskim programom; • vrivanje slike v besedilo; • tiskanje dokumenta; 	vsak učenec oziroma učenka naj uporablja svoj računalnik;	slovenščina, likovna vzgoja, angleški jezik

<ul style="list-style-type: none"> shraniti izdelek na disk in ga natisniti; poslati sporočilo po elektronski pošti in na prejeto sporočilo odgovoriti; uporabiti pregledovalnik za internet; prepisati datoteke iz ene računalniške enote na drugo; opisati področja, kjer so uporabljali računalnik; 	<ul style="list-style-type: none"> vrednotijo in analizirajo različne načine posredovanja informacije, pri čemer ugotavljajo uspešnost komuniciranja in spoznavajo, da je naš vsakdan zelo odvisen od prejetih informacij; prepoznajo osnovne vrste računalniške programske opreme in ugotavljajo njene namene; pridobivajo znanja in spretnosti za samostojno uporabo računalnika; 	<ul style="list-style-type: none"> pošiljanje sporočila po elektronski pošti; odgovarjanje na prejeto sporočilo; primerjanje in vrednotenje elementov informacijske tehnologije; 	vsak učenec oziroma učenka naj uporablja svoj računalnik;
III. Programiranje*			
<ul style="list-style-type: none"> napisati algoritem, ki reši preprost vsakdanji problem; izdelati in spremeniti preprost računalniški program. 	<ul style="list-style-type: none"> analizirajo preprost problem; uporabljajo osnovne korake programiranja. 	<ul style="list-style-type: none"> risanje diagrama za linearen problem; izdelava računalniškega programa 	izbirno poglavje; matematika

*dodatne vsebine

RAČUNALNIŠKA OMREŽJA

OPERATIVNI CILJI Po končanem izobraževanju znajo učenke in učenci:	DEJAVNOSTI Učenke in učenci:	VSEBINE	PRIPOROČILA	POVEZAVE
I. Osnove informatike in računalništva				
<ul style="list-style-type: none"> • razložiti, kaj pomeni za kakovost informacije preveč oziroma pre malo podatkov; • razložiti vpliv napačnih oziroma narobe razumljenih podatkov na kakovost informiranja; • naštetati temeljne vrste programske opreme računalnika in razložiti, zakaj jih uporabljamo; 	<ul style="list-style-type: none"> • poiščejo informacijo in ugotavljajo njeno kakovost; • analizirajo, od česa je odvisna razumljivost informacije; • spoznavajo temeljne vrste programske opreme računalnika; • razumevajo naloge posameznih vrst programske opreme; 	<ul style="list-style-type: none"> • informacijska onesnaženost; • razumljiva predstavitev informacije; • uspešnost komuniciranja; • vrste programske opreme; 	delo v parih;	slovenščina, tuji jezik
II. Obdelava podatkov in komuniciranje z uporabo informacijske tehnologije				
<ul style="list-style-type: none"> • z urejevalnikom besedil dopolniti besedilo in ga urediti; • z risarskim programom izdelati nezahtevno predmetno računalniško sliko in jo vrniti v besedilo; • uporabiti ustrezen risarski program za dopolnitev že izdelane računalniške slike; • vnesti in oblikovati podatke v preglednico; • narisati ustrezen grafikon in ga vrniti v besedilo; 	<ul style="list-style-type: none"> • z urejevalnikom besedil dopolnijo besedilo in dokument shranijo; • z risarskim programom izdelajo ali dopolnijo že izdelano računalniško sliko in jo vrinejo v besedilo; • vnesejo podatke v preglednico, narišejo grafikon in ga vrinejo v besedilo; 	<ul style="list-style-type: none"> • pisanje in oblikovanje sporočila z urejevalnikom besedil; • izdelava predmetne računalniške slike z risarskim programom; • izdelava preglenice; • risanje grafikona; • dopolnjevanje besedila; 	vsak učenec oziroma učenka naj uporablja svoj računalnik;	slovenščina, angleški jezik, likovna vzgoja, matematika

