

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
GRAD VARAŽDIN

VI. osnovna škola Varaždin
Dimitrija Demetra 13

Varaždin, 10.9.2026.

OBRAZAC ZA WEB

Informacije o predmetu

Ime i prezime učitelja: Ana Obradović

Predmet: Informatika – 3.a, 8.c

Elementi ocjenjivanja/vrednovanja:

Naziv	Opis
Usvojenost znanja	Do dvije velike pisane provjere znanja po polugodištu. Do tri kratke pisane provjere po polugodištu (online ili pisane provjere) te usmene provjere znanja.
Rješavanje problema	Praktične provjere znanja na kraju cjelina vezanih uz vještine rada na računalu (programiranje, uređivanje teksta...). Kratke pisane provjere u kojima se utvrđuje primjena znanja kod rješavanja zadataka.
Digitalni sadržaji i suradnja	Učenici izrađuju digitalne sadržaje individualno, u paru ili grupi. Ovi zadatci obuhvaćaju projektne zadatke, praktične zadatke na nastavi, domaće zadaće ili dodatan samostalan trud učenika. U navedenu rubriku upisuju se i ocjene iz dodatnih aktivnosti učenika.

Dodatne aktivnosti učenika:

Naziv	Način vrednovanja
Plakat	Učenik može izraditi za veću ocjenu u dogovoru s nastavnikom.
Referat	Učenik može izraditi za veću ocjenu u dogovoru s nastavnikom.
PowerPoint prezentacija	Učenik može izraditi za veću ocjenu u dogovoru s nastavnikom

Potreban pribor:
Udžbenik, radna bilježnica, bilježnica

Učenik se ocjenjuje po elementima ocjenjivanja:

- **usvojenost znanja** (uključuje ocjene za činjenično znanje, razumijevanje koncepata, analiziranje, opisivanje, objašnjavanje, poznavanje pravila)

- **rješavanje problema** (uključuje ocjene za analiziranje i modeliranje problema, korake rješavanja, pisanje algoritama, provjeravanje ispravnosti algoritama, strategije pretraživanja i prikupljanja, istraživanje, konstrukciju logičkoga sklopa, samostalnost u rješavanju problema)
- **digitalni sadržaji i suradnja** (uključuje ocjene za odabir primjerenih programa, vještinu uporabe programa, komuniciranje u timu, suradnju na projektu, argumentiranje, predstavljanje svojih radova, odgovornost, samostalnost i promišljenost pri uporabi tehnologije te kvalitetu digitalnoga uratka).

Kriteriji za vrednovanje provjera znanja prema ostvarenim bodovima:

90%-100% ocjena odličan (5)
75% - 89% ocjena vrlo dobar (4)
65% - 74% ocjena dobar (3)
50% - 64% ocjena dovoljan (2)
0% - 49% ocjena nedovoljan (1)

Pravila ponašanja učenika u učionici:

- odgovorno se odnositi prema informatičkoj opremi i inventaru u učionici
- uredno ostaviti radno mjesto po završetku nastavnog sata
- ne koristiti mobilne uređaje na satu
- prema učiteljima kao i ostalim učenicima odnositi se s poštovanjem
- uvažavati upute učitelja tijekom nastavnog sata

Ostalo (dodatne informacije o predmetu):

Potrebno je da učenici trećeg razreda na satovima imaju škare i ljepilo.

Učenici sa sobom trebaju imati CARNet pristupne podatke.

Konzultacije za učenike i suradnja s roditeljima:

Konzultacije se održavaju ponedjeljkom. Učenici se mogu javiti od 5. ili 6. sat u učionicu ili kabinet.

Za ostale termine poželjno se prethodno najaviti: ana.obradovic1@skole.hr. Konzultacije s roditeljima **potrebno zakazati (najaviti) učitelju/razredniku** prije održavanja.

Kriteriji vrednovanja za 3. razred :
70 sati godišnje

3. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE					
INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
A.3.1 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik se koristi simbolima za prikazivanje podataka.	Učenik prepoznaje neke univerzalne simbole ili oznake i objašnjava njihovu ulogu. Objašnjava kako podatke može prikazati nekim univerzalnim simbolima. Koristi se dogovorenim simbolima za opisivanje podataka i poruka. Interpretira poruke i podatke prikazane dogovorenim simbolima. Razvija svoj jednostavan sustav simbola i objašnjava ga.	Prepoznaje neke univerzalne simbole i objašnjava njihovu ulogu.	Objašnjava kako neke podatke može prikazati nekim univerzalnim simbolima.	Interpretira poruke i podatke prikazane dogovorenim simbolima. Koristi se dogovorenim simbolima za opisivanje podataka i zapisivanje poruka.	Razvija svoj jednostavni sustav simbola i objašnjava ga.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Pronalaženje i prepoznavanje nekih univerzalnih simbola (npr. oznake za recikliranje na proizvodima, prometni znakovi, svjetlosni signali na semaforu, geografski simboli, znakovi upozorenja). Prikazivanje podataka s pomoću simbola, na razini igre (npr. karte za brojeve, igre pamćenja – Memory). Kodiranje kratkih poruka simbolima, crtežom, igre šifriranja i prenošenja poruka. Priče o šifriranju i tajnim simbolima. Osmišljavanje zaporki iz koje poruke.

Upotreba simbola uvodi se kao priprema za prikazivanje podataka u računalu, ali u nižim razredima ostaje na razini igre, ne spominju se binarni brojevi iako se 0 i 1 te ostali brojevi i slova mogu upotrebljavati za šifriranje (unplugged aktivnosti).

Poveznice:

Hrvatski jezik: dvotočje i zarez u nabranju, kratice

Priroda i društvo: strane svijeta, plan mjesta, zemljovid, promet

Matematika: prikazivanje brojeva do 1000 na različite načine (mjesna vrijednost znamenaka i dekadске jedinice), označavanje točke i dužine, primjenjivanje matematičkih oznaka za okomitost i usporednost pravaca, rješavanje zadataka s jednim nepoznatim članom koristeći se slovom kao oznakom za broj.

