

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Opis teme

Međupredmetna tema Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije je nužna kako bi učenici bili u koraku s tehnologijom koja se razvija iz dana u dan te kako bi je mogli primjenjivati u svakodnevnom radu i životu. Činjenica je da je razvoj IKT-a jedna od najbrže rastućih grana tehnologije. Promijenio se način na koji ljudi komuniciraju i obavljaju svoje poslove (što posebno dolazi do izražaja u otežanim uvjetima rada). Sama tema podrazumijeva učinkovito, primjereno, odgovorno i stvaralačko korištenje informacijsko-komunikacijskom tehnologijom učenika radi njihovog osobnog razvoja i doprinosa društvu. Današnja djeca i mladi odrastaju s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom pa im je ona u svakodnevnom životu bliska, stoga je korištenje aplikacija za objavljivanje i dijeljenje sadržaja, komentara, poveznica, pretraživanje informacija i služenje različitim izvorima u svakodnevnim aktivnostima potrebno premjestiti u redovni nastavni proces.

Služeći se tehnologijom, u početku uz pomoć i podršku učitelja, a kasnije samostalno, učenici razvijaju odgovornost za svoje učenje, doživljaj vlastitog integriteta i digitalnog identiteta (odlučuju gdje će, kada i na koji način učiti). Učenicima tehnologija može biti podrška za samostalno, kreativno i odgovorno učenje i ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja. Učenici imaju priliku izraziti svoju kreativnost putem video sadržaja, interaktivnih materijala, animacija, plakata. Pri tome je potrebno učenika usmjeravati na zaštitu privatnosti i poštivanje drugoga i drugačijeg, te na ispravno odlaganje elektroničkog otpada.

Podučavanjem međupredmetne teme Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije kroz sve nastavne predmete dostiže se standard znanja koji se može uspoređivati na međusobnoj, europskoj i svjetskoj razini te se učenici osposobljavaju za cjeloživotno učenje u suvremenom svijetu.

Učenjem i podučavanjem ove teme nastoji se postići razvoj mladih osoba u njihovom punom potencijalu i mogućnostima. Digitalno doba traži od njih da kritički promišljaju, analiziraju i obrađuju informacije, donose zaključke, razvijaju komunikacijske kompetencije. Učenik postaje inovativan, surađujući s drugim učenicima razvija komunikacijske vještine kako na materinskom tako i na stranim jezicima, te je svjestan određenih opasnosti koje tehnologija nosi sa sobom, poput razvijanja ovisnosti.

Podučavanje i učenje ove međupredmetne teme, potpomognuto računalima i drugim digitalnim

uređajima, smješteno u stvarnim, ali i virtualnim učionicama i računalnim oblacima, doprinosi razvijanju digitalne, informacijske, računalne i medijske pismenosti djece i mladih.

Međupredmetna tema Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije je kao i sve ostale međupredmetne teme povezana sa svim predmetima i ostalim međupredmetnim temama. Ovladavanje ovom temom povoljno utječe na učenikovo samopouzdanje, otvara mu više mogućnosti za daljnje obrazovanje kao i zaposlenje. Podučavanjem ove teme dobijamo mladu osobu koja je konkurentna i aktivna na globalnom tržištu rada.

Ova tema po svom određenju pripada području tehnike i informacijske tehnologije, no ovdje o njoj govorimo u kontekstu međupredmetne teme koja se provlači kroz sve razine obrazovanja.

Podučavanje ove teme temelji se na kombinaciji sadržaja određenog nastavnog predmeta s upotrebom IKT te je kao takvo provedivo kroz sve nastavne predmete. Pri tome valja poštovati razvojnu dob učenika, njegove individualne razlike u predznanju i izloženosti učenika sredstvima IKT-a te svrsishodnost same upotrebe IKT-a. Nastavni proces s učenikom u središtu i naglaskom na praktičnim zadacima učenika su temelj za stjecanje ključnih kompetencija. Učitelj/nastavnik ima široku paletu sadržaja, metoda, sredstava za osmišljavanje nastave uzimajući u obzir činjenicu da se to područje najbrže razvija te se svakodnevno pojavljuju novi, dostupni alati za korištenje u nastavi.

Međupredmetna tema Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije proteže se kroz sve razrede osnovne i opće srednje škole.

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Ciljevi učenja i podučavanja

Osposobiti učenike za funkcionalnu i odgovornu primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije za obrazovne, radne i osobne potrebe.

Osposobiti učenike za komunikaciju i suradnju u digitalnom okruženju na materinskom i stranim jezicima, poštujući i uvažavajući druge i drugačije.

Osposobiti učenike za primjenu usvojenih znanja i vještina za pronalaženje potrebnih informacija, istraživanje o relevantnosti i vjerodostojnosti tih informacija te kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju.

Poticati i razvijati inovativnost i kreativnost učenika u digitalnom okruženju.

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Domene

Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A

Domena Funkcionalna i odgovorna upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije prvenstveno obuhvaća učenikovo upoznavanje s tehnologijom kao nastavnim pomagalom te pomagalom za samostalno učenje. Učenik samim time razvija pozitivan stav prema tehnologiji, uviđa da njezino korištenje može uvelike olakšati proces učenja i podučavanja. Učenik istovremeno uviđa važnost odgovorne upotrebe tehnologije, pravilnog odlaganja elektroničkog otpada, razumije što spada u primjereno odnosno neprimjereno ponašanje kako u virtualnom svijetu tako i pri samom rukovanju tehnologijom. Odgovorna upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije također podrazumijeva pravilno raspoređivanje količine vremena korištenja iste, uvažavajući mogućnost razvijanja ovisnosti. Uz stalno naglašavanje od strane učitelja/nastavnika kod učenika se razvija osjećaj za održavanje sigurnosti kod upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije. Od najranijih razreda se kod učenika razvija svijest da sve ono što je poželjno i prihvatljivo, a samim time i nepoželjno odnosno neprihvatljivo se prenosi i na svijet informacijske i komunikacijske tehnologije. Skretanje pažnje na govore mržnje, bilo kakve vrste uvreda, zloupotrebe nećijih privatnih podataka i medijskog sadržaja kod učenika razvija svijest o poštovanju i obrani drugih, bilo u stvarnom ili virtualnom svijetu. Temeljem usvojenih znanja učenik kreira vlastiti virtualni identitet uz pridržavanje mjera zaštite privatnosti svojih osobnih podataka kao i podataka o drugima.

Domena Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju obuhvaća sposobnost učenika da na primjeren način ostvari komunikaciju putem raznih oblika suradničkog učenja. Korištenje raznih društvenih mreža u svrhu suradnje podrazumijeva i primjereno ponašanje kod korištenja istih. Učenik razvija empatiju, uvažava i poštuje druge i drugačije, uviđa bogatstvo u međusobnom pomaganju pri postizanju istoga cilja te razvija sposobnosti pisane komunikacije te usmene komunikacije putem audio/video poziva. Ova domena obuhvaća aktivno korištenje stranih jezika prilikom suradnje. Kroz rad na zajedničkim projektima učenici argumentirano zastupaju svoja stajališta, razmatraju stajališta i viđenja drugih te ih ugrađuju u vlastiti rad.

Pronalazeći informacije, najprije uz vodstvo i pomoć učitelja, a kasnije samostalno, učenici potiču istraživački duh te uočavaju vrijednost samostalnog rada i multi funkcionalnost informacijske i komunikacijske tehnologije. Ova domena uključuje primjenu informacijske pismenosti na tehnologiji. Učenici razvijaju sposobnosti kritičkog promatranja kako informacija, tako i izvora informacija. Kroz rad u samostalnim projektima učenici sortiraju informacije, dijele na bitne i manje bitne, te ih koriste u rješavanju zadanog problema.

Ova domena obuhvaća poticanje i razvijanje inovativnosti kod učenika, želju za stvaralaštvom te otkrivanje i njegovanje njegovih talenata. Ideja je da učenik prilikom procesa stvaranja kao prvi korak najprije skicira ideju i kreira plan realizacije. Nakon toga slijede koraci ostvarenja zamišljene ideje. Kao zaseban dio se ističe i njegova analiza napravljenog, odnosno kritički osvrt na cijeli proces od prvog koraka do realizacije, što će učeniku omogućiti samovrednovanje, uz vrednovanje od strane učitelja.

Također koristeći razne oblike suradničkog učenja i društvene mreže, učenici objavljuju i predstavljaju svoje radove. Sve to omogućuje iskazivanje vlastite nadarenosti i jedinstvenosti.

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Odgojno-obrazovni ishodi

Odgojno-obrazovni nivo i razred

- Osnovno
- I

Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

[A.I.1](#)

A
Funkcionalna
i odgovorna
upotreba
IKT-a

A.1.1
Učenik
prepoznaje uređaje IKT-a.

TIT-3.1.1

- imenuje uređaje IKT-a s kojima se susreće
- navodi funkcionalnosti uređaja IKT-a koje koristi
- navodi opasnosti uređaja IKT-a.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *stolno računalo*
- *prijenosno računalo*
- *tablet*
- *pametni telefon*
- *pametna ploča.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Većina učenika se prije upisa u školu upoznala s nekim IKT-uređajima (znaju koristiti pametni telefon za pokretanje igrica, Youtube-a i sličnih aplikacija). Svrha ishoda je kroz razgovor s učenicima doznati što točno oni znaju o tim uređajima (ime uređaja, funkcionalnosti, prednosti, nedostatke, potencijalne opasnosti) te ih poučiti o onome što ne znaju, a što je važno, primjerice izbjegavati dovođenje uređaja u bliski kontakt s vodom i drugim tekućinama.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz razgovor s učenicima, održati sat u informatičkom kabinetu gdje učenici vide konkretne primjerke IKT uređaja, dati učenicima da povežu slike IKT uređaja s njihovim nazivima.