II. Obdelava podatkov in komuniciranje z uporabo informacijske tehnologije				
<ul style="list-style-type: none"> izdelati enostavno spletno stran; poiskati in uporabiti podatke iz omrežja internet; opisati področja, na katerih so uporabljali računalnik; 	<ul style="list-style-type: none"> dokument vpletejo v omrežje internet; uporabljajo javno dostopne podatke, pri čemer razvijajo kritičen odnos do uporabljenih podatkov in krepijo pravi-len odnos do varovanja avtorskih pravi-vic ter zaščite podatkov; primerjajo in vrednotijo prednosti in slabosti omrežja internet; razvijajo znanja in sposobnosti za sa-mostojno reševanje računalniških pro-blemov; 	<ul style="list-style-type: none"> računalniška om-režja; javno dostopni po-datki; varovanje in zaščita podatkov 	<ul style="list-style-type: none"> vsak učenec oziroma učenka naj uporablja svoj računalnik; delo naj poteka v skupinah 	<p>slovenščina; angleški jezik; likovna vzgoja</p>
III. Programiranje *				
<ul style="list-style-type: none"> napisati algoritem z odločitvijo, ki reši preprost vsakdanji problem; izdelati in spremeniti računalniški program z odločitvijo. 	<ul style="list-style-type: none"> analizirajo preprost problem; uporabljajo osnovne korake programi-ranja. 	<ul style="list-style-type: none"> risanje diagrama po-teka za problem z odločitvijo; izdelava računalni-škega programa. 	<p>izbirno poglavje;</p>	<p>matematika</p>

*dodatne vsebine

MULTIMEDIJA

OPERATIVNI CILJI Po končanem izobraževanju znajo učence in učenci:	DEJAVNOSTI Učence in učenci:	VSEBINE	PRIPOROČILA	POVEZAVE
I. Osnove informatike in računalništva				
<ul style="list-style-type: none"> našteti različne medije za predstavitev informacije in primere, kjer jih uporabljamo; razložiti, zakaj je multimedijaska predstavitev informacije bolj kakovostna od monomedijske; 	<ul style="list-style-type: none"> iščejo informacije po različnih medijih; primerjajo kakovost različnih predstavitev informacije; 	<ul style="list-style-type: none"> multimedija; 	delo v parih;	likovna, glasbena, tehnična vzgoja
II. Obdelava podatkov in komuniciranje z uporabo informacijske tehnologije				
<ul style="list-style-type: none"> predstaviti informacijo z več mediji; izdelati preprosto računalniško predstavitev informacije; uporabiti slikovne, zvočne in druge podatke iz omrežja internet, jih ovrednotiti, dopolniti in vključiti v svojo predstavitev; opisati področja, kjer so uporabljali računalnik; 	<ul style="list-style-type: none"> uporabljajo računalnik za oblikovanje in posredovanje svojih zamisli; z multimedijsko predstavitvijo izvirne ideje raziskujejo možnosti posameznega medija in spoznava, da je možno zamisel predstaviti in posredovati na različne načine; s sošolci analizirajo predstavitev svoje zamisli, pri tem ugotavljajo uspešnost komuniciranja in spoznavajo, da je ta bolj kot od vsebine odvisna od načina in oblike posredovanja informacije; razvijajo znanja in sposobnosti za samostojno reševanje računalniških problemov; 	<ul style="list-style-type: none"> računalniška predstavitve; 	vsak učenec oziroma učenka naj uporablja svoj računalnik; predstavitev pa izvedejo na osrednjem računalniku pred celim razredom;	slovenščina, angleški jezik, likovna vzgoja
III. Programiranje *				
<ul style="list-style-type: none"> napisati algoritem, ki reši zahtevnejši, vendar njim znan in razumljiv problem; izdelati in spremeniti računalniški program z zanko in vejiščem. 	<ul style="list-style-type: none"> analizirajo zahtevnejši vendar njim znan in razumljiv problem; spoznavajo zahtevnejše korake pri programiranju. 	<ul style="list-style-type: none"> risanje diagrama problema za problem z vejiščem in zanko; izdelava računalniškega programa. 	izbirno poglavje;	matematika

*dodatne vsebine

4 SPECIALNODIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Pri pouku predmetov s področja računalništva učenci in učenke spoznavajo pomen in vlogo računalnika v sodobni družbi. Pri tem z njim iščejo, zbirajo, obdelajo, oblikujejo, predstavijo in vrednotijo aktualne informacije, ki jih zanimajo pri delu doma, v šoli in pri zabavi. Pri tem se posvetujejo tudi z učitelji drugih predmetov in šolskim knjižničarjem.