A.3.2 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik objašnjava i analizira jednostavne hardverske/softverske probleme i poteškoće koji se mogu dogoditi tijekom njihove uporabe.	Nabraja jednostavne hardverske/softverske probleme i poteškoće s kojima se susreo ili za njih zna iz tuđega iskustva. Prepoznaje jednostavne hardverske/softverske probleme i poteškoće, analizira ih te ih pokušava riješiti samostalno ili uz pomoć drugih osoba.	Učenik s pomoću učitelja nabraja neke hardverske/softverske probleme i poteškoće koji se mogu dogoditi tijekom njihove uporabe.	Učenik prepoznaje jednostavne hardverske/softverske probleme i poteškoće koji se mogu dogoditi tijekom njihove uporabe.	Učenik analizira jednostavne hardverske/softverske probleme koji se mogu dogoditi tijekom njihove uporabe i nudi rješenje.	Nakon analize prepoznaje aktivnosti ili postupke korisnika koji mogu prouzročiti problem i poteškoću, daje primjere iz svakodnevnoga života.
---	---	---	---	--	--

	Prepoznaje aktivnosti ili postupke korisnika koji mogu prouzročiti problem i poteškoću.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Prepoznavanje nekih jednostavnijih problema bez detaljnijeg upoznavanja s hardverom i softverom računala. Primjeri problema koji se mogu obraditi: monitor ne radi, program se blokira ili smrzne, usporavanje računala tijekom rada, miš ili zvučnici ne rade, povezivanje na mrežu i internet. Poveznice: Priroda i društvo: snalaženje u vremenu (prošlost, sadašnjost, budućnost), gospodarstvo i zaštita okoliša.					

RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
B.3.1 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno	Prepoznavanje problema u jednostavnom zadatku s odlukom, osmišljavanje niza koraka koji vode k	Uz pomoć učitelja stvara program koji se sastoji od slijeda koraka i ponavljanja.	Samostalno stvara program koji se sastoji od slijeda koraka i ponavljanja	Uz pomoć učitelja stvara program koji sadrži odluke,	Samostalno stvara program koji se sastoji od slijeda koraka, ponavljanja i odluke.

razmišljanje i programiranje učenik stvara program korištenjem vizualnoga okruženja u kojemu se koristi slijedom koraka, ponavljanjem i odlukom te uz pomoć učitelja vrednuje svoje rješenje.	rješenju. Uz pomoć učitelja ili samostalno otkriva i prikazuje korake rješavanja jednostavnoga zadatka koji sadrži odluku. Stvaranje programa korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom koraka, ponavljanjem i odlukom. Uz pomoć učitelja analizira i vrednuje rješenja testiranjem točnosti krajnjega rezultata.			analizira rješenje zadatka i vrednuje ga.	
---	---	--	--	---	--

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Primjeri događaja koji utječu na odluku; može s računalom ili bez računala.. Koristiti se različitim metodičkim postupcima pri pokazivanju problema i njegova rješenja (primjeri s vremenskom prognozom i kako odlučujemo što ćemo obiti ili gdje se igrati) Važno je razlikovati upute (ili niz uputa) koje je potrebno napraviti za svaku vrijednost odluke. Primjenjuju se grafički programi i aplikacije s naznakom programiranja prilagođeni najmlađima (primjerice Scratch, Hour of code, Code week, Run Marco). Razvijati preciznost i jednostavnost u opisivanju postupaka za rješavanje problema. Prema mogućnostima škole učitelj pokazuje učenicima upravljanje robotom unošenjem različitih naredbi. Mogu se upotrebljavati zadatci kakvi su na natjecanjima, Klokkan bez granica ili Dabar (engl. Bebras). Odvojiti dovoljno vremena da učenici imaju priliku raspravljati o načinima analiziranja problema i osmišljavanju rješenja, uspoređivati različite pristupe i argumentirati svoje rješenje i uvažavati tuđe, napraviti vidno predstavljanje rješenja, omogućiti sagledavanje cijeloga postupka – sve na razini primjerenoj za razvojnu dob učenika. Prema mogućnostima koristiti se i hardverskim rješenjima za vizualizaciju programiranja (roboti i sl.).

Poveznice:

Može se povezati s ishodima iz domene Digitalna pismenost i komunikacija.

Matematika: primjena svojstva komutativnosti i veze množenja i dijeljenja, primjena stečenih matematičkih spoznaja o brojevima i svojstvima računskih radnji pri rješavanju problemskih situacija

Hrvatski jezik: stvaranje priče prema poticaju, stvaralačko pisanje, radijska emisija

Priroda i društvo: značenje vode za život ljudi, pokus.

B.3.2 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik slaže podatke na koristan način.	Određuje zajedničke karakteristike grupe podataka. Razvrstava podatke u grupe. Reda podatke prema kriteriju koji omogućuje njihovo učinkovito korištenje. Samostalno određuje kriterij za razvrstavanje ili redanje podataka koji omogućuje učinkovito korištenje podacima. Prepoznavanje uzoraka.	Uz pomoć učitelja određuje zajedničke karakteristike u grupi podataka i razvrstava ih prema njima.	Samostalno određuje zajedničke karakteristike grupe podataka i razvrstava ih prema njima.	Uz pomoć učitelja određuje kriterij slaganja podataka koji omogućava učinkovito korištenje njima.	Razvrstava podatke u grupe i slaže podatke u određeni redoslijed prema odabranom kriteriju koji omogućava učinkovito korištenje podacima.
--	--	--	---	---	---

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Istaknuti neke primjere bliske učenicima te uočiti prednosti slaganja podataka na koristan način s računalom ili bez računala (primjerice, slaganje učenika s obzirom na datum rođenja ili razvrstavanje učenika u timove, slaganje odjeće prema vrsti ili boji, *unplugged* aktivnosti). Prepoznavanje uzoraka, razvrstavanje i organiziranje podataka.

Prikazivanje podataka tablicama i dijagramima prema primjerima iz matematike. Mogu se upotrebljavati zadatci kakvi su na natjecanjima *Klokan bez granica*, *Dabar engl. Bebras*).

Poveznice:

Hrvatski jezik: imenice, glagoli, pridjevi, skupovi *ije/je* u riječima, slovo *č* i *ć* u riječima

Priroda i društvo: osnovne karakteristike zavičajne regije, sadašnjost, prošlost, budućnost, predci i potomci

Matematika: klasificiranje likova prema broju stranica, opseg likova, prikazivanje podataka u tablicama i dijagramima

DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
C.3.1 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik samostalno odabire uređaj i program iz skupa predloženih te procjenjuje načine njihove uporabe.	Učenik odabire potrebni uređaj, prepoznaje njihove prednosti u raznim situacijama. Odabire potrebni program kojim će se koristiti za rješavanje postavljenoga zadatka. Obrazlaže svoj odabir i preporučuje ili ne preporučuje drugima	Učenik uz pomoć učitelja odabire potrebni uređaj i program te prepoznaje neke načine njihove uporabe.	Učenik uz pomoć učitelja odabire potrebni uređaj i program, opisuje njihove mogućnosti.	Samostalno odabire potrebni digitalni uređaj ili program, prepoznaje njihove prednosti u raznim situacijama.	Samostalno odabire potrebni digitalni uređaj ili program, objašnjava njihove prednosti u raznim situacijama, obrazlaže svoj odabir i preporučuje ili ne preporučuje

	korištenje tim programom. Navodi što može, a što ne može napraviti s odabranim uređajima i programima. Uporaba gotovih obrazovnih sadržaja, računalnih programa i aplikacija namijenjenih obrazovanju.				drugima korištenje njima.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Istraživanje mogućnosti primjene različitih digitalnih uređaja i programa za izvršavanje raznovrsnih školskih zadataka. Uporaba digitalnih obrazovnih sadržaja i programa za učenje. Odabir digitalnih uređaj ili programa, uspoređivanje njihovih prednosti i nedostataka u raznim situacijama, argumentiranje odabira. Istražiti mogućnosti modernih multimedijских <i>online</i> programa koji se mogu upotrebljavati s obrazovnom svrhom. Može se organizirati projektima i timskim radom, svaki tim predstavlja i argumentira svoj odabir. Naglasak nije na vještini korištenja uređajem ili programom nego na prepoznavanju njihove uloge i povezivanju rezultata koji želimo dobiti te programa/uređaja koji ćemo upotrijebiti. Poveznice: Matematika: A.3.1, A.3.2, C.3.1. Može se povezati s ishodima C.3.2 i C.3.3.					
C.3.2 Nakon treće godine učenja	Učenik prema uputama učitelja i u predloženome	Učenik uz učiteljevu pomoć i upute oblikuje postojeće	Učenik uz pomoć učitelja slijedi	Prema uputama izrađuje	Prema uputama izrađuje

predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik prema uputama izrađuje jednostavne digitalne radove.	programu izrađuje jednostavne digitalne radove koji mogu biti kombinacija više elemenata. Učenik kombinira pronađene ili samostalno napisane informacije, tekst i slike, animaciju, zvuk, video. Uporaba modernih multimedijских programa s obrazovnom svrhom. Primjenjuje jednostavne postupke za rad s mapama i datotekama, pohranjuje i pronalazi svoje datoteke.	sadržaje u nove, jednostavne digitalne radove.	upute i izrađuje jednostavne digitalne radove.	jednostavne digitalne radove.	jednostavne digitalne radove kreativno se izražavajući. Predstavlja i objašnjava svoj rad. Pomaže vršnjacima pri izradi.
--	--	--	--	-------------------------------	--

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Učitelj odabire programe koji odgovaraju potrebama njegovih učenika i tehničkim mogućnostima škole. Istražiti mogućnosti modernih multimedijских *online* programa koji se mogu upotrebljavati s obrazovnom svrhom. Kombiniranje različitih oblika digitalnih sadržaja u nove. Izraditi kviz, prezentaciju, multimedijски plakat, kolaž, kalendar, grafički prikaz podataka, animaciju, strip, digitalnu priču prema uputama i o dogovorenoj temi. Odabrati oblik digitalnoga rada i temu u dogovoru s učenicima. Pohranjivanje sadržaja za budući rad i pronalaženje prethodno spremljenih sadržaja. Pohranjivanje u učenički e-portfolio. Razgovarati o vlasništvu digitalnoga sadržaja (npr. čija je slika na nekoj stranici i smiju li se njome koristiti), upotreba specijaliziranih tražilica *Creative Commons*.

Učitelj odabire programe i oblike multimedijских sadržaja u skladu s potrebama učenika i tehničkim mogućnostima škole. Ovisno o odabranom programu učitelj odabire razinu složenosti digitalnog sadržaja kojeg učenici izrađuju jer je u nekim programima jednostavnije napraviti audiozapis, videozapis ili animaciju, dok je u drugima jednostavnije napraviti strip, kombinaciju teksta i slike ili interaktivan sadržaj.

Poveznice:

Matematika: A.3.1, A.3.2, E.3.2.

Hrvatski jezik: izgled i ponašanje lika, basna, dječji roman, dječji film

Matematika: prikazivanje brojeva do 1 000 na različite načine, crtanje pravaca i polupravaca, opseg likova, različiti prikazi podataka (tablice, dijagrami)

Priroda i društvo: vremenska crta, zdravlje, zavičaj

Može se povezati s ishodom C.3.1 i C.3.3.

Korelacija s Likovnom kulturom novomedijske tehnologije, domena Stvaralaštvo i produktivnost A.3.1, A.3.3., C.3.1.

C.3.3 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik se koristi sigurnim digitalnim okruženjem za komunikaciju u suradničkim aktivnostima.	Učenik nabraja osnovne prednosti suradničkoga rada u sigurnome digitalnom okruženju. Prepoznaje važnost korisničkoga računa i zaporke za pristup digitalnomu okruženju. Piše poruke prema preporukama o jasnoći, ljubaznosti i pristojnosti. Ostvaruje kontakt s poznatim osobama	Učenik nabraja osnovne prednosti suradničkoga rada u sigurnome digitalnom okruženju. Na poticaj i uz pomoć učitelja sudjeluje u suradničkim aktivnostima u sigurnome digitalnom okruženju.	Učenik piše poruke prema preporukama o jasnoći i ljubaznosti. Uz pomoć učitelja sudjeluje u suradničkim aktivnostima u sigurnome digitalnom okruženju.	Ostvaruje kontakt s poznatim osobama u digitalnome okruženju, s njima surađuje i razmjenjuje kratke poruke.	Pri suradničkom e rješavanju zadataka samostalno komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom obrazovnom
---	---	--	---	---	--

	u sigurnome digitalnom obrazovnom okruženju, s njima surađuje i razmjenjuje kratke poruke. Prepoznaje sinkroni i asinkroni način komunikacije. Pri rješavanju zadataka samostalno komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom obrazovnom okruženju i obrazovnim društvenim mrežama.			Prepoznaje sinkroni i asinkroni način komunikacije.	okruženju i obrazovnim društvenim mrežama.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Učitelj odabire odgovarajuće uređaje i programe primjerene učenicima i tehničkim mogućnostima škole, pazeći pritom na zaštitu osobnih podataka. Upotreba korisničkog računa iz sustava AAI@EduHr i promjena zaporka, sigurnost računa i mogućnosti uporabe. Uporaba programa za komunikaciju (elektronička pošta ili neki primjereni siguran servis koji uporablja korisničke podatke računa iz sustava AAI@EduHr) Ispisati pravila pristojne komunikacije i istaknuti ih na vidljivome mjestu. Rad na projektima u sigurnom <i>online</i> okruženju (razredni, školski, nacionalni, međunarodni). Poticati primjereno ponašanje i konvencije uljudnoga ophođenja za vrijeme suradničkih i komunikacijskih aktivnosti, uvažavanje različitosti, razvijanje tolerancije i međukulturalnoga razumijevanja. Objasniti učenicima kako reagirati u slučajevima elektroničkoga nasilja i kome se mogu obratiti za pomoć (obrazovni sadržaji <i>Pet za Net</i>). Poveznice: Povezivanje sa svim ishodima domene C. Korelacija: Hrvatski jezik.					
C.3.4 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u	Učenik prepoznaje uloge i aktivnosti u suradničkom <i>online</i> okruženju	Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje uloge i aktivnosti u	Učenik primjenjuje jasne upute za provođenje aktivnosti u	Učenik primjenjuje primjerene	Učenik preuzima odgovornost

domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik razlikuje uloge i aktivnosti koje zahtijeva suradničko <i>online</i> okruženje.	u. Provodi aktivnosti i primjenjuje primjerene oblike ponašanja u suradničkome <i>online</i> okruženju. Preuzima odgovornost i kontrolu za provođenje suradničke aktivnosti. Iznosi svoje komentare i prepoznaje važnost osvrta članova skupine na aktivnosti.	suradničkome <i>online</i> okruženju.	suradničkome <i>online</i> okruženju.	oblike ponašanja u suradničkim aktivnostima.	i kontrolu za provođenje suradničke aktivnosti. Prepoznaje važnost osvrta članova skupine na aktivnost i ponašanje te iznosi svoje komentare.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Interakcija u suradničkome <i>online</i> okruženju, poticanje na aktivnost, komentiranje. Poticanje primjerenih oblika ponašanja sudionika aktivnosti, organiziranje suradničkoga rada, različite zadaće unutar aktivnosti. Potrebno je odvojiti dovoljno vremena za provedbu aktivnosti te na kraju napraviti osvrt članova skupine na aktivnost i ponašanje. Razvoj kritičkoga promišljanja i sposobnosti za samousmjeravano učenje. Rad na projektima u sigurnome <i>online</i> okruženju (razredni, školski, nacionalni, međunarodni). Pohranjivanje u učenički e-portfolio. Poveznice: Priroda i društvo: mini projekt Knjižnica (prošlost, sadašnjost, budućnost) Povezuje se s ostalim ishodima 3. domene.					

E-DRUŠTVO

ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
D.3.1 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik primjenjuje preporuke o preraspodjeli vremena u kojemu se koristi digitalnom tehnologijom za učenje, komunikaciju i zabavu te primjenjuje zdrave navike.	Učenik objašnjava potrebu vremenskoga ograničenja u radu s digitalnom tehnologijom. Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnom svijetu. Primjenjuje tehnike razgibavanja tijekom i nakon rada na računalu. Prihvaća nužnost vremenskoga ograničenja boravka za računalom i primjenjuje	Učenik opisuje posljedice dugotrajnoga boravka za računalom. Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnome svijetu.	Objašnjava nužnost vremenskoga ograničenja boravka za računalom.	Učenik primjenjuje preporuke o količini vremena provedenoga pred računalom.	Odabire i primjenjuje zdrave navike ponašanja za vrijeme rada na računalu. Savjetuje članove obitelji i vršnjake o pravilnom korištenju tehnologijom.

	preporuke o količini vremena pred računalom. Primjenjuje zdrave navike ponašanja za vrijeme rada na računalu. Savjetuje članove obitelji i vršnjake o pravilnom korištenju tehnologijom.				
--	--	--	--	--	--

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Učenici crtaju predmete koji simboliziraju njihovu slobodnu aktivnost ili hobi. U završnome dijelu sata izlaze u školsko dvorište i igraju jednu od predloženih igara.

Kod kuće učenici intervjuiraju roditelje o njihovu slobodnom vremenu (sadašnjemu te u doba djetinjstva). Mogu odigrati omiljenu računalnu igru, a potom zajedno s roditeljima izići u šetnju, vožnju biciklom ili koturaljkanje. Učenici vode dnevnik o vremenu provedenom pred ekranom (računalo, tablet, mobitel, TV i slično). Dogovori o vremenskome ograničenju za rad na računalu, moguća uporaba specijaliziranih programa koji podsjećaju na razgibavanje i vrijeme provedeno za računalom. Mogu se upotrebljavati obrazovni sadržaji iz kurikuluma *Pet za Net*.

Poveznice:

Može se povezati sa svim ishodima u 3. razredu.

Priroda i društvo: zdravlje, TZK.

D.3.2 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik primjereno reagira na svaku opasnost/neugodnost u digitalnome okruženju, štiti svoje i tuđe osobne podatke.	Primjereno reagira na razne opasnosti ili neugodnosti u digitalnome okruženju (prijetnje, nasilje, prevare, virusi). Učenik objašnjava važnost antivirusnih programa. Opisuje kako može zaštititi svoje i tuđe osobne podatke. Prepoznaje nasilnu verbalnu komunikaciju, oblike i simptome elektroničkoga zlostavljanja te opasnosti koje prijete pri susretu s nepoznatom	Učenik objašnjava važnost zaštite od zlonamjernih programa. Razlučuje koje sadržaje ne smije dijeliti, prepoznaje neprihvatljive radnje u digitalnom okruženju i opisuje kako može zaštititi svoje i tuđe osobne podatke.	Učenik odgovorno reagira na neprihvatljivo i uvredljivo ponašanje u digitalnome okruženju. U problemskoj situaciji traži pomoć odraslih, prijavljuje neprihvatljivo ponašanje, neželjeni sadržaj ili kontakt.	Učenik primjenjuje pozitivne obrasce ponašanja i ciljano objavljuje svoje radove na školskim/razrednim stranicama. Odlučuje ne sudjelovati u aktivnostima koje potiču govor mržnje i diskriminaciju.	Učenik promiče pozitivne obrasce ponašanja i pomaže vršnjacima u zaštiti od neželjenih sadržaja. Osmišljava i izrađuje plakat s pravilima ponašanja na internetu.
---	---	--	--	---	--

	osobom. Predlaže prihvatljive načine rješavanja problema. Nabraja osobe i službe kojima se može obratiti za pomoć. Sudjeluje i pomaže u rješavanju problema nasilnoga vršnjačkog ponašanja. Promiče pozitivne obrasce ponašanja te obraća pažnju na digitalne tragove.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Raznim primjerima u obliku priča, animacija, videozapisa ilustrirati situacije koje mogu ugroziti sigurnost djece. Razgovarati s učenicima, analizirati te primjere i zajednički pronaći rješenja. Uputiti učenike da u slučaju problema i sami znaju sačuvati dokaze i prijaviti policiji (koristeći se aplikacijom <i>Red Button</i>) ili pozvati <i>Hrabri telefon</i> . Potrebno					

je ohrabrivati učenike da učiteljima ili roditeljima prijave svaku komunikaciju ili kontakt koji im se učini čudnim ili se zbog njega ne osjećaju dobro. Primjerima pokazati što su osobni podatci (primjerice na osobnoj iskaznici). Ilustrirati primjerima kako mrežne igre i stranice prikupljaju osobne podatke. Navesti primjere u kojima su pri prijavi osobni podatci učenika zaštićeni (račun iz sustava AAI@EduHr). Upoznati učenike s pravilima pristojnoga ponašanja na internetu i raznim oblicima digitalne komunikacije (poruke na mobitelu, društvenoj mreži, komentari na računalnoj igri). Mogu se upotrebljavati obrazovni sadržaji iz kurikuluma *Pet za Net*.