- Osnovno
- II

Godine učenja i podučavanja predmeta: 2

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.II.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.II.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje C.II.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.II.1</p>
---	--	---	--

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.II.1
Učenik odgovorno upotrebljava uređaje IKT-a za pokretanje aplikacija.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- uključuje i isključuje uređaj na pravilan način
- pokreće aplikacije potrebne za nastavni proces
- navodi opasnosti određenih aplikacija.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pravilno sjedenje i rukovanje tehnologijom*
- *ispravno uključivanje i isključivanje uređaja*
- *snalaženje u korisničkom sučelju*
- *osnovne obrazovne aplikacije*
- *sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom*
- *neželjeni audio/video sadržaj.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Iako učenici u ovoj dobi već koriste uređaje IKT-a, većina njih ne zna primjerice ispravno ugasiti računalo. Jako je bitno učenike od najnižih razreda napominjati na ispravan položaj sjedenja, paziti da se pretjerano ne približavaju ekranu.

Prilikom upotrebe IKT-a u nastavnom procesu objasniti učenicima uključivanje uređaja, pokretanje aplikacija, snalaženje u korisničkom sučelju onoliko koliko im je trenutno potrebno, te objasniti kako na ispravan način isključiti uređaj.

U svakoj prilici napominjati određene opasnosti koje se pojavljuju prilikom korištenja IKT-a, primjerice ako se u nastavnom procesu koristi aplikacija YouTube, napomenuti učenicima da ta aplikacija može sadržavati određene sadržaje koji mogu biti neprimjereni za njihovu dob, ispitati kakav sadržaj oni smatraju neprimjerenim. Budući da većina učenika u ovoj dobi već prati određene sadržaje na društvenim mrežama iskoristiti ovu priliku te kroz razgovor s učenicima doznati kakvu vrstu sadržaja prate, skrenuti pažnju ako nešto smatramo neprimjerenim ili nepoželjnim.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz sve nastavne predmete gdje se upotrebljava IKT.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.II.1

Učenik primjenjuje IKT za komunikaciju uz nadzor učitelja.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- kreira komunikacijske grupe na aplikaciji
- predlaže pravila ponašanja
- primjenjuje pravila ponašanja prilikom komuniciranja.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *aplikacije koje omogućavaju upotrebu komunikacijskih grupa*
- *tekstualne poruke*
- *audiovideo poruke*
- *pravila komuniciranja i primjerenog ponašanja u digitalnom okruženju.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Budući da učenici sami kreiraju grupe u kojima su sudionici kolege iz razreda, bitno je da se u istim grupama znaju i primjerenog ponašati. Te grupe su nerijetko *zatrpane* kako važnim, tako i nevažnim porukama, spam porukama, te su također mjesta provođenja bullyinga.

Svrha ovog ishoda je kreirati zajedničku grupu učenika, te objasniti i postaviti (zajedno s učenicima) osnovna pravila komuniciranja unutar grupe, npr. da svaka poruka treba imati određenu formu: uvodi pozdrav, glavni dio poruke i završetak. Skrenuti pažnju učenicima da sve ono što je prihvatljivo/neprihvatljivo u usmenoj komunikaciji vrijedi i za pisanu komunikaciju. Savjetuje se da cijeli proces komunikacije bude uz nadzor učitelja kako bi se izbjegla neprimjerenost komunikacija te kako bi komunikacija bila što je više moguće formalna.

Primjer: redari određenog tjedna imaju zaduženje da svaki dan nakon nastave napišu u tezama u grupu razreda što se radilo na nastavi toga dana, što je zadano za domaću zadaću, naglasiti da sljedećeg dana treba ponijeti u školu neki poseban pribor i slično.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.II.1

**Učenik primjenjuje IKT za
pretraživanje
jednostavnih obrazovnih
igara.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- navodi poznate alate za pretraživanje
- pronalazi obrazovne igre upisivanjem ključnih riječi
- pokreće obrazovne igre na internetu.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *internetski preglednici*
- *ključne riječi pretrage*
- *obrazovne igre*
- *web stranice s obrazovnim igrama.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Djeca od najranije dobi uče kroz igru. Uključivanje obrazovnih igara u nastavni proces može imati motivacijsku ulogu za učenika te učenik postaje aktivan sudionik nastavnog procesa. Zadatak učitelja je da upozna učenike s pojmom obrazovnih igara, upoznati ih s pretraživačima i pokretanjem istih. Prilikom procesa pretraživanja objasniti učenicima pojam ključnih riječi, skrenuti pažnju učenicima koje su stranice poželjnije od drugih, naglašavati da izbjegavaju ulaženje na skočne reklame.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete za čije se učenje mogu pronaći obrazovne igre.

Primjer: na satu matematike prilikom vježbanja računskih operacija upotrijebiti neku od obrazovnih igara koje, na učenicima zanimljiv način, omogućavaju uvježbavanje gradiva. Na sličan način se može s učenicima izvježbati tablica množenja.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.II.1

Učenik stvara slikovne datoteke na zadanu temu primjenjujući program za crtanje.

[TIT-2.2.3](#) [TIT-3.1.3](#) [TIT-3.4.3](#)

- pokreće program za crtanje na računalu
- upotrebljava alate programa za kreiranje crteža
- sprema pod određenim imenom i otvara kreirani dokument.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *aplikacija Bojanje (Paint)*
- *olovka, kist, gotovi oblici*
- *kreiranje crteža te jednostavnih stripova*
- *spremanje dokumenta*
- *slikovna datoteka.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod nema za svrhu isključiti *klasično* crtanje na papiru iz nastavnog procesa. Ideja je da se povremeno, kada je to moguće, uključi i crtanje pomoću računala, tamo gdje učitelj vidi mogućnost primjene programa za crtanje.

Učitelj s učenicima pokreće program za stvaranje slikovnih datoteka (primjerice Bojanje), podučava ih o alatima tog programa te njihovoj primjeni kako bi se stvorio određeni crtež. Savjetuje se da na početku crtanje bude na određenu temu kako bi učenici imali usmjerenje. Kroz korištenje ovog programa učitelj također treba poticati učenike na izražavanje vlastite kreativnosti. Prilikom spremanja datoteke skrenuti pozornost učenicima na nastavak u imenu datoteke (.jpg, .png i slično). Nije potrebno objašnjavati učenicima te skraćenice već im napomenuti da te skraćenice u imenu datoteke vežu za slikovne datoteke.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz predmete Likovna kultura, Matematika te kroz ostale predmete gdje učitelj vidi mogućnost primjene programa za crtanje.

Primjer: na satu matematike učenici uz pomoć učitelja mogu u programu za crtanje nacrtati geometrijske likove koje su do tada učili te ih obojati.

- Osnovno
- III

Godine učenja i podučavanja predmeta: 3

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a</p> <p>A.III.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju</p> <p>B.III.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje</p> <p>C.III.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost</p> <p>D.III.1</p>
---	--	---	---

A
Funkcionalna
i odgovorna
upotreba
IKT-a

A.III.1

Učenik upotrebljava IKT za osnovno upravljanje mapama i datotekama.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- kreira mape, kopira ih, lijepi i briše
- premješta datoteke između mapa
- premješta sadržaj između usb sticka i računala.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pojam datoteke i mape*
- *usb stick*
- *kopiranje/izrezivanje/lijepljenje/brisanje datoteke i mape.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je da učenici savladaju osnovno upravljanje mapama na računalu te steknu naviku organiziranja datoteka na računalu. Preporuka je napraviti mapu s nazivom razreda, unutar koje se nalazi mapa s imenom i prezimenom učenika. Unutar mape s imenom i prezimenom učenika napraviti podmape svih nastavnih predmeta u koje učenici spremaju kreirane dokumente.

Učenici uz pomoć učitelja trebaju savladati kreiranje mape, osnovne operacije kopiranja/izrezivanja/lijepljenja te brisanje datoteka i mapa. Također se preporučuje da učenici sav sadržaj koji kreiraju u školi na računalima upotrebom usb sticka prenesu na računalo kod kuće (ako su u mogućnosti).

[TIT-5.2.4](#)

- prepoznaje govor mržnje u komunikaciji putem IKT-a
- objašnjava načine prijave govora mržnje
- predviđa moguće posljedice govora mržnje.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *definicija govora mržnje*
- *primjeri govora mržnje*
- *organi kontrole i kažnjavanja govora mržnje*
- *posljedice govora mržnje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Problem govora mržnje jedan je od najvećih problema unutar upotrebe IKT-a. Korištenjem tehnologije u komunikacijske svrhe (a u ovoj dobi većina učenika ju koristi u tu svrhu) učenici su izloženi mogućem govoru mržnje, bilo da ga prepoznaju ili ne. Od iznimne je važnosti već u ovoj dobi razgovarati s učenicima na tu temu, te ih podučavati o istoj. Kroz razgovor s učenicima ispitati što oni smatraju govorom mržnje, navesti ih da navedu primjere govora mržnje, što oni smatraju uzrokom takvog govora, potaknuti ih da prijave govor mržnje ako su svjedočili istome, podučiti ih da šutnja o takvim stvarima znači isto što i sudjelovanje u istom, navesti neke od mogućih posljedica takvog ponašanja. Na ovaj način se između ostalog potiče i razvijanje empatije.

Preporučuje se ishod ostvariti na satu razredništva, ali također iskoristiti svaku mogućnost *provlačenja* ove teme kroz sve predmete gdje je to moguće.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.III.1

**Učenik primjenjuje IKT za
pretraživanje e-
obrazovnih izvora
informacija.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- pretraživanjem
pronalaži osnovne
e-obrazovne izvore
informacija
- pronalaži potrebne
informacije u
osnovnim e-
obrazovnim izvorima
informacija.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *e-slikovnice*
- *e-knjige za djecu*
- *e-slovarice*
- *e-kvizovi.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Učenici su već ranije koristili obrazovne igre te na taj način uvidjeli da tehnologija može imati i obrazovnu svrhu. Kroz ovaj ishod to se nadograđuje. Učenik se upoznaje s e-obrazovnim izvorom informacija kao što su e-slikovnice, e-kvizovi, e-knjige. Uloga učitelja je da pomogne učenicima pronaći izvore informacija, gdje će ih uputiti da najprije krenu od određivanja izvora koji žele pronaći, te podučavanja kako pronaći željeni izvor. Nakon toga učenici unutar izvora pretražuju potrebne informacije.

