**70 sati godišnje**

|  |
| --- |
| **6. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE** |
| **INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA** |
| **ISHOD** | **RAZRADA ISHODA** | **RAZINE USVOJENOSTI** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| **A.6.1**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik planira i stvara svoje hijerarhijske organizacije te analizira organizaciju na računalnim i mrežnim mjestima. | Učenik prepoznaje različite oblike pohrane podataka u računalu s obzirom na vrstu podataka. Analizira i preuređuje hijerarhijsku organizaciju podataka na računalu, grupira podatke prema zajedničkim obilježjima. Učenik pronalazi i analizira organizaciju nekoga mrežnog sadržaja. planira i stvara svoje hijerarhijske organizacije podataka na računalu ili na mreži. Adresiranje, razvrstavanje i sažimanje datoteka. | Učenik prepoznaje različite oblike pohrane i vrsta datoteka. | Učenik analizira i preuređuje organizaciju na računalu grupirajući podatke prema zajedničkim obilježjima. | Učenik pronalazi i analizira organizaciju na mrežnim mjestima. | Učenik planira i stvara vlastite hijerarhijske organizacije na računalu ili mrežnim mjestima poput zajedničke mape na mreži. |
| **Preporuke za ostvarenje odgojno-obrazovnih ishoda:**Prepoznati i analizirati organizaciju podataka u računalu s pomoću programa za rad s mapama i datotekama. Stvarati svoje hijerarhijske organizacije povezujući datoteke zajedničkih obilježja, stvarajući komprimirane sadržaje i sl. Prepoznati vrste datoteka, pronaći primjerice samo slikovne datoteke. Razvrstati datoteke prema datumu, vrsti i veličini. Demonstrirati primjere različitih vrsta adresa koje se upotrebljavaju pri organizaciji podataka na računalu, npr. putanja datoteke ili mape, URL-adresa, IP-adresa, e-adresa (adrese za datoteke, mjesta i ljude). Organizirati mape i datoteke u računalnom oblaku. Organizirati dijeljenje mapa na mreži ili računalnome oblaku. U skupinama ili u paru uočiti/prepoznati hijerarhijsku organizaciju, npr. školske mreže ili jednoga njezina dijela. U skupinama ili u paru smišljati/predložiti/planirati hijerarhijsku organizaciju mrežne stranice svojega razreda/skupine/aktivnosti i sl. Istražiti mogućnosti pretraživanja u novijim operacijskim sustavima (pronaći aplikacije, programe, datoteke na različite načine). Istražiti mogućnosti otvaranja neke datoteke s različitim programima. Stvoriti i otvoriti komprimirane sadržaje i sl. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.6.2**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik opisuje načine povezivanja uređaja u mrežu, analizira prednosti i nedostatke mrežnoga povezivanja te odabire i primjenjuje postupke za zaštitu na mreži. | Učenik prepoznaje mrežu kao međusobno povezane računalne uređaje koji razmjenjuju podatke te razlikuje pozitivne i negativne strane povezivanja u mrežu. Učenik razlikuje vrste mrežnoga povezivanja te kategorizira vrste štetnih djelovanja mrežom. Pronalazi i analizira razinu postavki mrežne sigurnosti koja je definirana operacijskim sustavom te u određenim računalnim programima i aplikacijama (dozvole pristupa i uvjeti korištenja). Učenik samostalno primjenjuje postupke za zaštitu računala, programa i podataka na mreži. Pronalazi postojeće uređaje na mreži i povezuje nove uređaje, primjerice mobilne uređaje. | Učenik prepoznaje mrežu kao međusobno povezane računalne uređaje koji razmjenjuju podatke. | Učenik razlikuje vrste mrežnog povezivanja, prepoznaje pozitivne i negativne strane povezivanja uređaja u mrežu. | Učenik kategorizira vrste štetnih djelovanja preko mreže te pronalazi i analizira razinu postavki mrežne sigurnosti operacijskog sustava te određenih računalnih programa. | Učenik samostalno primjenjuje postupke za zaštitu računala, programa i podataka na mreži te pronalazi i povezuje nove uređaje u mrežu. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Razgovor s učiteljem učenici prepoznaju mrežno povezivanje uređaja u informatičkoj učionici, školi, vlastitome domu i sl. Prepoznaju i navode situacije iz svakodnevnoga života u kojima se koriste pojedinim vrstama mrežnoga povezivanja (npr. *Wi-Fi, Bluetooth,...).*Pronalaze i predlažu mrežne sadržaje koji objavljuju savjete i preporuke za obranu računala, računalnih programa i podataka te osoba od štetnih djelovanja mrežom. Analiziraju te predlažu razinu sigurnosnih postavki svojega operacijskog sustava (npr. vatrozid) i ostalih programa za zaštitu od štetnih mrežnih djelovanja (npr. antivirusni programi, razina sigurnosti mrežnoga preglednika…). Pronalaze te obrazlažu djelovanje osnovnih vrsta štetnih programa koji djeluju mrežom (virusi, crvi, špijunski programi i sl.). Proučavaju uvjete korištenja mobilnim aplikacijama, do čega im sve dopuštamo da pristupe (od kontakata do snimanja razgovora). |

|  |
| --- |
| **RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE** |
| **ISHOD** | **RAZRADA ISHODA** | **RAZINE USVOJENOSTI** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| **B.6.1**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom. | Učenik interpretira problem te prepoznaje ulazne vrijednosti i algoritamske strukture koje se upotrebljavaju za rješavanje problema, samostalno planira i slaže niz uputa (naredbi) kao rješenje problema primjenom algoritamskih struktura slijeda, grananja i ponavljanja. Učenik samostalno ili uz pomoć učitelja analizira zadani problem te predlaže neko algoritamsko rješenje, rješenje problema prikazuje dijagramom, riječima govornoga jezika ili naredbama programskoga jezika. Predviđa ponašanje algoritma te provjerava ispravnost algoritma prateći njegovo ponašanje (olovkom) ili testiranjem programa (algoritma) nekim ulaznim vrijednostima (na računalu). Učenik predviđa odgovarajuće ulazne (testne) primjere te kritički provjerava ispravnost rješenja i prema potrebi preuređuje svoje rješenje. | Učenik opisuje problem te prepoznaje ulazne i izlazne vrijednosti te algoritamske strukture koje se upotrebljavaju za rješavanje problema, samostalno planira i slaže niz uputa (naredbi) kao rješenje problema primjenom samo algoritamske strukture slijeda i ponavljanja (s određenim brojem ponavljanja). | Učenik samostalno ili uz pomoć učitelja analizira zadani problem te predlaže koje algoritamsko rješenje. Rješenje problema prikazuje riječima govornoga jezika, dijagramom ili naredbama programskoga jezika te samostalno planira i slaže niz uputa kao rješenje problema primjenom algoritamskih struktura slijeda i grananja. | Učenik samostalno predlaže program/algoritam kao rješenje problema, predviđa ponašanje algoritma te provjerava ispravnost algoritma prateći njegovo ponašanje ili izvođenjem programa sa zadanim primjerima. Samostalno ili uz pomoć učitelja slaže niz uputa za rješenje problema koristeći se uvjetnim ponavljanjem. | Učenik samostalno stvara program/algoritam kao rješenje problema koje uključuje niz uputa (naredbi) primjenom svih algoritamskih struktura, predviđa odgovarajuće ulazne (testne) primjere te kritički provjerava ispravnost rješenja i prema potrebi preuređuje svoje rješenje. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Pokazati praćenje ponašanja algoritma jednostavnim pokaznim primjere (učitelj se koristi svojim primjerima ili postojećim demosadržajima, npr. *online*videosadržajima, alatima vizualizacije programa. Angažirati učenike u istraživanju ponašanja nekih algoritama samostalnim uređivanjem i mijenjanjem pokaznih primjera. Samostalno ili u parovima učenici izrađuju niz uputa (naredbi) kao rješenje nekog problema. Učenici samostalno ili uz pomoć učitelja rješavaju jednostavne probleme koji upotrebljavaju ulazne vrijednosti i algoritamske strukture slijeda, grananja i ponavljanja, npr. ispisivanje određenoga niza brojeva ili brojeva s određenim svojstvima (parni, pozitivni i sl.), računanje s nizom ulaznih vrijednosti, traženje najveće/najmanje od triju vrijednosti (najviše tri vrijednosti), stvaranje scenarija koji uključuju dijaloge među likovima (objektima) te ponavljanje izvršavanja nekih aktivnosti, npr. kretanje likova, mijenjanje različitih obilježja likova (objekata), korištenje koordinatnim sustavom s cjelobrojnim koordinatama, računanje opsega, površine trokuta i četverokuta, računanje postotnoga iznosa.Zanimljivi sadržaji mogu se pronaći na mrežnim stranicama *Code week, Hour of code, App studio, Code Academy*i sl. Prema mogućnostima koristiti se i hardverskim rješenjima za vizualizaciju programiranja (roboti i sl.).**Poveznice:**Matematika: ishodi A.6.1, B.6.1, D.6.1, D.6.2, D.6.3, D.6.5. |
| **B.6.2**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema. | Učenik opisuje složeniji problem te prepoznaje neke korake/dijelove u rješenju problema. Uz pomoć učitelja razvija plan rješavanja problema te u njemu prepoznaje potprobleme, manje probleme s kojima se već susretao, odnosno probleme koje zna riješiti. Analizira mogućnost implementiranja rješenja potproblema u rješenje složenoga problema primjenjujući moguće izmjene/prilagodbe ako je potrebno. Rješavanje primjera problema iz svakodnevnoga života, demonstriranjem postupka rješavanja problema rastavljajući ga na manje poznate probleme. | Učenik opisuje problem te prepoznaje neke korake/dijelove u rješenju problema. | Učenik uz pomoć učitelja razvija plan rješavanja problema te prepoznaje u njemu potprobleme, manje probleme s kojima se već susreo, odnosno probleme koje zna riješiti. | Učenik analizira mogućnost uključivanja rješenja potproblema u rješenje složenijega problema, analizira i predlaže moguće izmjene/prilagodbe rješenja potproblema. | Učenik samostalno pronalazi i stvara rješenje složenoga problema s pomoću potproblema te kritički vrednuje i preuređuje rješenje ako je potrebno. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Pronaći rješenja različitih igara i zagonetki koje prikazuju raznovrsne, ne nužno informatičke, probleme. Razvijanje strategija za rješavanje problema (Polya, *Descartes).*Planiranje različitih aktivnosti u skupinama tako da učenici zajedno prepoznaju i odabiru temeljne zadatke, svaka skupina nadalje neovisno analizira i planira odabrani zadatak, a završno rješenje predstavlja integraciju svih/odabranih pojedinačnih rješenja. Pronaći primjere problema u svakodnevnome životu koji demonstriraju postupak rješavanja problema rastavljajući ga na manje, poznate probleme, npr. projektni pristup – analizirati nužne dijelove, kako se povezuju i ovise jedni o drugima. U pokaznim (odabranim) primjerima programskoga koda uočiti/prepoznati/istaknuti dijelove koda koji predstavljaju rješenje nekoga poznatog (manjeg) problema (zadatka), mijenjati/prilagoditi dijelove koda kako bi se uklopili u rješenje nekoga većeg problema. Primjereni sadržaji mogu se pronaći među zadatcima logičkoga tipa, npr. zadatci s natjecanja *Klokan bez granica, Dabar (engl. Bebras),*logičke zagonetke, zadatci s kombinacijama i sl. |

|  |
| --- |
| **DIGITALNA PISMENOST I KOMUNIKACIJA** |