Poveznice:

Može se povezati s ishodom D.3.2 te sa svim ishodima u domeni Digitalna pismenost i komunikacija.

Hrvatski jezik: slušanje i govorenje, sporazumijevanje hrvatskim književnim jezikom

Sat razrednika: ovisnosti, sigurnost na internetu, zdravstveni odgoj, suradničko učenje.

Kriteriji vrednovanja za 8. razred :
70 sati godišnje

8. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE					
INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
A.8.1 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik kritički procjenjuje točnost, učestalost, relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora.	Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i slične izvore koji mogu poslužiti za traženje željene informacije. Pronalazi tražene informacije upotrebljavajući više izvora. Analizira i povezuje rezultate pretrage razlikujući izvore pojedinih rezultata s obzirom na pouzdanost. Učenik pretražuje informacije koristeći se specijaliziranim stranicama za pretraživanje kao što su specijalizirane tražilice, <i>online</i> baze sadržaja, <i>online</i> enciklopedije, <i>online</i> baze knjižnica ili časopisa i sl. Vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost, pouzdanost te u skladu s tim pronalazi i vrednuje nove izvore informacija.	Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i sl s pomoću kojih može pronaći željene informacije.	Učenik pronalazi traženu informaciju upotrebljavajući više izvora, analizira i povezuje rezultate pretrage, razlikuje izvore informacija prema pouzdanosti.	Učenik pretražuje i kritički procjenjuje informacije koristeći specijalizirane stranice za pretraživanje digitalnih sadržaja.	Učenik kritički vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost, pouzdanost te u skladu s tim pronalazi i vrednuje nove izvore informacija.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Pretraživati *online* sadržaj baza digitalnoga sadržaja u potrazi za zadanim pisanim ili digitalnim izvorom, npr. časopis, knjiga i sl. (npr. pretraživati bazu digitalnih sadržaja NSK-a....). U parovima istražiti i pronaći obrazovne portale, primjerice portal *Nikola Tesla*, *online* kolegiji na sustavu za e-učenje *Loomen*, enciklopedija *Proleksis*, portal *Edu.hr*, *Meduza*, *Libar*. Istaknuti njihove adrese i sadržaje (online tečajeve) kao daljnu potporu zadatcima učenja. Demonstrirati primjere specijaliziranih tražilica koje se mogu upotrebljavati u zadatcima učenja (npr. *Googleov* prevoditelj, *WolframAlpha computational knowledge engine*), ... Usporediti i vrednovati traženu informaciju iz različitih izvora, razmišljati i razgovarati o tome tko (koja institucija) je odgovaran za objavljivanje određenih informacija, npr. gdje treba tražiti pouzdane informacije o načinu upisa u srednju školu.

Poveznice:

Kemija: T.8.2, PP.8.3.

A.8.2 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik opisuje i planira organizaciju baze podataka, koristi se programom za upravljanje bazama podataka za	Učenik opisuje objekte jedne organizirane baze podataka te prepoznaje program za rad s bazama podataka. Opisuje obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi podatke, analizira te prikazuje odabrane dijelove baze podataka s pomoću odgovarajućega programa. Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze podataka te ih uređuje. Učenik stvara nove objekte zadane baze iz postojećih objekata koristeći se kriterijima pretraživanja/sortiranja odabranih polja. Učenik pronalazi nove primjere organiziranih baza podataka na mreži.	Učenik opisuje osnovne objekte jedne organizirane baze podataka, prepoznaje program za rad s bazama podataka.	Učenik opisuje obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi podatke s pomoću odabranoga programa za rad s bazama podataka.	Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze podataka, prikaz podataka uređuje na odgovarajući način.	Učenik stvara nove objekte zadane baze iz postojećih objekata ili koristeći se kriterijima pretraživanja/sortiranja odabranih polja nekoga objekta. Pronalazi primjere organiziranih baza podataka na mreži.
--	--	---	--	--	---

lakše pretraživanje i sortiranje podataka.					
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Pokazati primjere digitalnih baza podataka kojima se može pristupiti internetom, npr. telefonski <i>online</i> imenik, <i>Wikipedija</i>, <i>Hrvatska znanstvena bibliografija</i>, <i>IMDb</i>. U suradnji s učenicima planirati organizaciju jedne baze podataka (npr. baza podataka učenika toga razreda, baza podataka omiljenih glazbenih uspješnica i sl.). Planirati i stvarati objekte baze podataka s pomoću nekoga programa za rad sa bazama podataka (online programi, dijeljene datoteke, aplikacije za baze podataka). Stvarati uređene prikaze odabranih podataka baze. Stvarati nove objekte dodatnim pretraživanjem/odabiranjem postojećih objekata. Na odabranom primjeru <i>online</i> baze podataka istražiti prednosti i nedostatke organiziranja podataka u obliku zbirke/kolekcije podataka. Poveznice: Kemija: T.8.3, E.8.2.					
A.8.3 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik opisuje građu računalnih uređaja, objašnjava	Učenik nabraja dijelove procesorske jedinice te prepoznaje ulogu logičkoga sklopa u građi računala. Nabraja osnovne vrste logičkih sklopova, opisuje njihovu ulogu i način rada. Navodi primjer logičkih izjava, opisuje djelovanje jednostavnog logičkoga sklopa koji prikazuje neku logičku izjavu te analizira njegov ulaz/izlaz tablicom istinitosti. Učenik opisuje proces i različite načine prijenosa podataka između pojedinih komponenti u računalu. Opisuje obilježja pojedinih komponenti, uspoređuje i	Učenik nabraja dijelove centralno-procesorske jedinice. Učenik prepoznaje ulogu logičkoga sklopa u arhitekturi računala, nabraja osnovne vrste logičkih sklopova.	Učenik opisuje proces i načine prijenosa podataka među komponentama računala. Učenik navodi primjer logičkih izjava te opisuje ulogu i način rada osnovnih logičkih sklopova.	Učenik opisuje obilježja pojedinih komponenti računala i navodi karakteristike koje utječu na rad cjelokupnoga sustava.	Učenik uspoređuje i argumentirano vrednuje obilježja pojedinih komponenti računala koja značajno utječu na kvalitetu rada cjelokupnoga računalnog sustava. Opisuje djelovanje jednostavnoga logičkog sklopa koji prikazuje koju logičku izjavu i analizira njegov