S vremenom poticati učenike na samostalno rješavanje zadataka putem navedenih obrazovnih izvora.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete gdje učitelj vidi mogućnost korištenja e-obrazovnih izvora informacija.

Primjer: na satu Hrvatskoj jezika upotrijebiti e-kviz u kojem učenici dobiju izmiješana slova od kojih trebaju sastaviti što je moguće veću riječ.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost

D.III.1

Učenik stvara tekstualne datoteke na zadanu temu primjenjujući jednostavne programe za pisanje.

[TIT-2.2.3](#) [TIT-3.1.3](#) [TIT-3.4.1](#)

- pokreće jednostavni program za pisanje teksta
- primjenjuje naučena pravila prilikom pisanja teksta
- samostalno sprema i otvara kreirani dokument.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *notepad*
- *wordpad*
- *digitalna bilježnica*
- *interpukcijski znakovi na tipkovnici*
- *veliko i malo slovo*
- *tekstualne datoteke.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Rad s tekstom moguće je povremeno, tamo gdje učitelj uvidi priliku, provesti upotrebom računala. Učenike bi najprije trebalo podučiti osnovnom korištenju tipkovnice u smislu upotrebe velikih i malih slova, pronalaženje interpukcijskih znakova i slično.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete gdje se pišu i upotrebljavaju tekstovi, primjerice na satu Hrvatskog jezika upotrijebiti digitalnu bilježnicu za pisanje sastava ili diktata.

Skrenuti pažnju učenicima na nastavak datoteke (.txt) prilikom spremanja te napraviti usporedbu s datotečnim nastavkom za slikovne datoteke s kojim su se ranije susreli.

- Osnovno
- IV

Godine učenja i podučavanja predmeta: 4

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.IV.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.IV.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje C.IV.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.IV.1</p>
---	--	---	--

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.IV.1

Učenik primjenjuje sigurnosne alate te odgovorno ponašanje prilikom korištenja IKT-a.

[TIT-5.2.2 TIT-5.2.4](#)

- upotrebljava osnovne alate za zaštitu podataka na računalu
- objašnjava važnost pravilne raspodjele vremena provedenog na računalu
- objašnjava pravilan način odlaganja elektroničkog otpada.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *folder lock*
- *raspodjela vremena provedenog na računalu*
- *odlaganje i recikliranje elektroničkog otpada*
- *posljedice određenih supstanci u elektroničkom otpadu.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svjedoci smo vremena u kojem je pravilna raspodjela vremena provedenog na računalima problem, posebno kod mlađih generacija koje sve teže povlače granicu između stvarnog i virtualnog svijeta. Ovaj ishod ima za svrhu razviti kod učenika svijest o važnosti raspodjele spomenutog vremena te biti na oprezu kada je riječ o sadržaju kojem pristupa.

Elektronski otpad može sadržavati određene supstance koje mogu izazvati zagađenja i oboljenja, stoga je važno naučiti ispravno odlagati elektronski otpad te podučiti učenike da je moguća reciklaža tog otpada.

Preporučuje se ishod ostvariti na način da se razgovorom pouči učenike najbitniji sadržaj svih navedenih tema.

Također se preporučuje da učenici zaključaju svoje mape koje su ranije kreirali kako bi spriječili druge da pristupaju sadržaju bez njihovog odobrenja, te brišu ili izmjenjuju sadržaj.

TIT-5.2.4

- prepoznaje cyberbullying
- objašnjava načine prijave cyberbullyinga
- primjenjuje primjereno ponašanje u digitalnom okruženju.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pojam i definicija cyberbullyinga*
- *najčešći načini i uzroci cyberbullyinga*
- *organi suzbijanja cyberbullyinga.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Cyberbullyng ili elektroničko nasilje je svaka komunikacijska aktivnost putem IKT-a koja služi da bi se nekoga ponizilo, ismijavalo, nekome prijetilo. Ovaj pojam između ostalog obuhvaća i slanje anonimnih poruka mržnje, poticanje grupne mržnje, slanje tuđih fotografija i otkrivanje tuđih osobnih podataka, kreiranje internetskih stranica koje sadrže priče, slike i šale na račun drugoga.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz što češći razgovor s učenicima o navedenoj temi, prezentirati učenicima obrazovni video materijal na navedenu temu, navesti konkretne primjere iz života, kontinuirano naglašavati učenicima da je šutnja o cyberbullyingu i bilo kakvom obliku nasilja jednaka sudjelovanju u istome.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- izdvaja ključne riječi potrebne za pretraživanje
- primjenom osnovnih pretraživača pronalazi izvor informacija
- izdvaja tražene informacije.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *osnovni internet pretraživači*
- *ključni pojmovi pretrage*
- *rezultati pretrage, izvori informacija*
- *izdvajanje željenih rezultata.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je potaknuti kod učenika želju za istraživanjem informacija te mu pomoći da uvidi da tehnologija u tom području može biti od velike koristi. Bitno je na samom početku pretrage definirati koje točno informacije želimo pronaći, a zatim savladati proces pretrage i pronalaska informacija. Preporučuje se već u ovom razdoblju školovanja skrenuti učenicima pažnju na činjenicu da nije svaka informacija koja se nalazi na internetu istinita i da je potrebno pronađenim informacijama pristupati s određenom dozom opreza.

Preporučuje se ishod ostvariti prilikom obrade nastavne jedinice gdje će učenici najprije uz pomoć učitelja, a kasnije samostalno, pronaći na internetu neke dodatne informacije (u ovoj fazi ne obrađivati cijelu jedinicu koristeći internet).

Poticati učenike na postavljanje dodatnih pitanja na koja odgovore trebaju naći pretraživanjem interneta.

Primjer: na satu Prirode i društva tijekom obrade neke od životinjskih vrsta dodatne informacije koje se ne nalaze u knjizi pretražiti na internetu i zabilježiti. Potaknuti učenike da oni odrede koje dodatne informacije trebaju pronaći.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.IV.1

**Učenik stvara 3D crteže
na zadanu temu
primjenjujući program za
3D crtanje.**

[TIT-2.2.3 UMP-1.2.1 TIT-
3.4.3](#)

- skicira željeno rješenje
- primjenjujući alate programa realizira željeno rješenje
- uspoređuje konačno rješenje sa skiciranim.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno izražavanje*
- *aplikacija Bojanje 3D*
- *pojam skice rješenja*
- *dijelovi crteža*
- *komponiranje dijelova crteža u cjelinu.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Preporučuje se ishod ostvariti kroz predmete Likovna kultura, Matematika te bilo koji nastavni predmet gdje učitelj vidi primjenu 3D crtanja.

Poticati učenike na obavezno skiciranje rješenja prije realizacije te naknadnu usporedbu skice i realiziranog crteža.

Primjer: učenici kreiraju strip koristeći neki od dostupnih programa.

- Osnovno
- V

Godine učenja i podučavanja predmeta: 5

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.V.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.V.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje C.V.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.V.1</p>
--	---	--	---

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.V.1

Učenik prosuđuje koje podatke dijeli s drugima.

[TIT-5.2.2](#)

- navodi što spada u osobne podatke
- objašnjava opasnosti dijeljenja osobnih podataka
- poštuje tuđe osobne podatke.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pojam 'osobni podatci'*
- *opasnosti dijeljenja podataka na internetu*
- *povreda osobnih podataka.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Primjeri osobnih podataka su: ime i prezime, kućna adresa, adresa elektroničke pošte, podatci o lokaciji. Vrlo je važno učenika podučiti o raznim opasnostima dijeljenja osobnih podataka, kako svojih tako i tuđih, te o mogućim posljedicama. Preporučuje se učeniku naglasiti da korisničko ime i lozinka određene društvene mreže ili bilo kojeg drugog profila trebaju biti poznati isključivo njemu, te ukoliko se prijavljuje na svoj profil na drugom računalu ne odabire opciju koja sprema lozinku na to računalo.

Preporučuje se u ostvarivanje ovog ishoda aktivno uključiti učenike, recimo povezati ovaj ishod s domenom C koja obuhvaća istraživanje informacija i zadati grupi učenika zadatak da istraže pojam osobnog podatka, primjere nekih posljedica koje su se dogodile kod neovlaštenog dijeljenja tuđih podataka (primjerice podataka o pacijentima bolnice).

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.V.1

**Učenik primjenjuje
elektroničku poštu za
komunikaciju.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- kreira račun za elektroničku poštu
- primjenjuje pravila za pisanje elektroničke pošte
- šalje, otvara i briše primljenu elektroničku poštu.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *aplikacija elektroničke pošte*
- *ulaza pošta, poslana pošta*
- *otpad i neželjena pošta*
- *spam poruke.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Elektronička pošta jedan je od najčešće korištenih komunikacijskih kanala, posebno kada se radi o službenoj komunikaciji. Učenici većinom imaju kreirane račune elektroničke pošte koji im uglavnom služe za društvene mreže i igranje igrice, a zapravo se ne znaju koristiti osnovnom svrhom iste.

Ovaj ishod ima za svrhu podučiti učenika svrsi elektroničke pošte, osposobiti učenika za korištenje iste u smislu slanja, primanja, brisanja poruka te prilaganja datoteka poruci. Ovime se otvara mogućnost učenicima da sadržaj koji kreiraju u školi pošalju roditeljima, ako ih žele podijeliti s njima, ili ako su zaboravili usb stick, mail im također može poslužiti kao sredstvo prijenosa datoteka na računalo koje imaju kući.

Preporučuje se ishod ostvariti na način da učitelj prezentira učenicima korištenje aplikacije elektroničke pošte od samog stvaranja računa do slanja i primanja elektroničke pošte. Učenici rade usporedno s učiteljem na uređaju.

Organizirati igru putem elektroničke pošte kako bi učenici uvježbali njeno korištenje.

Primjer: organizirati igru *kaladont* putem e-maila na način da se krene od jednog učenika koji šalje mailom riječ drugom učeniku i tako redom (postaviti neko vremensko ograničenje slanja e-maila).