Vsebinsko izhodišče pouka je vedno okolje, ki je učencem in učenkam blizu, ga dobro poznajo in jim je zanimivo. Z razlago, pogovorom in razgovorom med njimi ugotovimo pomen določene informacije v okolju učenca oziroma učenke in možnosti, ki jih pri tem nudi informacijska tehnologija. Učenke in učenci spoznavajo, predlagajo in vrednotijo merila in postopke za uspešno in učinkovito iskanje, obdelavo, oblikovanje in predstavitev informacij z računalniki. Snov naj ne vsebuje napotkov za neposredno delo, ampak naj učenkam in učencem odpira možnosti za uspešno in učinkovito uporabo računalnikov.

Vsebine neposrednega pouka ob računalnikih se navezujejo na teoretična spoznanja. Pri tem učenci in učenke v skupinah z računalniki izdelajo različne izdelke. V tem smislu v prvem letu izdelajo in oblikujejo pisni dokument z vsebino po lastni izbiri (npr. kuharsko knjigo, zbirko pesmi itd.) in ga predstavijo sošolcem oziroma sošolkam, ki prejeto informacijo ovrednotijo. V drugem letu izdelajo spletno stran, s katero predstavijo sebe, šolo, domači kraj ali druge dejavnosti, ki jih zanimajo. V tretjem letu izdelajo preprosto multimedijško predstavitev, s katero predstavijo drugim učencem in učenkam določeno informacijo iz okolja (npr. svojo družino, kaj počnejo v prostem času itd.).

Odvisno od zanimanja in predznanja lahko izdelajo tudi računalniški program, s katerim rešijo določen problem. Z njim prikažemo učencem drugačen način uporabe računalnikov, to je z izdelavo lastnih programov. Pri tem jih seznanimo z osnovnimi zakonitostmi pravičnega reševanja nalog, ki jih lahko rešimo s pomočjo algoritmov. Učencem prikažemo, kako postopno rešimo problem tako, da ga razgradimo na posamezne korake, ki nas pripeljejo do rešitve naloge, in kakšno vlogo ima pri tem računalnik. Pri pisanju programov poudarimo pomen dokumentiranja in komentiranja. Učenci in učenke morajo spoznati, da je reševanje z računalnikom le ena izmed metod, ki ima svoje prednosti in slabosti.

Omenjeni izdelki oziroma program so srčica pouka računalništva, zato je temeljna naloga učitelja oziroma učiteljice, da omogoči vsakemu učencu in učenki dokončati izdelek, ki je primeren njihovi razvojni stopnji, predznanju in individualnim sposobnostim. V tem smislu jih se-

znanja z različnimi možnostmi, ki jih odpira informacijska tehnologija, jim svetuje pri izbiri nalog, spremlja njihove aktivnosti in jih opozarja na odklone, jih motivira in vzpodbuja pri njihovem delu, si prizadeva za čim bolj uspešno in učinkovito udejanjanje njihovih idej in pobud in sproti analizira in ocenjuje njihova prizadevanja. Pri tem mora paziti, da učencem in učenkam ne vsiljuje lastnih zamisli in predlogov, ampak jih spodbuja k iskanju izvirnih rešitev.

OCENJEVANJE

Pri predmetih dobi učenka oziroma učenec najmanj eno ustno oceno in eno oceno izdelka.

Pri ustnem ocenjevanju vrednotimo uporabo znanja in razumevanje osnovnih zakonitosti uporabe računalnika, uspešnost vrednotenja in zagovarjanja uporabljenih postopkov in samostojnost pri uporabi računalnika. To ocenjevanje izvedemo s pogovorom med izdelavo izdelka.

Pri ocenjevanju izdelka vrednotimo uporabo znanja in razumevanje osnovnih zakonitosti uporabe računalnika, kakovost izvedene predstavitve izdelka, nazornost kodiranja podatkov, kakovost izvedene predstavitve in učinkovitost uporabe informacijskih tehnologij. Pri tem ocenjujemo, kako učenec oziroma učenka obdeluje in kodira podatke z računalnikom, pripravi in izvede predstavitev izbrane informacije, vrednoti uporabljene podatke in razlaga dobljene rezultate, zagovarja predlagane rešitve in tolmači uporabljene postopke.