načine prijenosa podataka u računalu te analizira i vrednuje neka obilježja računala koja značajno utječu na kvalitetu rada samoga računala.	argumentirano vrednuje njihov utjecaj na kvalitetu rada cjelokupnoga računalnog sustava.			Grafički prikazuje jednostavni logički sklop na temelju zadanoga logičkog izraza.	ulaz/izlaz tablicom istinitosti.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Planirati i grafički prikazati jednostavan logički sklop. Analizirati njegov ulaz/izlaz tablicom istinitosti. Grafički opisati djelovanje logičkih sklopova i, ili i ne te prepoznati njihove grafičke oznake. Koristiti se programima za dizajniranje i simulaciju logičkih sklopova. Koristiti se s logičkim zadacima s raznih natjecanja (natjecanje <i>Klokan bez granica</i>, <i>Dabar (engl. Bebras)</i>, <i>Infokup</i>). Usporediti različite načine prijenosa podataka u računalu (prednosti i nedostaci). Učenici u parovima pronalaze i komentiraju značajna obilježja za rad samoga računala na svojem školskom računalu. Pokazati rad procesorske jedinice pokaznim simulacijama. Istražiti značenje pojedinih pokrata koje se upotrebljavaju pri označavanju obilježja računala, npr. HDD, MB, BUS, USB, COM, LPT...					
A.8.4 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik prepoznaje i	Učenik prepoznaje i nabraja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema. Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom te analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema. Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak.	Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i koristi se nekim programima kojima se može koristiti za razvoj promatranoga modela.	Učenik koristi se odabranim programom za razvoj modela promatranoga problema.	Učenik analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema.	Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena postupkom simulacije te predlaže konačno rješenje/zaključak.

proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.					
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Naveći nekoliko primjera primjenskih programa kojima se učenici mogu koristiti za simuliranje problema iz različitih područja. Demonstrirati primjer korištenja programom <i>Geogebra</i> za modeliranje nekoga matematičkog modela. Simulirati načine primjene putovanja uz različite početne postavke i uvjete primjerice, uporabom programa <i>Google Earth</i>. Koristiti se gotovim simulacijama za promatranje i analiziranje različitih problema. Angažirati učenike u skupinama da za odabrani problem iz nekog područja učenja, ne nužno iz područja računalne znanosti, pronalaze primjenski program kojim mogu provesti simulacije te analizirati i predložiti rješenje problema ili zaključak za istraživačko pitanje. Na primjeru postupka pretraživanja interneta s pomoću mrežne tražilice pokazati rad specijaliziranih »paukova« koji prikupljaju i analiziraju mrežne stranice te stvaraju modele za kasnije uspješnije pretrage. Poveznice: Matematika B.8.2, B.8.3, B.8.4, C.8.2, D.8.2.					

RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
B.8.1 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik identificira neki problem, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima.	Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješavanje problema (grafički/riječima). Analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema te razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku ili okruženju. Učenik provjerava ispravnost algoritamskoga rješenja te ga prema potrebi preuređuje. Stvara program te potrebnu dokumentaciju za rješavanje svojega	Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješenje problema (grafički/riječima).	Učenik analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema, razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku.	Učenik analizira i provjerava ispravnost algoritamskog rješenja te ga preuređuje ako je potrebno. Stvara program te priprema potrebnu dokumentaciju za predstavljanje svojega rješenja.	Učenik argumentirano predstavlja svoje programsko rješenje problema pred drugima (učenicima, učiteljima i sl.) te obrazlaže svoj način rješavanja problema.

	problema. Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko rješenje problema odnosno svoj način rješavanja problema.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Razgovarati s učenicima o primjerima problema koji su im zanimljivi za rješavanje. Učenici predlažu svoje ideje za izradu samostalnoga projektnog zadatka ili biraju probleme iz popisa kojeg predlaže učitelj. Angažirati učenike u skupinama, u parovima ili pojedinačno na pripremi i analizi problema te podjeli zadataka. Poželjno je u popis problema za rješavanje uključiti niz obrazovnih tema iz niže ili trenutne razine učenja nekoga predmeta. Projektni zadatci niže obrazovne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti/upotrijebiti kao obrazovni materijali za učenike nižih razreda, a projektni zadatci trenutne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti kao materijal za uvježbavanje usvojenih sadržaja, ali i kao vrednovanje usvojenoga znanja. Primjeri sadržaja: izrada računalnoga programa/scenarija za uvježbavanje pojedinih matematičkih/fizikalnih operacija, postupaka. Primjeri mobilnih aplikacija ili <i>Internet of things</i> – analiziranje njihove primjene u svakodnevnom životu. Primjeri učeničkih i studentskih aplikacija s raznih smotri, natjecanja, kampanja. **Izrada mobilnih aplikacija. Poveznice: Matematika: B.8.3, B.8.5, D.8.1, D.8.2.					
B.8.2	Učenik prepoznaje da se problem	Učenik prepoznaje da se problem	Učenik opisuje	Učenik uz pomoć učitelja	Učenik samostalno

Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik prepoznaje i opisuje algoritam sortiranja, primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanog problema u programskom jeziku.	učinkovitije rješava s podacima koji su sortirani. Uočava potproblem sortiranja u zadanome problemu. Opisuje postupak sortiranja riječima ili grafički te uz pomoć učitelja ili samostalno primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanog problema u kojemu programskom jeziku.	učinkovitije rješava ako su podatci sortirani. Učenik uočava potproblem sortiranja u zadanome problemu.	postupak sortiranja riječima ili grafički, ali ga ne zna primijeniti u nekom programskom jeziku za rješenje zadanoga problema.	primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanoga problema u programskom jeziku.	primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanoga problema u programskom jeziku.
---	---	---	--	--	--

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Preporuča se uporaba gotove funkcije sortiranja u zadanome programskom jeziku ili primijeniti gotov (pokazni primjer) algoritam sortiranja. Koristiti se različitim zadacima u kojima se traži slaganje/organiziranje objekata prema nekom kriteriju, npr. od najmanjega do najvećega i obrnuto. U skupinama ili parovima predložiti svoj postupak sortiranja nekoga niza objekata prema zadanome kriteriju. Prepoznati i opisati ključne korake izvršavanja jednoga algoritma sortiranja. Predvidjeti moguće izmjene algoritma kako bi se mogao primijeniti za rješavanja sličnih problema. Pokazati praćenje ponašanja algoritma jednostavnim pokaznim primjerima (učitelj se koristi svojim

primjerima ili postojećim demosadržajima, npr. *online* videosadržajima, alatima vizualizacije programa. Angažirati učenike u istraživanju ponašanja algoritama samostalnim uređivanjem i mijenjanjem pokaznih primjera. Samostalno ili uz pomoć učitelja rješavati jednostavne probleme koji se koriste odabranim algoritmom sortiranja.