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.V.1

Učenik primjenjuje IKT za pretraživanje potrebnih informacija prilikom obrade tematske jedinice.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- uočava nepoznate informacije
- primjenom osnovnih pretraživača pronalazi informacije
- uspoređuje željene i pronađene informacije.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *informacija i podatak*
- *pretraživanje informacija*
- *uspoređivanje željenih i pronađenih informacija*
- *upravljanje informacijama*
- *izvori informacija*
- *digitalne informacije.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ishoda je slična kao u istoj domeni prethodnog razreda, međutim razlika je u količini informacija koju učenik treba pronaći. U ovoj fazi bi opseg traženih informacija trebao biti veći.

Preporučuje se ishod ostvariti na način da učenici uz vodstvo učitelja, prilikom obrade nastavne jedinice, izdvoje poznate informacije, željene informacije koje nisu navedene u literaturi kojom se koriste, a zatim te informacije pronalaze koristeći internet. Nakon pretrage napraviti osvrt i usporediti željene i pronađene informacije, utvrditi jesmo li pronašli sve informacije koje smo tražili, te koliko smatramo da su te informacije pouzdane.

Primjer: na satu Prirode i društva kod obrade voda u zavičaju izdvojiti poznate informacije te željene informacije koje je potrebno naći na internetu i zabilježiti.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.V.1

**Učenik stvara
jednostavnu prezentaciju
na zadanu temu.**

[TIT-2.2.3](#) [TIT-3.1.3](#) [TIT-3.4.1](#)

- izdvaja najbitnije elemente zadane teme
- kreira nove slajdove prezentacije te unosi sadržaj
- primjenjuje efekte na unesenom sadržaju.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *power point program*
- *pojam slajda (i njegovi elementi) i efekta na dijelovima slajda, prijelaza između slajdova*
- *pokretanje i spremanje prezentacije.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je osposobiti učenika za kreiranje jednostavne prezentacije upotrebom programa PowerPoint. Ovaj program bi učenicima u ovom razdoblju školovanja mogao imati motivirajući faktor za učenje na malo drugačiji način. Primjerice, može se organizirati grupu učenika koji imaju odlične rezultate u svladavanju određenog gradiva te im postaviti zadatak da naprave prezentaciju tog sadržaja i prezentiraju ostatku razreda kako bi pomogli učenicima koji imaju u tom području slabije rezultate.

Preporučuje se ishod ostvariti na način da učenici uz pomoć učitelja stvore i pokrenu prezentaciju na određenu temu, poželjno je da prezentacija ima slike na slajdovima, efekte na dijelovima slajda, efekte na prijelazu između slajdova.

Skrenuti pažnju učenicima, prilikom spremanja datoteke, na nastavak datoteke (.pptx) te potaknuti ih da se sjete nastavka datoteka koje su stvarali u ranijim razredima (.txt, .jpg)

Primjer: na satu Engleskog jezika učenici imaju zadatak napraviti prezentaciju na temu *Presentcontinuous* gdje će na jednom slajdu imati pravila tvorbe izjavne rečenice ovog vremena, na drugom slajdu primjere, te slajdove za upitni i niječni oblik. Ako je moguće ,umetnuti i slike na neke slajdove.

- Osnovno
- VI

Godine učenja i podučavanja predmeta: 6

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.VI.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.VI.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje C.VI.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.VI.1</p>
---	--	---	--

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a</p>	<p>A.VI.1 Učenik primjenjuje antivirusni program. TIT-5.2.3 TIT-5.2.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • navodi njemu poznate viruse i njihove općenite osobine • primjenjuje pretraživač za pronalazak antivirusnog programa • izabire određeni program između ponuđenih te ga instalira s preporučenim postavkama • provodi skeniranje računala pomoću antivirusnog programa te rješava eventualne probleme.
--	--

KLJUČNI SADRŽAJI

- *zaštita računala*
- *sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom*
- *računalni virusi i njihove posljedice*
- *antivirusni programi*
- *skeniranje računala radi lociranja prijetnji*
- *rješavanje pronađenih problema.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je podučiti učenika o pojmu računalnog virusa (osnovna razina, ne preporučuje se ići široko) te mu pomoći u odabiru određenog antivirusnog programa među mnoštvom ponuđenih.

Preporučuje se da učenik uz pomoć učitelja prođe cijeli proces od pretraživanja antivirusnog programa do odabira određenog, njegove instalacije te skeniranja računala i rješavanja eventualnih problema. Poseban naglasak se stavlja na instalaciju programa gdje se treba naglasiti učenicima da prilikom instalacije odabiru preporučene postavke instaliranja programa.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.VI.1

**Učenik surađuje na
rješavanju jednostavnog
zadatka koristeći IKT.**

[TIT-2.2.3](#)

- raščlanjuje i organizira zadatke
- sudjeluje u realizaciji
- daje prijedlog rješenja i usuglašava ga s ostalim članovima grupe.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnom okružju*
- *programi za izradu prezentacija*
- *izlaganje i prezentiranje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ishod se može ostvariti na način da se grupi učenika zada primjerice zadatak iz matematike koji je kompleksniji težinom i količinom manjih zadataka koji se trebaju uraditi da bi se zadatak riješio. Učenici trebaju raščlaniti te zadatke, organizirati tko rješava koji dio, a zatim uz pomoć IKT-a pronaći pomoć u rješavanju, svatko svoga dijela. Učenici sami odlučuju koju vrstu komunikacijskog kanala će koristiti za dogovor i izvještavanje o realiziranom dijelu.

Preporučuje se da učenici nakon izvršenog zadatka naprave prezentaciju te rješenje predstave ostatku razreda i naglase na koji način im je IKT bio od koristi i koje su stranice najviše koristili prilikom rješavanja zadatka.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.VI.1

Učenik prezentira
tematsku jedinicu.

[TIT-2.2.3](#) [TIT-3.1.3](#) [TIT-3.4.1](#)

- određuje vrste informacija koje traži
- pretražuje informacije
- razvrstava i organizira informacije
- kreira prikaz tematske jedinice.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pretraživanje informacija*
- *pouzdati i nepouzdati izvori informacija*
- *korištenje izvora informacija i organizacija informacija*
- *citiranje informacija*
- *istraživački proces.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je potaknuti učenika da postane aktivan sudionik procesa učenja. Jedan od načina ostvarivanja ishoda je da učenici u sklopu tematske cjeline dobiju zadatak da u paru obrade tematsku jedinicu koristeći IKT. Učitelj ovdje ima ulogu koordinatora koji treba učenike uputiti koje su vrste informacija bitne, a koje manje bitne, napomenuti da pronađu neke informacije koje nisu od ključne važnosti, ali imaju ulogu da zainteresiraju učenike za tu jedinicu. Preporučiti određene vrste stranica ili naglasiti izbjegavanje određenih stranica. Preporučuje se da učenici nakon pretraživanja i pronalaska informacija naprave organizaciju istih u određenom poretku, koji će također biti naglašen od strane učitelja, te da naprave prezentaciju koja će poslužiti prilikom izlaganja jedinice ostatku razreda.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.VI.1

Učenik grafički prikazuje najbitnije dijelove tematske cjeline.

[TIT-2.2.3 UMP-1.2.1 TIT-3.4.3](#)

- raščlanjuje cjelinu na ključne dijelove
- dizajnira grafički prikaz
- komponira ključne dijelove u povezani prikaz sadržaja.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno izražavanje*
- *umna mapa*
- *izdvajanje najvažnijeg sadržaja tematske cjeline*
- *program za crtanje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Jedan od načina poticanja kreativnosti kod učenika je kreiranje umnih mapa. Svrha ovog ishoda je potaknuti učenika na što češće kreiranje istih kako bi, osim razvijanja kreativnosti, uvidio da mu umne mape mogu biti od velike koristi prilikom procesa učenja. Prednost korištenja računala u ovu svrhu je u tomu što i učenici koji imaju slabije razvijene vještine crtanja mogu napraviti izrazito kreativne umne mape.

Preporučuje se prilikom kreiranja prvih umnih mapa dati učenicima jasne upute, posebno kada je riječ o raščlanjivanju cjeline na dijelove, određivanja ključnih riječi i središnje teme. U daljnjem procesu poticati osamostaljivanje učenika prilikom procesa izrade.

Ishod je moguće ostvariti kroz sve nastavne predmete. Preporučuje se iz što više predmeta napraviti umne mape, isprintati i zalijepiti u bilježnicu, neke najbitnije isprintati u većem formatu te zalijepiti u kabinet/učionicu.

- Osnovno
- VII

Godine učenja i podučavanja predmeta: 7

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a</p> <p>A.VII.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju</p> <p>B.VII.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje</p> <p>C.VII.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju</p> <p>D.VII.1</p>
---	--	---	--

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.VII.1

Učenik koristi oblak za pohranu i organizaciju podataka.

[TIT-2.2.3 TIT-5.1.3](#)

- objašnjava pojam kapaciteta i očitava kapacitet uređaja
- odabire oblak te ga instalira na uređaj
- upotrebljava drugi uređaj za pristup pohranjenim podatcima.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kapacitet uređaja*
- *mjerne jedinice za kapacitet*
- *računalni oblak za pohranu podataka*
- *pristup istom računu s različitih uređaja*
- *pohrana i organizacija podataka na oblaku.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Računalni oblak za pohranjivanje podataka jedna je od praktičnih stvari za spremanje i dijeljenje datoteka. Učenici na ovaj način mogu jednostavno povezati sadržaj koji stvaraju kući na računalu i onaj u školi. Također računalni oblak može imati sjajnu primjenu prilikom rješavanja grupnih zadataka, učenici u svrhu rješavanja zadatka mogu napraviti na oblaku mapu u koju će spremati svatko svoj dio.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete gdje učenici koriste IKT za stvaranje novih sadržaja, pronalazak informacija i slično. Sve ono što učenici rade na računalu vezano za određeni nastavni predmet spremati u oblak na organiziran način po razredima, predmetima, temama.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.VII.1

**Učenik primjenom
elektroničke pošte
suraduje na
jednostavnom zadatku.**

[TIT-2.2.3](#) [TIT-5.1.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- izvodi određeni dio zadatka
- koristi elektroničku poštu za dijeljenje dokumenta
- daje povratnu informaciju o radu drugih učenika.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *elektronička pošta*
- *prilaganje datoteke u poruku*
- *pravilno pisanje poruke*
- *povratna informacija i osvrt.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod se može ostvariti na način da se poveže učenike istog razreda, ali različitog odjeljenja. Učenicima je potrebno zadati zadatak koji će rješavati zajedno, a komunikacija i dijeljenje sadržaja će se izvršavati putem elektroničke pošte. Preporučuje se da komunikacija bude što je više moguće službena, u smislu da svaka poruka ima uvodni dio, ključni dio i pozdrav, kako bi učenik razvio osjećaj za ispravno pisanje poruka putem elektroničke pošte.