| **ISHOD** | **RAZRADA ISHODA** | **RAZINE USVOJENOSTI** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| **C.6.1**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik izrađuje, objavljuje te predstavlja digitalne sadržaje s pomoću nekoga *online*i/ili *offline*programa pri čemu poštuje uvjete korištenja programom te postavke privatnosti. | Učenik prepoznaje različite programe za obradu i predstavljanje multimedijskih sadržaja te analizira uvjete korištenja pojedinim programom. Učenik pronalazi odgovarajuće alate programa te preuređuje digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja. Samostalno provjerava mogućnosti nekoga programa, odabire *online*ili *offline*program za obradu i stvaranje multimedijskoga sadržaja. Pohranjuje autentičan digitalni sadržaj na e-portfolio, pronalazi i koristi se dodatnim alatima programa. Učenik samostalno priprema sadržaj, pronalazi mrežni sadržaj te stvara autentičan digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja, poštuje postavke privatnosti i autorska prava pri stvaranju autentičnoga digitalnog sadržaja. Učenik predstavlja digitalni sadržaj smješten na nekom *offline/online*resursu, npr. e-portfolio. | Učenik prepoznaje različite programe za uređivanje i prikazivanje digitalnih sadržaja. Koristi se barem jednim programom za pregledavanje i prikazivanje digitalnoga sadržaja. | Učenik analizira uvjete korištenja pojedinim programom.Učenik pronalazi odgovarajuće mogućnosti programa te preuređuje digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja. | Izrađuje i pohranjuje autentični digitalni sadržaj u e-portfolio za potrebe zadatka učenja.Učenik samostalno provjerava mogućnosti nekoga programa, odabire *online*ili *offline*program za obradu i stvaranje digitalnoga sadržaja. | Učenik samostalno priprema sadržaj, pronalazi mrežni sadržaj te stvara autentičan digitalni sadržaj za potrebe zadatka učenja poštujući postavke privatnosti i autorska prava.Pronalazi i koristi se dodatnim mogućnostima programa za uređivanje/predstavljanje digitalnoga sadržaja.Učenik predstavlja svoj digitalni sadržaj i e-portfolio izrađen za potrebe zadatka učenja. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Realizacija ishoda može se provesti aktualnim programima za izradu tekstualnih i/ili prezentacijskih dokumenata koji objedinjuju tekst i umetnute objekte kao što su slike, tablice, grafički elementi. Preporuča se izrada digitalnoga sadržaja za potrebe stvarnih zadataka učenja kao što su npr. (tekstualni i/ili prezentacijski) seminarski radovi na zadanu temu iz informatike ili neke druge teme u skladu sa školskim kurikulumom. Npr. učenik pronalazi primjere uređaja iz svakodnevnoga života za koje pretpostavlja da sadrže računalne procesore, objašnjava prednosti i nedostatke uporabe uređaja s računalnim procesorima s obzirom na jednostavnost/složenost uporabe, mogućnost/nemogućnost popravka uređaja, mogućnosti zbrinjavanja elektroničkoga otpada, brzinu obrade podataka. Koristeći se različitim multimedijskim sadržajima (simulacije i videozapisi) i izvorima, pokazati primjere u kojima se računalo koristi modelima inteligentnoga ponašanja kao što su pokretanje robota, govor i prepoznavanje govora, virtualna stvarnost, *Internet of things.*Uporabiti neke *online*i *offline*programe kojima se mogu izraditi digitalni, multimedijski (interaktivni) sadržaji. Pohraniti multimedijski rad u različitim oblicima (slika, prezentacija, video, interaktivni *online*sadržaj). Prepoznati i prihvatiti uvjete i načine korištenja pojedinim programom, npr. uporaba programa dostupnih s korisničkim podatcima računa iz sustava AAi@EduHr *online*i *offline.*Izrada digitalnoga sadržaja u skladu s aktivnostima nekoga projekta u koji je škola/razred/učenik uključen (projekti *eTwinninga*i slično). Važno je da učitelji odabiru servise s odgovarajućom zaštitom učeničkih osobnih podataka – prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili sa školskim korisničkim računima ili računima koje učitelji izrađuju za učenike (nadimci, bez osobnih podataka). Ishod moguće realizirati u kombinaciji s ishodima C.6.2, D.6.1, D.6.2, D.6.3**Poveznice:**Matematika: E.6.1, A.6.3, B.6.1., C.6.2 i C.6.3.Likovna kultura: A.6.1, A.6.3, C.6.1. |