Poveznice:

Kemija: T.8.1, PP.8.2.

B.8.3 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik prepoznaje i opisuje mogućnost primjene rekurzivnih postupaka pri rješavanju odabranih problema te istražuje daljnje mogućnosti	Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te poznaje korake rekurzivnoga postupka. Analizira odabrani problem te u njemu identificira osnovni slučaj rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja. Pronalazi i predlaže rješenje (grafički, riječima/uputama) odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka. Učenik istražuje i predlaže	Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te (poznaje) nabraja korake rekurzivnoga postupka.	Učenik analizira odabrani problem i u njemu identificira osnovni slučaj rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja.	Učenik pronalazi i predlaže (grafički ili riječima/uputama) rješenje odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka.	Učenik istražuje i predlaže primjere problema pri čijemu se rješavanju može primijeniti rekurzivni postupak.
--	---	--	--	---	--

primjene rekurzije.	primjere problema pri čijemu se rješavanju može primijeniti rekurzivni postupak.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Promatrati neke pokazne grafičke primjere (npr. trokut Sierpinskog, Kochova pahuljica,) te diskutirati o njihovim obilježjima. Pokazati različite primjere rekurzivnih fenomena iz svakodnevnoga života te raspravljati o njihovim mogućim zajedničkom obilježjima. Koristiti se konkretnim modelima (Matrjoške – ruske lutke, tornjevi Hanoa, primjeri iz stvarnoga života – otoci, jezera, vulkani, dijeljenje stanica...) ili grafičkim modelima (padajući prozori) pri demonstriranju i analizi rekurzivnoga postupka. Opisati i pokazati osnovne korake rekurzivnoga postupka.					

DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA					
ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZRADA ISHODA			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
C.8.1 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija	Učenik prepoznaje servise za objavljivanje svojega digitalnog sadržaja te analizira mogućnosti i uvjete	Učenik prepoznaje servise koji nude mogućnost objavljivanja svojega digitalnog sadržaja	Učenik analizira mogućnosti i uvjete korištenja servisa za objavu	Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnoga sadržaja kojim mrežnim servisom.	Učenik uspoređuje mogućnosti različitih servisa koje nude objavljivanje digitalnoga

učenik pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje digitalnih sadržaja, opisuje postupak objavljivanja digitalnih sadržaja.	njihovog korištenja. Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnog sadržaja putem nekoga mrežnog servisa te uspoređuje mogućnosti različitih servisa za objavljivanje digitalnih sadržaja na mreži.		digitalnoga sadržaja.		sadržaja na mreži.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Pretraživanjem interneta pronaći servise/tvrtke koje nude mogućnost objavljivanja digitalnoga sadržaja na internetu. Analizirati mogućnosti koje nudi pojedini servis/tvrtka za objavljivanje digitalnoga sadržaja (npr. besplatni ili komercijalni servis, besplatna ili komercijalna domena i/ili mrežni prostor). Pogledati i analizirati uvjete korištenja pojedinim uslugama (tko je vlasnik objavljenoga sadržaja, koji se podatci dijele, tko ima pristup podacima i sadržajima, razlikovati pojam anonimnoga i zaštićenoga pristupa <i>web</i> uslugama). Objasniti način realiziranja mrežnih stranica škole, npr. statične ili dinamične mrežne stranice, CMS, blog, <i>Wordpress</i>. Usporediti razliku između postupka objavljivanja statičnim mrežnim stranicama i npr. bloga ili CMS-a. Različiti servisi za objavljivanje digitalnih sadržaja – <i>Sway</i>, <i>Blendspace</i>, dijeljeni dokumenti u računalnom oblaku, <i>Moodle</i>, <i>Libar</i> ... Postupak objavljivanja mrežnoga sadržaja može se realizirati na školskom mrežnom sjedištu.					
C.8.2 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna	Učenik za odabranu temu pronalazi i bira informacije te potrebne	Učenik za odabranu temu pronalazi informacije te potrebne programe uz upute o	Učenik samostalno pronalazi informacije odabirući	Učenik samostalno odabire različite oblike digitalnih	Učenik razvija svoje digitalne sadržaje povezane u složenu

pismenost i komunikacija učenik samostalno pronalazi informacije i programe, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje.	programe za stvaranje i uređivanje sadržaja, uz upute o prikladnim izvorima. Digitalne sadržaje stvara, uređuje i dijeli s drugima te pristupa sadržajima koje su drugi podijelili s njim. Učenik samostalno odabire prikladne izvore informacija, odgovarajuće programe te oblike digitalnih sadržaja koji najbolje opisuju zadanu temu. Razvija, objavljuje te prema potrebi dijeli svoje digitalne sadržaje koji mogu biti povezani u složenu cjelinu te uključuju niz različitih digitalnih	prikladnim izvorima. Stvara i uređuje digitalni sadržaj prema uputama. Pristupa sadržajima koje su drugi podijelili s njim.	prikladne izvore. Prema uputama bira odgovarajući program te stvara, uređuje i objavljuje digitalni sadržaj.	sadržaja koji najbolje opisuju temu, bira odgovarajući program, te stvara, objavljuje svoj sadržaj i dijeli ga s drugima.	organizacijsku cjelinu koji uključuju niz različitih digitalnih medijskih sastavnica. Objavljuje i dijeli digitalne sadržaje.
--	---	---	--	---	---

	medijskih sastavnica.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Izraditi interaktivan sadržaja za neku temu po želji. Pronaći sadržaj pod odgovarajućim <i>Creative Commons</i> licencama za upotrebu u obrazovanju (slike, zvuk, video). Navesti literaturu i referiranje na izvore. Pronaći programe za izradu i objavu digitalnoga sadržaja (uvjeti korištenja, licencije, privatnost). Odabrati programa za izradu digitalnoga sadržaja i načina njegova objavljivanja (Libar, Sway, Office Mix, WordPress, Office 365, Googleovi dokumenti, Wevideo, Weebly). Podesiti dijeljenja digitalnoga sadržaja – javno, samo sa skupinom korisnika, privatno. Istaknuti <i>tagiranje</i>, <i>bookmarking</i>, lokacijske oznake kao načine označavanja i pronalaženja sadržaja te analizirati kako se to izvodi. Objava sadržaja na školskim mrežnim stranicama. Izraditi svoj javni e-portfolio kao rezultat rada osmoga razreda ili cijeloga osnovnoškolskog školovanja.					
C.8.3 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću sredstava informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjujući	Učenik prema uputama, uz pomoć ostalih članova tima ili samostalno, sudjeluje u stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta pri čemu se kritički osvrće na svoj rad i rad svojih suradnika. Koristeći se mogućnostima	Učenik prema uputama i uz pomoć ostalih članova tima sudjeluje u stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta pri čemu se kritički osvrće na svoj rad i rad svojih suradnika.	Učenik samostalno obavlja svoj dio zadataka u timu pri stvaranju zajedničkog digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta. Koristeći se mogućnostima uređivanja sadržaja suradničkih	Učenik ravnopravno i aktivno sudjeluje u preraspodjeli zadataka pri stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta koristeći se mogućnostima suradničkoga programa za	Učenik preuzima ulogu organizatora pri stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta koristeći se mogućnostima za upravljanje sadržajem u suradničkim programima.