Ishod je moguće ostvariti kroz sve nastavne predmete tamo gdje učitelj vidi mogućnost zajedničkog rješavanja projektnog zadatka.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.VII.1

**Učenik kategorizira
prikupljene informacije
unutar jedne tematske
cjeline.**

[TIT-2.2.3](#) [TIT-5.1.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- organizira informacije u smislenom poretku
- izdvaja relevantne informacije.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *izvori informacija*
- *korištenje izvora informacija*
- *organizacija informacija*
- *kritičko vrednovanje informacija*
- *kategoriziranje informacija.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je razvijati kod učenika vještinu organiziranja prikupljenih informacija te kritički osvrt. Učitelj može zadati učeniku ili grupi učenika zadatak da prikupe informacije unutar jedne tematske cjeline, a zatim da, najprije uz vodstvo učitelja, naprave organizaciju tih informacija u smislenom poretku. Učenik u mnoštvu različitih informacija treba odabrati one koje su relevantne za traženu svrhu.

Ovdje se posebno naglašava uloga učitelja prilikom vrednovanja onoga što je učenik napravio, naglasiti ako je učenik pogriješio s vrstom informacija koju je odabrao, ako je preširoko ili preusko obradio određeni dio tematske jedinice, ako je izostavio neke ključne informacije i slično.

Moguće je i napraviti prezentaciju ovog procesa te izložiti realizaciju zadatka ostatku razreda.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.VII.1

**Učenik stvara audiozapis
na zadanu temu.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.4.3](#)

- priprema sadržaj audiozapisa
- snima audiozapis
- uređuje zapis primjenom programa
- komponira više audiozapisa u cjelinu.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno izražavanje*
- *snimanje audiozapisa*
- *programi za uređivanje audiozapisa.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je ovladati programima i uređajima za bilježenje i uređivanje audiozapisa. Audiozapisi imaju posebnu primjenu prilikom učenja stranih jezika, glazbene kulture, a moguće ih je koristiti i prilikom svladavanja gradiva iz ostalih predmeta.

Korisno bi bilo primjerice snimiti čitanje određenog teksta (posebice ako se radi o duljem tekstu) odnosno određeni materijal za učenje, koji bi mogao koristiti učenicima s poteškoćama (disleksija i slično). Ukoliko se smatra korisnom moguća je i distribucija kreiranog audiozapisa na stranici škole.

Preporučuje se ostvarivanje ishoda kroz jezike, sat glazbene kulture te u bilo kojem dijelu nastavnog predmeta gdje učitelj vidi mogućnost kreativnog rada s audiozapisom.

Primjer zadatka: učenik snima čitanje i prevođenje lekcije iz stranog jezika, razred pjeva pjesmicu iz te lekcije, učenici snimljene audiozapise dorade u programu, spoje u jedan dokument te spremne kao audiododatak te lekcije za buduće generacije kao pomoć pri učenju ili za kolege iz razreda koji imaju teškoće u svladavanju tog gradiva.

- Osnovno
- VIII

Godine učenja i podučavanja predmeta: 8

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.VIII.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.VIII.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje C.VIII.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.VIII.1</p>
---	--	---	--

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.VIII.1

Učenik instalira program na uređaj.

[TIT-2.2.3](#)

- istražuje ponuđene programe u skladu s potrebama
- razumije osnovne uvjete korištenja
- instalira program uz standardne postavke
- mijenja osnovne postavke po potrebi.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *pretraga i preuzimanje programa*
- *skeniranje preuzete datoteke antivirusnim programom*
- *prihvatanje licencnih uvjeta korištenja programa*
- *zakonske posljedice nelegalne upotrebe programa*
- *postupak instalacije.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je osposobiti učenika za samostalno pronalaženje potrebnog računalnog programa, zatim, jer je prethodno savladao korištenje antivirusnog programa, skeniranje preuzete datoteke te instalaciju programa na računalo. U ovoj fazi učeniku se treba naglašavati postojanje određenih zakonskih posljedica nelegalne upotrebe programa, te poticati na čitanje licencnih uvjeta korištenja programa umjesto preskakanja tog dijela instalacije.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz nastavne predmete kao što su Informatika, Likovna kultura, Matematika, dakle tamo gdje učenici koriste posebne programe na IKT uređajima. Učenici instalaciju i naknadno mijenjanje postavki provode najprije uz pomoć učitelja, a kasnije samostalno.

Primjerice instalacija programa Photoshop na satu Likovne kulture, Geogebra na satu Matematike i slično.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.VIII.1

**Učenik primjenom online
pohrane sudjeluje u
zajedničkom rješavanju
određenog zadatka.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- kreira plan realizacije zadatka
- uređuje dokument na online disku
- samo/vrednuje realizirani dio zadatka.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okružju*
- *pisanje plana realizacije*
- *oblak za online pohranu*
- *vrednovanje i samovrednovanje*
- *check liste*
- *primjereno ponašanje u digitalnom okružju.*

Razlika svrhe ovog ishoda i sličnog ishoda u ranijim razredima je u tomu što učenik u ovoj fazi treba raditi i na vrednovanju urađenog. Preporučuje se ishod ostvariti kroz dijelove nastavnog predmeta gdje je predviđena suradnja učenika ili gdje se preporučuje suradnja učenika na izvršavanju nekog zadatka. Učenici trebaju dogovoriti raspodjelu zadataka: tko radi, što radi i kada radi. Realizirajući, svatko svoj dio, učenik koristi online pohranu za dijeljenje sadržaja te za pregled sadržaja koji su realizirali drugi. Učenik kritički pristupa, kako svom tako i tuđem radu. On prema unaprijed definiranim obrascima samovrednuje urađeni zadatak te vrednuju rad ostalih članova grupe.

Konstantno naglašavati učenicima važnost primjerenog ponašanja u digitalnom okruženju, prihvatljive i neprihvatljive načine komunikacije, posebice u dijelu zadatka kada se radi vrednovanje, kako se učenik ne bi osjećao poniženo i obezvrijeđeno.

Ishod je moguće ostvariti kroz sve nastavne predmete gdje učitelj vidi mogućnost zajedničkog rada na rješavanju određenog problema.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.VIII.1

Učenik procjenjuje
pouzdanost
izvora informacija.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- prikuplja podatke iz nekoliko različitih izvora
- statistički obrađuje, te grafički prikazuje podatke u određenom vremenskom periodu
- uspoređuje različite izvore informacija.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *digitalni izvori informacija*
- *potraga za informacijama, odabir potrebnih informacija*
- *osnovna statistička obrada*
- *obrada informacija pomoću računalnih programa*
- *grafički prikaz*
- *izvođenje zaključka*
- *kritičko vrednovanje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ovog ishoda je kritički pristupiti izvorima informacija. Dakle, učenik u ovoj fazi treba razvijati svijest da nije svaki izvor informacija jednako pouzdan te uči na koji način on sam može procijeniti pouzdanost određenog izvora, odnosno izvesti zaključak. Učitelj ima veliku ulogu u praćenju ovog procesa te stalnom korigiranju, ako uvidi da za to ima potrebe. Unutar realizacije ovog ishoda moguće je učenike podučiti i osnovnoj statističkoj obradi podataka (ako tema to omogućava) te grafičkom prikazu podataka.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz predmete Geografija, Povijest, odnosno one nastavne predmete u kojima se mogu prikupljati promjenjive informacije u određenom vremenskom periodu te statistički obraditi i grafički prikazati.

Primjer zadatka: dežurni učenici svakog tjedna imaju zaduženje provjeriti temperaturu zraka na meteo-stanici ispred škole ili na mobilnoj aplikaciji (po mogućnosti jedna aplikacija je na android sustavu, a druga na ios sustavu). Učenici temperature bilježe u tablice u programu Excel, na kraju svakog mjeseca/tromjesječja učenici u programu kreiraju kratki statistički izvještaj (najmanja, najveća, prosječna temperatura), grafički prikaz, te na taj način između ostalog mogu izvršiti i provjeru točnosti spomenutih mobilnih aplikacija, pri čemu primjenjuju matematiku i informatiku kroz predmet Geografije.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.VIII.1

**Učenik
predočava istraživanje u
obliku audio/video
prezentacije.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.4.3](#)

- povezuje dijelove istraživanja u obliku prezentacije
- kreira i uređuje video prezentaciju istraživanja.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno istraživanje*
- *dijelovi istraživanja*
- *programi za obradu fotografija i uređivanje teksta*
- *programi za kreiranje i uređivanje audio/video sadržaja*
- *prezentiranje istraživanja.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Preporučuje se ovaj ishod nadovezati na ishod iz domene C. Zadatak bi bio da učenici cijeli proces istraživanja, prikupljanja informacija, obrade i prikaza, donesenih zaključaka predstave u obliku audio/video prezentacije.

Ishod je moguće ostvariti kroz sve nastavne predmete, učenik zapravo kreira nešto slično video lekciji, sadržajem i opsegom primjereno uzrastu. Preporučuje se na taj način povezati više predmeta, recimo Povijest, Geografiju i Hrvatski jezik.

Uz ovaj ishod je također moguće učenicima savjetovati da snime pomoćne video lekcije koje mogu biti od koristi učenicima s poteškoćama u učenju.