| **C.6.2**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik se koristi *online*pohranom podataka i primjerenim programima kao potporom u učenju i istraživanju te suradnji. | Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i odabire *online*servise za pohranu podataka (prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili školskim računima) te neke primjerene programe koji omogućuju pomoć pri učenju odnosno izvršavanju zadataka učenja. Učenik opisuje i provodi postupak prijave na *online*servis za pohranu podataka te se koristi odabranim programom kao pomoći pri izvršavanju zadataka učenja. Pohranjuje digitalne sadržaje na *online*servis i preuzima digitalne sadržaje s odabranoga *online*servisa. Analizira prednosti i nedostatke (ili ograničenja) uporabe odabranoga servisa za pohranu te preuređuje svoj *online*prostor. Analizira povratne rezultate nastale uporabom nekoga programa kao pomoć pri učenju te provodi samostalno istraživanje uspoređujući različite povratne rezultate nastale uporabom nekoga primjerenog programa. | Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje i odabire neki servis koji nudi *online*pohranu te programe koji pružaju potporu u različitim zadatcima učenja. | Učenik opisuje i provodi postupak prijave i odjave na *online*servis za pohranu poštujući pravila privatnosti.Učenik se koristi osnovnim mogućnostima primjerenoga programa kao pomoći pri izvršavanju zadataka učenja. | Učenik pohranjuje i preuzima digitalni sadržaj s *online*servisa za pohranu te analizira prednosti i nedostatke (ograničenja) pohrane na određenome *online*servisu. Učenik se suradnički koristi servisom i analizira povratne informacije ostalih članova tima, nastale uporabom nekog primjerenog programa za izvršavanje zadataka učenja. | Učenik preuređuje vlastiti *online*prostor za pohranu te samostalno provodi istraživanje i učenje uspoređujući različite povratne rezultate nastale uporabom nekoga primjerenog programa. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Ishod se može realizirati tijekom cijele školske godine organiziranim pohranjivanjem različitih digitalnih sadržaja te ostalim aktivnostima koje uključuju različite programe za potporu učenja i suradnje. Usporediti različite rezultate primjene nekog programa, npr. *Geogebre,*karata *Googlea*i *Binga,*prevoditelja *Googlea*i *Binga,*portala *Nikola Tesla, Loomena*i sl. *Office 365, OneDrive, Google Disk, DropBox*ili slični programi koji omogućavaju *online*suradnju i pohranu podataka. Provoditi samostalne istraživačke zadatke te rezultate prikazati i pohraniti *online.*Provjeravati mogućnosti *online*servisa za pohranu. Uređivati svoj e-portfolio. Koristiti se *online*programima za tablično i grafičko prikazivanje podataka (linijski i stupčasti dijagrami), dijagrami frekvencija, npr. koristiti se alatima koji na osnovu ulaznih podataka tablicama stvaraju grafikone. Važno je da učitelji odabiru servise s odgovarajućom zaštitom učeničkih osobnih podataka – prijava s računa iz sustava AAI@EduHr ili sa školskim korisničkim računima ili računima koje učitelji izrađuju za učenike (nadimci, bez osobnih podataka). Preporuča se realizacija s ishodima C.6.1, D.6.1, INF, D.6.2, D.6.3**Poveznice:**Matematika: E.6.1, A.6.3, B.6.1, C.6.2, C.6.3.Održivi razvoj |