suradničke aktivnosti.	uređivanja sadržaja programa za suradnju i komunikaciju uvažava drugačije mišljenja, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke te samostalno obavlja svoj dio zadatka u timu. Koristeći se mogućnostima suradničkih programa za komuniciranje, razmjenu sadržaja te upravljanje, učenik ravnopravno sudjeluje u preraspodjeli zadataka ili preuzima ulogu organizatora pri stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta.		programa, uvažava drugačije mišljenja, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke.	komuniciranje i razmjenu sadržaja. Analizira i raspravlja o rješenju zadanoga problema, uočava moguća poboljšanja, vješto pregovara te preuzima odgovornost za rezultat zajedničkoga rada.	
------------------------	---	--	---	--	--

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Odabrati zanimljiva dodatna informatička, njoj slična područja ili područja povezana s informatikom te ih ponuditi kao teme samostalnih/zajedničkih učenjskih radova, npr. pregled mehaničkih računala, razvoj elektroničkih računala, umjetna inteligencija, virtualna stvarnost, učenje igrom, robotika, zanimljive povijesne i recentne priče s temom informatike (Ada Lovelace, Steve Jobs). Timski rad na zajedničkoj temi u *online* okruženju (Office 365, Yammer, Google Disk)

Interaktivnost u sadržajima – kvizovi, simulacije (Phet, GeoGebra, OfficeMix, Sway), interaktivni video. Predstaviti svoji rad – uživo ili snimkom. Primjeri aktivnosti: izrada 3D modela – *Google SketchUp*, izrada e-udžbenika, izrada upitnika, prikupljanje podataka, analiza podataka i izrada grafičkih prikaza i izvještaja. Učitelj odabire programe i oblike multimedijjskih sadržaja u skladu s potrebama učenika i tehničkim mogućnostima škole. Ovisno o odabranom programu učitelj odabire razinu složenosti digitalnog sadržaja kojeg učenici izrađuju.

Poveznice:

Likovna kultura A.8.1, A.8.3, C.8.1.

E-DRUŠTVO					
ISHOD	RAZINA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
D.8.1 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u	Učenik prepoznaje i opisuje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te	Učenik prepoznaje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te svoj	Učenik opisuje i provodi postupak prijave/odjave na dostupne e-	Učenik opisuje elemente određene e-usluge,	Učenik se samostalno i učinkovito koristi e-uslugama

domeni e-Društvo učenik se učinkovito koristi dostupnim e-uslugama u području odgoja i obrazovanja.	svoj osobni identitet u sustavu AAi@EduHr. Provodi postupak prijave/odjave primjenjujući savjete o zaštiti osobnih podataka. Opisuje elemente određene e-usluge, snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene tijekom korištenja važne za njega osobno. Samostalno i učinkovito koristi se e-uslugama prema svojim potrebama.	osobni identitet u sustavu AAi@EduHr.	usluge u RH u području odgoja i obrazovanja primjenjujući savjete o zaštiti osobnih podataka.	snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene tijekom korištenja važne za njega osobno.	prema svojim potrebama.
---	--	---------------------------------------	---	---	-------------------------

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Realizacija ishoda preporuča se zajedno s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija.

Pronaći i proučiti mrežne stranice MZOS-a koje se bave osnovnoškolskim/srednjoškolskim obrazovanjem. Pronaći odgovarajuće mrežne stranice koje objavljuju važne pravilnike i zakone povezane s područjem odgoja i obrazovanja.

Upoznati se s mogućnostima elektroničkog sustava za upis u srednju školu

Primjeri portala koji nude e-usluge u području obrazovanja: *Nikola Tesla, Loomen, Meduza, Libar, Edu.hr*, enciklopedija *Proleksis, Upisi.hr*. Informativno pokazati sustav *e-Građani*. Preporučeni sadržaji: sadržaji *Pet za Net*.

D.8.2 Nakon osme godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje.	Učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja i izražava empatiju prema osobi koja trpi elektroničko nasilje. Opisuje vrste elektroničkoga nasilja, analizira svoju ulogu u sprečavanju elektroničkoga nasilja. Učenik opisuje načine i metode kako se odgovorno nositi s nasiljem na internetu, prihvaća svoju odgovornost i traži moguća rješenja kako pomoći drugima. Učenik kritički prosuđuje sve oblike elektroničkoga nasilja i govora mržnje te aktivno	Učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja i izražava empatiju prema osobi koja trpi elektroničko nasilje.	Učenik opisuje vrste elektroničkog nasilja, analizira svoju ulogu u sprečavanju elektroničkoga nasilja.	Učenik opisuje načine i metode kako se odgovorno nositi s nasiljem na internetu, prihvaća svoju odgovornost i traži moguća rješenja kako pomoći drugima.	Učenik kritički prosuđuje sve oblike elektroničkoga nasilja i govora mržnje te aktivno sudjeluje u njihovu sprečavanju.
---	---	---	--	---	--

	sudjeluje u njihovu sprečavanju.				
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA Realizacija ishoda preporuča se zajedno s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Analizirati aktualne primjera iz medija, s društvenih mreža – uočiti loše postupaka te predlagati rješenja. Upoznati institucije, organizacije i službe koje mogu pomoći u slučajevima elektroničkoga nasilja. Upoznati zakonske posljedice elektroničkoga nasilja i govora mržnje (s 14 godina djeca su kazneno odgovorna). Izraditi različite digitalne materijale koji promiču pozitivne primjere i izražavaju stavove protiv elektroničkoga nasilja. Obilježiti Dan sigurnijeg interneta u školi. Organizirati parlaonice i radionice sa svrhom sprečavanja elektroničkoga nasilja. Pripremiti izložbu u školi, snimiti radioemisije. Sudjelovati u radionicama s roditeljima i lokalnom zajednicom o prevenciji elektroničkoga nasilja. Intervjuirati stručnjake ili druge osobe koje su se suočile s nasiljem. Preporučeni sadržaji: sadržaji <i>Pet za Net</i>.					