- Osnovno
- IX

Godine učenja i podučavanja predmeta: 9

A Funkcionalna i
odgovorna upotreba IKT-
a
[A.IX.1](#)

B Komunikacija i suradnja
u digitalnom okruženju
[B.IX.1](#)

C Istraživanje i kritičko
vrednovanje
[C.IX.1](#)

D Stvaralaštvo i
inovativnost u digitalnom
okruženju
[D.IX.1](#)

A
Funkcionalna
i odgovorna
upotreba
IKT-a

A.IX.1

**Učenik procjenjuje
uređaje i programe u
digitalnom okruženju.**

[TIT-5.2.1](#) [TIT-5.2.3](#) [TIT-5.2.4](#)

- analizira svrsishodnost određenog uređaja i programske podrške kod rješavanja određenog problema
- procjenjuje sigurnost određene društvene mreže, obrazovne mreže, komunikacijske programske podrške
- odabire najprikladnije načine zaštite podataka i privatnosti u digitalnom okruženju.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *višenamjenska upotreba programa*
- *pravne posljedice nezakonite upotrebe programa*
- *tumačenje poruka upozorenja*
- *privatnost osobnih podataka na društvenim mrežama*
- *izbjegavanje spremanja lozinki na web preglednicima.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod ima za svrhu objediniti određene sadržaje iz ranijih razreda, primjerice pravne posljedice nelegalne upotrebe programa, privatnost osobnih podataka i slično, te razviti kod učenika mogućnost procjene programa ili uređaja u smislu njegove svrsishodnosti.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz sve aktivnosti koje učenici provode na uređajima IKT-a, recimo ukoliko koriste program za komunikaciju ili kreativno izražavanje da odmah procjenjuju njegovu svrsishodnost i sigurnost. Sva suradnja koju ostvaruju u digitalnom okruženju uvijek treba biti popraćena napomenama o zaštiti osobnih podataka, poštovanju tuđih osobnih podataka, poštovanju drugih i drugačijih, primjerenosti u ponašanju i komunikaciji.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.IX.1

Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju u digitalnom okruženju.

[TIT-2.2.3 TIT-5.2.4](#)

- procjenjuje potrebu za komunikacijom i suradnjom kod rješavanja određenog problema
- odabire prikladan način komunikacije u digitalnom okruženju
- primjenjuje norme ponašanja i ugrađuje vlastito iskustvo u suradnju.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *programski alati za audio/video komunikaciju*
- *online alati za zajedničko uređivanje dokumenata*
- *alati u digitalnom okruženju za zajedničko prezentiranje*
- *primjereno ponašanje u digitalnom okruženju*
- *procjena kulturne komunikacije*
- *poštovanje mišljenja druge osobe i međusobne različitosti.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Budući da je riječ o završnom razredu osnovnog školovanja, zadatak za ostvarivanje ovog ishoda bi trebao biti što je više moguće kompleksan. Učenik ovdje treba objediniti i primijeniti znanje koje je do sada stekao. Moguće je organizirati suradnju grupe učenika iz dvije različite škole na određenu temu. Učenici komunikaciju ostvaruju putem sredstava IKT-a poštujući ranije naučena pravila prihvatljivog načina komuniciranja. Ako se radi o školama istog grada moguće je organizirati zadatak vezan za turističku promociju grada.

Preporučuje se da učenici izrade prezentaciju realiziranog rješenja te prezentiraju putem aplikacije (recimo putem Zoom aplikacije) učenicima druge škole.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.IX.1
Učenik provodi
istraživanje upotrebom
IKT-a.

[TIT-2.2.3](#)

- kreira plan istraživanja
- odabire i upotrebljava alate za pronalaženje informacija
- prilagođava strategiju pretraživanja kako bi došao do potrebnih informacija.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *istraživački proces*
- *elektronički časopisi, knjige, enciklopedije*
- *internetski forumi*
- *kritičko vrednovanje informacija.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod ima za svrhu objediniti dosadašnje usvojeno znanje iz ove domene. Učenik u ovoj fazi treba imati veliku dozu samostalnosti prilikom rješavanja zadatka. Potaknuti učenika da najprije skicira plan pretraživanja, da odredi što želi pronaći, gdje tražiti. Obavezan je i kritički osvrt kako na realizirani dio tako i na cijeli proces istraživanja informacija, uključujući kritički osvrt na pouzdanost korištenih izvora informacija.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.IX.1

**Učenik ostvaruje svoje
ideje pomoću IKT-a.**

TIT-2.2.3 TIT-3.1.3

- osmišljava ideje te izrađuje plan ostvarivanja istih
- ostvaruje ideju koristeći IKT
- kritički prosuđuje i argumentirano zastupa svoj projekt.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *plan izrade projekta*
- *umna mapa*
- *izrada audio/video uradaka*
- *obrada audio/video zapisa*
- *izrada elektroničkih plakata*
- *objavljivanje kreiranih sadržaja (poštujući sva pravila o zaštiti privatnosti i osobne stavove učenika koji sudjeluju),*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete gdje se učeniku daje mogućnost kreativnosti, preporučuje se da učenici ovaj ishod ostvare u grupi te da zadatak bude samim time kompleksniji i po mogućnosti društveno koristan u nekom smislu.

Primjer projektnog zadatka: grupa učenika u suradnji s voditeljem dramske sekcije obrađuje temu *Nasilje u školi* na način da najprije osmisle igrokaz, napišu scenarij te zatim snime realizaciju istoga. Učenici će na taj način spojiti nekoliko različitih predmeta, koristit će tehnologiju u svrhu snimanja, a zatim programsku podršku da bi obradili video zapise i kreirali neku vrstu filma. Učenici također mogu u sklopu ovoga projekta izraditi elektronički plakat te na taj način doprinijeti podizanju svijesti o spomenutoj temi. Druga grupa može na sličan način obraditi temu *Nasilje putem interneta*.

- Srednje
- I

Godine učenja i podučavanja predmeta: 10

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a A.I.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju B.I.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju C.I.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju D.I.1</p>
--	---	---	---

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.I.1

Učenik ažurira vlastiti online dnevnik učenja.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- planira elemente dnevnika
- pravi plan učenja
- kontinuirano objedinjuje elemente u formu dnevnika.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *programi za izradu i predstavljanje sadržaja*
- *izazovi učenja*
- *planirani cilj*
- *plan ostvarenja cilja*
- *bilješke o procesu*
- *osvrt na uspjeh.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Dnevnik učenja može učenicima poslužiti kao sredstvo praćenja vlastitog napredovanja u učenju. Većina učenika prilikom učenja pravi određene zapise i prikuplja materijale. Osim tih bilježaka u dnevnik se mogu zapisati i vlastita mišljenja o određenoj temi učenja, osjećaji i iskustva. Svatko tko uči u tom procesu nailazi i na određene poteškoće te pronalazi i rješenja tih poteškoća, što također može biti jedan od elemenata dnevnika učenja.

Dnevnik također treba poslužiti učeniku za planiranje budućih aktivnosti te kao osvrt koji mu pomaže da vrednuje vlastiti napredak.

Preporučuje se učenike potaknuti na samom početku srednjoškolskog školovanja na redovno vođenje online dnevnika učenja. Pomoći im da osmisle formu dnevnika, što sve bilježiti u dnevnik. Budući da je riječ o online pohrani, moguće je ažuriranje s bilo kojeg uređaja te tako učenici imaju mogućnost stalnog ažuriranja sadržaja dnevnika.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.1.1
Učenik surađuje s
učenicima u digitalnom
okruženju.

TIT-5.1.4 TIT-3.1.3

- primjenjuje e-mail za dogovor i izvještavanje o tijeku realizacije zadatka
- primjenjuje oblak za dijeljenje dokumenata
- preispituje i diskutira o realizaciji zadatka.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *elektronička pošta*
- *programska podrška za komunikaciju*
- *disk za online pohranu*
- *programi za uređivanje sadržaja*
- *primjereno ponašanje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Svrha ishoda je razviti kod učenika želju za suradnjom te pokazati prednosti suradničkog učenja. Suradnja se treba odvijati putem sredstava IKT-a. Preporuka je da se prvenstveno dogovor za suradnju odvija putem e-maila, koji se također može koristiti i za izvještavanje o tijeku realizacije zadatka. Učenici mogu potrebne dokumente za rješavanje te realizirane dijelove zadatka postavljati na oblak za pohranu. Poticati učenike na raspravu o onom što su napravili, na argumentiranje vlastitog uratka i na važnost primjerenog ponašanja prilikom suradnje.

Preporučuje se ostvarivanje ishoda kroz sve predmete gdje postoji mogućnost zajedničke obrade određenog sadržaja iz redovne ili dodatne nastave. Također se savjetuje da se na ovaj način povežu učenici iz različitih odjela istoga razreda ili, ako je moguće, omogućiti suradnju učenika različitih razreda.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje
u digitalnom
okruženju

C.1.1

**Učenik provodi
istraživanje na zadanu
temu upotrebom IKT-a.**

[TIT-2.2.3](#) [TIT-5.1.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- analizira temu o kojoj treba provesti istraživanje
- skicira plan i opisno prati korake istraživanja
- pronalazi i raščlanjuje informacije iz različitih izvora.
- formulira i prezentira rezultate istraživanja.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *istraživački proces*
- *digitalni izvori informacija*
- *metode pretraživanja*
- *samostalno planiranje i provođenje učinkovitih strategija pretraživanja*
- *organizacija informacija*
- *citiranje informacija.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Zadatak koji se može zadati učeniku prilikom realizacije ovog ishoda je određena tema o kojoj treba napraviti istraživanje koristeći sredstva IKT-a. Učenik najprije treba analizirati temu u smislu da utvrdi što već zna o toj temi, a što je potrebno istražiti. Nakon toga učenik treba napraviti plan pretraživanja što uključuje određivanje gdje i na koji način će tražiti informacije te hoće li će prvo krenuti u istraživanje glavnih dijelova teme, a zatim svaki od tih dijelova istraživati dublje. Nakon konkretne pretrage i pronalaska informacija potaknuti učenika da napravi osvrt na rezultate pretraživanja.

Također se preporučuje da učenik napravi prezentaciju istraživanja i prezentira ostatku razreda.