| **C.6.3**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik surađuje s drugim učenicima u stvaranju *online*sadržaja. | Učenik aktivno sudjeluje u kratkim razgovorima s poznatim osobama pri stvaranju nekoga *online*sadržaja (prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili školskim korisničkim računima). Učenik pohranjuje svoje *online*sadržaje te zajedno s drugim poznatim osobama planira suradnički rad te aktivno sudjeluje u zajedničkom stvaranju *online*sadržaja. Preuređuje, komentira i vrednuje izmjene *online*sadržaja poštujući autorsko pravo i pravo privatnosti te ravnopravno sudjeluje u donošenju zajedničkih odluka koje poboljšavaju rad u digitalnome okruženju. Učenik pronalazi, preporučuje te uključuje nove sadržaje ili mogućnosti na mrežnim zajednicama učenja koje mogu unaprijediti zajednički rad u digitalnome okruženju. | Učenik aktivno sudjeluje u kratkim razgovorima s poznatim osobama pri stvaranju nekoga *online*sadržaja. | Učenik zajedno s drugim poznatim osobama planira suradnički rad te aktivno sudjeluje u zajedničkome stvaranju *online*sadržaja. | Učenik komentira i procjenjuje izmjene *online*sadržaja poštujući autorsko pravo te pravo privatnosti. Ravnopravno sudjeluje u donošenju zajedničkih odluka koje poboljšavaju rad u digitalnome okruženju. | Učenik pronalazi, preporučuje te uključuje nove sadržaje ili mogućnosti na mrežnim zajednicama učenja koje mogu unaprijediti zajednički rad u digitalnome okruženju. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Pripremati i stvarati digitalni sadržaj za sudjelovanje u raspravi/parlaonici. Sadržaj objaviti na kojoj virtualnoj zajednici za daljnje komentiranje/vrednovanje. U skupini izrađivati digitalne sadržaje na zadanu ili odabranu temu, predstavljati sadržaj koristeći se svojim e-portfolijom.Objaviti svoje radove u virtualnome okruženju (recimo obrazovnoj društvenoj mreži). Komentirati radove svojim vršnjaka te raspravljati o njima. Postavljati pitanja ili nuditi prijedloge kolegi učeniku/učitelju za potrebe izvršavanja zadatka učenja. Pronalaziti i predlagati dodatne sadržaje koji mogu pomoći pri učenju, npr. kvizovi, testovi, pojmovnik i sl. Podsjetiti se pravila o zaštiti autorskoga prava, saznati gdje pronaći sadržaje s određenim dopuštenjima za korištenje. Poticati na konstruktivno komuniciranje i komentiranje te poštivanje privatnosti.U slučaju sudjelovanja na kojemu od projekata surađivati te komunicirati u mrežnim zajednicama učenja (eTwinning, *Yammer, Edmodo,*i slična mrežna obrazovna okruženja). Važno je da učitelji odabiru servise s odgovarajućom zaštitom učeničkih osobnih podataka – prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili sa školskim korisničkim računima ili računima koje učitelji izrađuju za učenike (nadimci, bez osobnih podataka). Ishod preporučeno realizirati s nekim od sljedećih ishoda: B.6.1, C.6.1, D.6.1, INF, D.6.2, D.6.3Učitelj odabire programe i oblike multimedijskih 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. |
|   |
| **E-DRUŠTVO** |
| **ISHOD** | **RAZRADA ISHODA** | **RAZINE USVOJENOSTI** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| **D.6.1**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik objašnjava ulogu i važnost digitalnih tragova, stvara svoje pozitivne digitalne tragove. | Učenik na konkretnome primjeru prepoznaje što je to digitalni trag. pokazuje pozitivne i negativne strane dijeljenja informacija na internetu te njihova brzog širenja. Učenik razlikuje primjerene informacije od neprimjerenih te razmišlja o svojim digitalnim tragovima, analizira svoje digitalne tragove. Učenik primjenjuje saznanja o utjecaju digitalnih tragova na svakodnevni život te stvara pozitivne digitalne tragove. | Učenik na konkretnom primjeru prepoznaje neki digitalni trag. | Učenik pokazuje primjere koji ukazuju na dobre strane dijeljenja informacija na internetu i njihova brzog širenja te razlikuje primjerene informacije od neprimjerenih. | Učenik nakon provedene analize uočava posljedice nepromišljenoga objavljivanja neprimjerenih informacija(slike, video...), te analizira svoje digitalne tragove. | Učenik stvara svoje pozitivne digitalne tragove primjenjujući saznanja o važnosti i utjecaju digitalnih tragova na naš svakodnevni život. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Realizaciju ishoda poželjno kombinirati s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Koristeći se konkretnim primjerom, opisati što je digitalni trag neke osobe. Razgovarati o brzini širenja informacija na internetu. U razgovoru/raspravi pronaći dobre strane dijeljenja informacija na internetu. Koristiti se različitim sadržajima (npr. videouratci, igre te odgovarajuće mrežne stranice koje se bave sigurnošću na internetu) koji demonstriraju utjecaj digitalnih tragova na svakodnevni život. Sastaviti nekoliko savjeta za stvaranje što boljega digitalnog traga. Nabrojiti nekoliko primjera posljedica nepromišljenoga objavljivanja sadržaja na internetu. Samostalno istražiti i analizirati svoj digitalni trag. Razgovarati o mogućnostima uklanjanja svoje javno objavljene informacije (negativnoga digitalnog traga) – pravo na zaborav. Istražiti štetnost dijeljenja korisničkih podataka i lozinke s drugim osobama. Navesti neke primjere stvaranja pozitivnih tragova (e-portfolio, *online*profili, blogovi, *online*izložbe i galerije radova, rad na projektima, certifikati, diplome). Preporučeni sadržaji: sadržaji *Pet za Net.* |
| **D.6.2**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja, analizira ih i odabire preventivne načine djelovanja za različite slučajeve elektroničkoga nasilja. | Učenik razlikuje pojam elektroničkoga nasilja od klasičnoga nasilja. Navodi različite vrste elektroničkoga nasilja. Na konkretnim primjerima prepoznaje elektroničko nasilje i govor mržnje te općenito pozitivne i negativne strane *online*komunikacije. Učenik osmišljava pravila dobroga ponašanja na internetu kojima se poštuje osobna i tuđa osobnost. Sudjeluje u aktivnostima prevencije elektroničkoga nasilja i govora mržnje. Razvija odgovorno ponašanje na mreži, prepoznaje osobe/institucije kojima se može obratiti u slučaju da postane žrtva elektroničkoga nasilja ili svjedoči elektroničkomu nasilju. | Učenik navodi različite oblike elektroničkoga nasilja. | Učenik prepoznaje govor mržnje, uočava pozitivne i negativne strane *online*komunikacije. | Učenik osmišljava pravila dobroga ponašanja na internetu kojima se poštuje tuđa i osobna osobnost te aktivno sudjeluje u prevenciji elektroničkoga nasilja. | Učenik razvija odgovorno ponašanje na mreži koje uključuje poduzimanje niza preventivnih radnji i u slučaju sudjelovanja ili svjedočenja elektroničkomu nasilju. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Realizaciju ishoda poželjno kombinirati s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Razgovarati o razlikama između klasičnoga i elektroničkoga nasilja. Prikazati, analizirati i raspravljati o digitalnim sadržajima (npr. videozapisi, plakati, slike, članci) s mrežnih stranica koje se bave sigurnošću na internetu, a s pomoću kojih učenici mogu prepoznati i grupirati pozitivne i negativne strane *online*komunikacije. Igranjem obrazovnih igara na mrežnim stranicama koje se bave sigurnošću na internetu ili strategijom igranja uloga sa zadanim scenarijem. Istaknuti posljedice dijeljenja podataka na mreži, slanja tuđih fotografija bez