5 KATALOG ZNANJA

Znanje pri predmetih pokriva tri področja: spoznavno področje, vzgojno področje ter razne veščine. Razdeljeno je na minimalno znanje, ki je pogoj za napredovanje učenca in ga praviloma dosežejo vsi učenci in učenke, temeljno znanje, ki ga doseže večina učencev in učenk, ter zahtevnejše znanje, ki ga lahko dosežejo le nekateri sposobnejši učenci in učenke.

Vse znanje temelji na nezahtevni uporabi računalnikov, ki ustreza razvojnim sposobnostim učencev in učenk.

Minimalno znanje

Urejanje besedil

- zagnati program v grafičnem okolju
- z urejevalnikom besedil napisati krajše besedilo
- z risarskim programom izdelati računalniško točkovno sliko
- vriniti sliko v besedilo
- v obravnavanem programu izbrati ustrezen, a poznan ukaz
- shraniti izdelek na disk in ga natisniti
- razlikovati programsko in strojno opremo računalnika
- naštetih enote strojne opreme računalnika in razložiti, zakaj jih uporabljamo
- izdelati svoje področje, ga preimenovati in zbrisati
- izbrati ustrezen obravnavan računalniški program
- uporabiti brskalnik za internet

Računalniška omrežja

- z risarskim programom izdelati nezahtevno predmetno računalniško sliko
- v obravnavanem programu uporabiti ustrezen ukaz
- naštetih temeljne vrste programske opreme računalnika
- izdelati preprosto spletno stran

Multimedija

- z urejevalnikom besedil dopolniti besedilo in ga urediti
- urediti sliko v besedilu
- poslati sporočilo po elektronski pošti
- opisati področja, kjer so uporabljali računalnik

- odgovoriti na prejeto sporočilo
- naštetih različne medije za predstavitev informacije

Temeljno znanje

Urejanje besedil

- v obravnavanem programu uporabiti ustrezen ukaz
- urediti sliko v besedilu
- razložiti, zakaj ima računalnik več enot
- prepisati datoteke iz ene računalniške enote na drugo
- predstaviti informacijo z več podatki
- opredeliti kriterije, po katerih vrednotimo kakovost strojne opreme računalnika
- opisati področja, kjer so uporabljali računalnik
- opisati naloge strojne in programske opreme računalnika
- naštetih različne načine zapisa podatkov
- iz informacije izluščiti dejstva

Računalniška omrežja

- z urejevalnikom besedil dopolniti besedilo in ga urediti
- vnesti in oblikovati podatke v preglednico
- uporabiti ustrezen risarski program za dopolnitev že izdelane računalniške slike
- selektivno uporabiti podatke iz omrežja internet
- razložiti, kaj pomeni za kakovost informacije preveč oziroma premalo podatkov
- razložiti, zakaj uporabljamo različno programsko opremo
- razložiti vpliv napačnih oziroma narobe razumljenih podatkov na kakovost informiranja
- poslati sporočilo po elektronski pošti
- odgovoriti na prejeto sporočilo

Multimedija

- uporabiti slikovne, zvočne in druge podatke iz interneta
- ovrednotiti podatke na internetu, jih dopolniti in vključiti v svojo predstavitev
- razložiti, zakaj je multimedijska predstavitev informacije bolj kakovostna od monomedijske
- predstaviti informacijo z več mediji
- izdelati preprosto računalniško predstavitev informacije

Zahtevnejše znanje

Urejanje besedil

- poslati sporočilo po elektronski pošti
- odgovoriti na prejeto sporočilo
- napisati algoritem, ki reši preprost vsakdanji problem
- izdelati in spremeniti preprost računalniški program
- inovativno predstaviti informacijo z več podatki

Računalniška omrežja

- vplesti spletno stran omrežje
- narisati ustrezen grafikon in ga vriniti v besedilo
- napisati algoritem z vejiščem
- izdelati in spremeniti računalniški program z vejiščem

Multimedija

- napisati algoritem, ki reši zahtevnejši vendar razumljiv problem
- izdelati in spremeniti računalniški program z zanko in vejiščem