Savjetuje se da ovaj ishod učenici ostvare u paru ili grupi jer je riječ o prvom razredu srednjoškolskog obrazovanja.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.1.1

**Učenik razvija
kompleksnu ideju
koristeći IKT.**

[TIT-2.2.3](#) [TIT-5.1.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- osmišljava i kreira plan realizacije
- realizira ideju upotrebom IKT-a
- realizira ideju u skladu s autorskim pravima.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno izražavanje*
- *uređaji za audio/video snimanja*
- *programi za audio/video snimanja*
- *programi za uređivanje i preoblikovanje sadržaja*
- *objavljivanje na školskim mrežama*
- *autorska prava*
- *dozvole za dijeljenje sadržaja.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Pod pojmom kompleksna ideja misli se na ideju za čiju je realizaciju potreban veći angažman, korištenje više različitih alata, određeno vrijeme za realizaciju.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz grupni rad te uz pomoć i vodstvo učitelja. Potaknuti učenike na osmišljavanje ideje koja je svojstvena njima, koja im može biti od pomoći, bilo da je to u smislu pomoći pri učenju redovnog gradiva ili da je vezana za glazbu, film, sport i slično. Pomoći učenicima u realizaciji osmišljene ideje.

Primjer projektnog zadatka školski podcast: grupa učenika organizira snimanje podcasta, gosti su nastavnici, učenici škole, bivši učenici škole, natjecatelji na raznim natjecanjima i slično.

- Srednje
- II

Godine učenja i podučavanja predmeta: 11

<p>A Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a</p> <p>A.II.1</p>	<p>B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju</p> <p>B.II.1</p>	<p>C Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju</p> <p>C.II.1</p>	<p>D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju</p> <p>D.II.1</p>
--	---	---	---

A
Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

A.II.1
Učenik ažurira vlastiti e-portfolio.

[TIT-2.2.3](#) [TIT-5.1.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- analizira svoja postignuća
- izrađuje plan usavršavanja
- objedinjuje postignuća i plan usavršavanja u elektronskom formatu.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *programi za stvaranje e-portfolioja*
- *plan ciljeva i obaveza*
- *dokumentacija o radovima, projektima, natjecanjima*
- *životopis.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Portfolio se može definirati kao zbirka radova koja pokazuje napore, napredak i postignuća tijekom određenog životnog razdoblja.

Učenici na ovaj način mogu planirati svoje obaveze, ciljeve, prikupljati svoje radove, sudjelovanja na projektima; učenici već formiraju svoj životopis koji će naknadno samo ažurirati s novim postignućima.

Prezentirati učenicima pozitivne strane korištenja ovakvog sustava. Oni, između ostalog, razvijaju informatičku pismenost, uče se postavljanju vlastitih ciljeva te potiču kreativnost i samokritičnost. Budući da su u prethodnoj godini imali ishod vezan za ažuriranje online dnevnika, ovaj ishod može doći kao svojevrsna nadogradnja. Pozitivna iskustva koja su stekli vođenjem e-dnevnika sada trebaju poopćiti i proširiti u oblik e-portfolija.

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.II.1

Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju između škola u digitalnom okruženju.

[TIT-5.1.4](#) [TIT-5.2.2](#) [TIT-3.1.3](#)

- predlaže suradnju na zadanu temu
- kreira plan realizacije.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *elektronička pošta*
- *programi i uređaji za komunikaciju i suradnju*
- *disk za online pohranu*
- *alati za uređivanje sadržaja*
- *primjereno ponašanje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ostvarivanje ovog ishoda treba potaknuti suradnju između sviju škola u gradu. Sama komunikacija i način suradnje je opisan u istoj domeni prethodne godine. Škola koja je inicijator suradnje predlaže, putem elektroničke pošte, suradnju drugoj školi i daje okvirni plan realizacije. Nakon toga učenici različitih škola ostvaruju suradnju u realizaciji, pritom koristeći i ostale programe za komunikaciju i suradnju, disk za online pohranu, naravno, pazeći na primjerenu komunikaciju.

Preporučuje se ishod ostvariti kroz one nastavne predmete gdje je predviđena suradnja učenika. Budući da je riječ o suradnji više škola u istom gradu savjetuje se, ako je moguće, da tema bude korisna na razini grada.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje
u digitalnom
okruženju

C.II.1
Učenik provodi
istraživanje upotrebom
IKT-a.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- odabire temu o kojoj želi istražiti informacije te kreira plan istraživanja
- pronalazi i analizira informacije
- organizira informacije te oblikuje izvještaj.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *istraživački proces*
- *digitalni izvori informacija*
- *samostalno planiranje i provođenje učinkovitih strategija pretraživanja*
- *metode pretraživanja*
- *organizacija informacija.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod ima svrhu nadogradnje ishoda iste domene u prethodnom razredu. U ovoj fazi učenik treba sam predložiti temu istraživanja. Preporuka je da tema bude veća u opsegu sadržaja. Učenik treba imati veću samostalnost prilikom rješavanja ovog zadatka. Dakle, proces kreiranja plana istraživanja, pronalaska informacija, kritičkog osvrta učenik treba najvećim dijelom realizirati samostalno. Potrebno je na kraju pretrage napraviti organizaciju informacija te oblikovati izvješće.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.II.1

**Učenik realizira ideju
koristeći IKT.**

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- izrađuje dizajn ideje koristeći IKT
- koristi programe i uređaje za stvaranje i preoblikovanje sadržaja
- komponira realizirane dijelove u cjelinu.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *kreativno izražavanje*
- *programi i uređaji za stvaranje i preoblikovanje sadržaja*
- *izrada prezentacije, e-postera*
- *izrada školskih novina*
- *zaštita vlasništva.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Učenici osmišljavaju ideju uz vodstvo nastavnika, primjerice školske novine ili projekt turističke promocije grada. Najprije dizajniraju realizaciju ideje, određuju elemente, način njihove realizacije i na kraju objedinjuju sve elemente u konačno rješenje.

Preporučuje se ishod ostvariti grupnim radom učenika.

- Srednje
- III

Godine učenja i podučavanja predmeta: 12

B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju

[B.III.1](#)

C Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

[C.III.1](#)

D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

[D.III.1](#)

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.III.1

Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju između gradova u digitalnom okružju.

[TIT-5.1.4](#) [TIT-5.2.4](#) [TIT-3.1.3](#)

- osmišljava i organizira suradnju
- odabire i koristi prikladne komunikacijske kanale i platforme
- primjerenim komuniciranjem i ponašanjem surađuje na rješavanju određenog zadatka.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *elektronička pošta*
- *programi i uređaji za komunikaciju i suradnju*
- *disk za online pohranu*
- *alati za uređivanje sadržaja*
- *primjereno ponašanje.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Učenici su u ovoj fazi već savladali proces suradnje i način komunikacije u suradnji. Svrha ishoda je povezati učenike iz različitih gradova u ostvarivanje istoga cilja. Dati učenicima priliku da sami osmisle ideju za suradnju, nakon čega će učenici samostalno pozvati na suradnju učenike druge škole. Savjetuje se da tema bude, ako je moguće, korisna na županijskoj razini (ako su škole iz iste županije) ili državnoj razini.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje
u digitalnom
okruženju

C.III.1

**Učenik kritički analizira
različite izvore
informacija.**

[UMP-1.3.2](#)

- definira kriterije
analize
- analizira zadane
izvore informacija
- vrednuje izvore
informacija prema
definiranim
kriterijima.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *digitalni izvori informacija*
- *pouzdanost izvora informacija*
- *organizacija informacija*
- *analiza i kritički osvrt na informacije.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ovaj ishod po prvi put postavlja kritičku analizu u središnji fokus. Dakle, naglašava se učenikov kritički osvrt na različite izvore informacija. Nastavnik treba učeniku dati izvore informacija koji su predmet vrednovanja i treba pomoći učeniku na samom početku postaviti jasne kriterije vrednovanja. Učenik najprije provodi detaljnu analizu danih izvora informacija, iščitava ih i pomoću, recimo check liste, zaključuje koji su od definiranih kriterija analize ispunjeni.

Sve to učeniku omogućuje da vrednuje zadane izvore, suprotstavi jedan i drugi i donese zaključak koji je izvor bolji prema definiranim kriterijima.

Nastavnik igra ključnu ulogu u osvrtu na učenikov rad prilikom realizacije ovog ishoda. Potrebno je skrenuti pažnju na najvažnije elemente vrednovanja te uputiti učenika na koji način vrednovanje formirati u vidu izvješća. Paziti da osvrt ne bude u vidu rečenica: Ovaj izvor je loš, a ovaj dobar. Dakle, potaknuti ga na argumentirano i objektivno pristupanje prilikom vrednovanja.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.III.1

**Učenik samostalno
realizira kompleksnu
ideju.**

[UMP-1.3.2 TIT-3.1.3](#)

- izrađuje okvirni prikaz ideje koristeći IKT
- razrađuje plan ostvarenja
- realizira korake i objedinjuje ih
- kritički prosuđuje proces od osmišljavanja ideje do realizacije.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *razrada opsega projekta*
- *utvrđivanje troškova*
- *utvrđivanje vremenskog okvira*
- *razrada organizacije posla*
- *kreativno izražavanje u digitalnom okruženju*
- *analiza plana realizacije projekta*
- *upravljanje projektom*
- *služenje programima za planiranje i realizaciju projekata*
- *praćenje rezultata projekta*
- *zaštita vlasništva.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Pomoći učenicima da osmisle plan realizacije projekta na osmišljenu temu. Plan bi trebao biti razrađen što je moguće detaljnije, trebalo bi razraditi sve aktivnosti koje su potrebne da bi se projekt mogao realizirati, od preciziranja troškova i opsega posla do organizacije poslova, kalendara aktivnosti i slično.

Zatim slijedi faza realizacije projekta odnosno ostvarivanje aktivnosti u određenom roku s određenim resursima da bi se postigao željeni cilj. Napraviti i osvrt na cijeli projekt, od same ideje do realizacije.

Preporuka je da se ovaj ishod ostvari grupnim radom učenika. Ukoliko je potrebno uključiti učenike iz više razreda.