dopuštenja, otkrivanja osobnih informacija o drugima, »provaljivanja« u tuđe adrese elektroničke pošte i/ili u profile na društvenim mrežama. Na primjerima pokazati opasnost loše komunikacije na mreži kao što su govor mržnje, poticanje grupne mržnje, širenje nasilnih i uvredljivih komentara, stvaranje internetskih stranica uvredljiva sadržaja. Provesti različite aktivnosti s ciljem prevencije elektroničkoga nasilja – izrada plakata, interaktivnih radova, multimedijske izložbe, radionice za vršnjake, roditelje, lokalnu zajednicu. Uključiti se u nacionalne i međunarodne kampanje i projekte za prevenciju elektroničkoga nasilja (Dan sigurnijeg interneta, Sigurniji internet za djecu i mlade, *Enable, Pet za Net).* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D.6.3**Nakon šeste godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik pronalazi mrežne zajednice učenja koje su od osobnog interesa i pridružuje im se (online kolegij, skupine i sl.). | Učenik uz pomoć učitelja odabire neke mrežne zajednice učenja (mrežni tečajevi, osobne mreže za učenje, skupine, projektno okruženje i sl.) koje odgovaraju nekim njegovim osobnim interesima tijekom učenja. Provodi postupak prijave i odjave s mrežne zajednice učenja (online kolegij, skupina i sl.) poštujući pravila privatnosti. Upoznaje se s uvjetima korištenja. Koristi se osnovnim mogućnostima korisničkoga sučelja mrežne zajednice učenja za izvršavanje različitih zadataka učenja. Učenik osmišljava svoj proces učenja pronalazeći odgovarajući sadržaj na mrežnim zajednicama učenja te neke od naprednih mogućnosti za učenje (npr. pojmovnik, dodatni multimedijski sadržaji i sl). Učenik kritički vrednuje/procjenjuje tuđe ideje ili rješenja zadataka mrežnom zajednicom učenja te objavljuje svoje za daljnje vrednovanje. | Učenik uz pomoć učitelja odabire neke mrežne zajednice učenja primjerene njegovim osobnim interesima tijekom učenja. | Učenik provodi postupak prijave i odjave s mrežne zajednice učenja poštujući pravila privatnosti.Učenik se koristi osnovnim mogućnostima korisničkoga sučelja mrežne zajednice učenja za izvršavanje različitih zadataka učenja. | Učenik osmišljava svoj proces učenja pronalazeći odgovarajući sadržaj u mrežnim zajednicama učenja i otkrivajući neke od naprednih mogućnosti za učenje. | Učenik objavljuje svoje ideje ili rješenja zadataka u mrežnim zajednicama učenja te kritički vrednuje/procjenjuje tuđe. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**Realizaciju ishoda poželjno je kombinirati s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Upoznati *online*tečajeve za učenje, kako ih pronaći, upotrebljavati, snaći se u njima (Loomen, *Libar, Nikola Tesla).*Pronaći i predložiti dodatne sadržaje u *online*kolegiju koji mogu pomoći pri učenju, npr. kvizovi, testovi, pojmovnik i sl. Riješiti postavljene zadatke u mrežnim zajednicama učenja, komentirati te procijeniti svoja i tuđa rješenja. Objaviti svoje radove u virtualnome okruženju, komentirati radove vršnjaka te raspravljati o njima. Postavljati pitanja ili nuditi prijedloge kolegi učeniku/učitelju za potrebe izvršavanja zadatka učenja. Pokazati neke *online*tečajeve na *Loomenu,*primjerice s temom programiranja (Logo – *online*učenje programiranja, *Scratch…)*ili neke koje su izradili učitelji za ostale predmete. Prema mogućnostima koristiti se kojim *online*tečajem koji su napravili učitelji vaše škole. Važno je da učitelji odabiru servise s odgovarajućom zaštitom učeničkih osobnih podataka – prijava s računom iz sustava AAI@EduHr ili sa školskim korisničkim računima ili računima koje učitelji izrađuju za učenike (nadimci, bez osobnih podataka). Preporučeni sadržaji: sadržaji *Pet za Net –*virtualna učionica. |