Primjer: uređenje školskog dvorišta i igrališta po mogućnosti muralima koje će napraviti učenici, nabavom gimnastičkih sprava za igralište, sadnjom sadnica i slično.

- Srednje
- IV

Godine učenja i podučavanja predmeta: 13

B Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju

[B.IV.1](#)

C Istraživanje i kritičko vrednovanje

[C.IV.1](#)

D Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

[D.IV.1](#)

B
Komunikacija
i suradnja u
digitalnom
okruženju

B.IV.1

Učenik ostvaruje suradnju s učenicima drugih država komunicirajući putem IKT-a.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- analizira, odabire i koristi prikladne komunikacijske kanale i platforme
- uspostavlja komunikaciju i suradnju na materinskom i stranom jeziku
- uvažava međukulturne različitosti i mišljenja drugih.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *suradnja u digitalnom okruženju*
- *komunikacijski kanali u digitalnom okruženju*
- *platforme za zajedničko uređivanje dokumenata*
- *pristojna komunikacija i tolerantan pristup.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Ishod je moguće ostvariti u sklopu redovne nastave kroz sadržaj predmeta gdje je predviđena suradnja učenika na rješavanju problema ili u sklopu dodatne nastave. Budući da je riječ o suradnji učenika različitih država, preporuka je da tematika bude nešto što bi koristilo objema državama.

Također se savjetuje, ako je moguće, da jezik države s kojom se ostvaruje suradnja bude strani jezik kako bi učenici ujedno primijenili strani jezik u komunikaciji.

Primjer projektnog zadatka: grupa učenika u suradnji s učenicima druge zemlje (po mogućnosti drugog jezičnog područja) obrađuje istu temu (primjerice zagađenje i zaštita okoliša) gdje učenici istražuju ključne uzroke zagađenja okoliša, rješenja za zaštitu okoliša, primjere iz svoje zemlje kojima se pokušava doprinijeti rješenju tog problema, zajednička izrada prezentacije.

C
Istraživanje i
kritičko
vrednovanje

C.IV.1

Učenik izrađuje prikaz kompleksnog problema i provodi istraživanje upotrebom IKT-a.

[TIT-2.2.3 TIT-3.1.3](#)

- izdvaja ključna područja određenog problema
- provodi istraživanje pomoću IKT-a
- kreira prikaz zadanog problema.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *istraživački proces*
- *izvori informacija*
- *pouzdanost izvora informacija*
- *tematski katalozi*
- *meta pretraživači*
- *virtualne knjižnice*
- *nevidljivi web*
- *stručni web časopisi.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Tema odnosno problem koji se razmatra treba biti kompleksan. Zadatak učenika je raščlaniti problem na ključna područja, pronaći vjerodostojne izvore informacija, vjerodostojna istraživanja, statistike, napraviti prikaz cijelog istraživanja, zaključke, argumentirano braniti svoj rad. Učenik također treba kao popratni dio zadatka uraditi kritičku analizu izvora informacija, što će mu zapravo pomoći u realizaciji cilja zadatka.

Primjer: zadati različitim grupama učenika obradu iste teme iz različitih izvora informacija (recimo cjepivo: za i protiv) te nakon realizacije zadatka organizirati debatu gdje će obje grupe prezentirati svoj rad, a publika na kraju glasovanjem odlučuje tko je pobjednik.

D
Stvaralaštvo
i
inovativnost
u digitalnom
okruženju

D.IV.1

**Učenik stvara proizvod
koristeći IKT.**

[UMP-3.1.3 UMP-1.3.2 TIT-
2.2.3](#)

- dizajnira detaljnu skicu konačnog proizvoda
- kreira multimedijske sadržaje
- komponira elemente i realizira ideju.

KLJUČNI SADRŽAJI

- *programska podrška za skiciranje ideja*
- *kreiranje multimedijskog sadržaja*
- *zaštita intelektualnog vlasništva, autorska prava, pojam plagijata.*

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Preporučuje se poticati učenike na kreiranje takvog proizvoda koji bi mogao kao takav (ili uz neke preinake) biti plasiran na tržište.

Primjer projektnog zadatka: učenici trebaju dizajnirati i realizirati aplikaciju (uz određenu pomoć nekog stručnjaka) namijenjenu učenicima svoje škole koja će imati ulogu praćenja učenikova napretka u školi; aplikacija funkcionira tako da učenik unosi na početku godine cilj koji želi ispuniti (primjerice minimalno vrlo dobar uspjeh uz obavezno odličan uspjeh iz određenih predmeta), ocjene koje ostvaruje iz nastavnih predmeta, a aplikacija upozorava učenika o statusu ispunjenja cilja, o predmetima iz kojih nema još uvijek ocjenu, o nedovoljnim ocjenama koje treba ispraviti, upućuje na neke korisne literature, u svakom trenutku prikazuje prosjek ocjena, dijagram.

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Učenje i podučavanje

Budući da se danas stavlja veliki naglasak na učenje i podučavanje sa suvremenim pristupom, upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije uvelike doprinosi tom području. Gledano iz obje perspektive, i učenika i učitelja/nastavnika, brojne su mogućnosti koje ova vrsta tehnologije nudi za cijeli obrazovni proces.

U sklopu ove teme bitno je napomenuti da informacijsko-komunikacijska tehnologija ne osigurava ostvarenje odgojno-obrazovnih ciljeva i ishoda sama po sebi, odnosno da ona doprinosi obrazovanju onoliko koliko ju upotrijebimo u ispravnu svrhu.

Primjenom IKT-a za rješavanje problema i pronalaženje potrebnih informacija učenici postaju aktivni sudionici nastavnog procesa te samostalno konstruiraju svoje znanje, na temelju postojećeg znanja. Budući da velika većina učenika svakodnevno koristi tehnologiju, ona zapravo postaje značajan dio njihovog svijeta. Primjenjujući tu istu tehnologiju u nastavnom procesu, učitelj/nastavnik postaje dijelom njihovog svijeta te zadobiva njihovu pažnju što je danas, na neki način, postalo svojevrsna vještina. Također učenik na taj način uviđa novu dimenziju tehnologije, odnosno primjećuje da alat koji on svakodnevno koristi zapravo može upotrijebiti u svrhu učenja, čime samo učenje njemu postaje zanimljivije.

Savjetuje se da učitelj/nastavnik ima određeni nadzor nad upotrebom IKT-a, u nižim razredima većim dijelom, a zatim postupno prenosi tu odgovornost na učenika čime doprinosi razvoju samoregulacije učenika. Učitelj/nastavnik je taj koji s vremenom treba preuzeti ulogu koordinatora, a učenike stalno poticati na učenje temeljeno na problemima, suradnički rad, argumentirano zastupanje mišljenja, upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije može biti od velike pomoći kod svega navedenog.

Budući da suvremeni pristupi nastavi podrazumijevaju prilagodbu nastave individualnim karakteristikama, IKT ima mogućnost da uvelike doprinese kreativnosti učitelja/nastavnika u toj prilagodbi. Informacijsko-komunikacijska tehnologija omogućava stvaranje okruženja u kojem je olakšano sudjelovanje svih učenika, te u kojem određene poteškoće u učenju mogu postati zanemarive.

Poticanjem kreativnosti prilikom odabira tema za istraživanje informacija te osmišljavanja projekata za čije će planiranje i ostvarenje koristiti IKT kod učenika se razvija svijest o korisnosti i primjenjivosti tehnologije u poslovnom svijetu. Također ažurirajući svoje e-portfolije, obrazovne društvene mreže i slične aplikacije i platforme učenici uviđaju praktičnost informacijsko-komunikacijske tehnologije prilikom praćenja osobnog razvoja i napretka.

Potičući sve spomenute komponente, učitelj/nastavnik pomaže učeniku da uvidi veliku praktičnost i primjenjivost tehnologije kako u privatnom životu tako i u obrazovnom, odnosno kasnije poslovnom svijetu.

Međupredmetna tema: Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije – Vrednovanje

Elementi vrednovanja:

- Primjena IKT-a za komunikaciju: ovim elementom vrednuje se učenikova sposobnost primjene tehnologije u svrhu komuniciranja.
- Primjena IKT-a za pronalaženje informacija: vrednuju se učenikova znanja i vještine primjene tehnologije za pronalaženje potrebnih informacija prilikom rješavanja zadataka.
- Primjena IKT-a za realiziranje ideja: ovim elementom vrednuje se primjena tehnologije pri izražavanju kreativnosti učenika, planiranju i ostvarivanju njegovih ideja.

Vrednovanje u okviru međupredmetne teme Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije preporučuje se provoditi najvećim dijelom formativno.

Svi ishodi učenja i podučavanja ove međupredmetne teme definirani su na najvišoj razini koju svaki učenik može i treba ostvariti.

Budući da se savjetuje što češće korištenje IKT-a u procesu učenja, nužno je da učenik od najranijih razreda ima povratnu informaciju o uspješnosti korištenja iste. Učestalim rješavanjem zadataka uz pomoć tehnologije, te praćenjem od strane učitelja, učenik razvija svijest o stupnju razvijenosti vještine korištenja IKT-a. Na taj način informacijsko-komunikacijska tehnologija doprinosi poboljšanju kvalitete cjelokupnog procesa obrazovanja.

Bitno je razlikovati vrednovanje zadatka od upotrebe IKT-a. Učitelj/nastavnik zadaje određeni zadatak koji učenik rješava uz pomoć tehnologije, primjerice pretraživanje informacija i prezentiranje nastavne jedinice. Brojčanu ocjenu učenik dobiva na temelju urađenog zadatka vezanog za nastavni sadržaj, a upotrebu IKT-a učitelj/nastavnik može ocijeniti u formi opisnog praćenja. Neovisno o tome, učitelj/nastavnik nužno treba učeniku dati povratnu informaciju o uspješnosti služenja tehnologijom prilikom rješavanja zadatka kako učenik ne bi smatrao taj dio nevažnim. Uključivanjem informacijsko-komunikacijske tehnologije u ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda nastavnih predmeta i kod učenika i kod učitelja/nastavnika se razvija svijest o važnosti digitalnog opismenjavanja.

