



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SREDIŠNJA BOSNA/SREDNJOBOSANSKI KANTON
MINISTARSTVO OBRAZOVANJA, ZNANOSTI, MLADIH, KULTURE I ŠPORTA
MINISTARSTVO OBRAZOVANJA, NAUKE, MLADIH, KULTURE I SPORTA

KURIKULUM MEĐUPREDMETNE TEME
UPOTREBA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE
TEHNOLOGIJE
ZA OSNOVNE ŠKOLE I GIMNAZIJE

Travnik, kolovoz 2025.



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SREDIŠNJA BOSNA/SREDNJOBOSANSKI KANTON
MINISTARSTVO OBRAZOVANJA, ZNANOSTI, MLADIH, KULTURE I ŠPORTA
MINISTARSTVO OBRAZOVANJA, NAUKE, MLADIH, KULTURE I SPORTA

KURIKULUM MEĐUPREDMETNE TEME

UPOTREBA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ZA OSNOVNE ŠKOLE I GIMNAZIJE

Travnik, kolovoz 2025.

**Kurikulum međupredmetne teme Upotreba
informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne**

Za izdavača:

**Ministarstvo obrazovanja, znanosti, mladih, kulture i
športa Kantona Središnja Bosna**

**Koordinator Kroskurikularnog i međupredmetnog
područja:**

Ana Kordić, prof.

Radna skupina za izradu predmetnog kurikulumu:

Branimir Gagro

Kristina Majić

Drago Zovko

Ana Čerkez

Viktorija Bošnjak

Mario Brkić

SADRŽAJ

A/ OPIS PREDMETA	4
B/ CILJEVI UČENJA I PODUČAVANJA PREDMETA	5
C/ MEĐUPREDMETNO PODRUČJE KURIKULA	5
D/ ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	7
<i>1. razred</i>	<i>7</i>
<i>2. razred</i>	<i>7</i>
<i>3. razred</i>	<i>10</i>
<i>4. razred</i>	<i>12</i>
<i>5. razred</i>	<i>14</i>
<i>6. razred</i>	<i>16</i>
<i>7. razred</i>	<i>18</i>
<i>8. razred</i>	<i>20</i>
<i>9. razred</i>	<i>22</i>
<i>1. razred gimnazije.....</i>	<i>25</i>
<i>2. razred gimnazije.....</i>	<i>27</i>
<i>3. razred gimnazije.....</i>	<i>29</i>
<i>4. razred gimnazije.....</i>	<i>31</i>
E/ UČENJE I PODUČAVANJE	33
F/VREDNOVANJE I OCJENJIVANJE	34

A/ OPIS PREDMETA

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 videosadržaja, 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 dobivamo 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.

B/ CILJEVI UČENJA I PODUČAVANJA PREDMETA

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.

C/ MEĐUPREDMETNO PODRUČJE KURIKULA

A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

Predmetno područje 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 je 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 o poželjnim i prihvatljivim oblicima ponašanja, a samim time i nepoželjnim odnosno neprihvatljivim. Skretanje pažnje na govore mržnje, bilo kakve vrste uvreda, zloupotrebe nečijih privatnih podataka i medijskog sadržaja kod učenika razvija svijest o poštovanju i obrani drugih, bilo u stvarnom ili virtualnom svijetu. Na temelju usvojenih znanja učenik kreira vlastiti virtualni identitet uz pridržavanje mjera zaštite privatnosti svojih osobnih podataka kao i podataka o drugima.

B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju

Predmetno područje 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. Ovo predmetno područje 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.

C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

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. Ovo predmetno područje 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.

D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

Ovo predmetno područje obuhvaća poticanje i razvijanje inovativnosti kod učenika, želju za stvaralaštvom te otkrivanje i njegovanje njegovih talenata. Koraci u procesu stvaranja su skiciranje ideje i kreiranje plana realizacije. Nakon toga slijede koraci ostvarenja zamišljene ideje. Kao zaseban dio se ističe i 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.

D/ ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI**OSNOVNA ŠKOLA****1. razred**

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.I.1. Učenik prepoznaje uređaje IKT-a	• imenuje uređaje IKT-a s kojima se susreće • navodi funkcionalnosti uređaj IKT-a koje koristi • navodi opasnosti uređaja IKT-a.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-3.1.1</u>
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 igrice, 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.	

OSNOVNA ŠKOLA**2. razred**

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.II.1. Učenik odgovorno upotrebljava uređaje IKT-a za pokretanje aplikacija.	• uključuje i isključuje uređaj na pravilan način • pokreće aplikacije potrebne za nastavni proces • navodi opasnosti određenih aplikacija.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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 kako ta aplikacija može sadržavati određene sadržaje koji mogu biti neprimjereni za njihovu dob, ispitati kakav sadržaj oni smatraju neprimjerenim. Budući kako 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.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.II.1. Učenik primjenjuje IKT za komunikaciju uz nadzor učitelja.	- kreira komunikacijske grupe na aplikaciji - predlaže pravila ponašanja - primjenjuje pravila ponašanja prilikom komuniciranja.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
Ključni sadržaji	
- aplikacije koje omogućavaju upotrebu komunikacijskih grupa - tekstualne poruke - audiovideo poruke - pravila komuniciranja i primjerenog ponašanja u digitalnom okružju.	
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 primjereno ponašati. Te grupe su nerijetko <i>zatrpane</i> 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 neprimjerena 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.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.II.1. Učenik primjenjuje IKT za pretraživanje jednostavnih obrazovnih igara.	- navodi poznate alate za pretraživanje - pronalaži obrazovne igre upisivanjem ključnih riječi - pokreće obrazovne igre na internetu.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>

Ključni sadržaji
• pretraživanje informacija • pouzdani i nepouzdani izvori informacija • korištenje izvora informacija i organizacija informacija • citiranje informacija • istraživački proces.
Preporuke za ostvarenje ishoda
Jedan od načina ostvarivanja ishoda je da učenici u sklopu tematske cjeline dobiju zadatak u paru obraditi tematsku jedinicu koristeći IKT. Učitelj ovdje ima ulogu koordinatora koji treba učenike uputiti koje su vrste informacija bitne, a koje manje bitne, napomenuti kako je potrebno pronaći neke informacije koje nisu od ključne važnosti, ali imaju ulogu zainteresirati učenike za tu jedinicu. Preporučiti određene vrste stranica ili naglasiti izbjegavanje određenih stranica. Preporučuje se napraviti organizaciju informacija dobivenih pretraživanjem te napraviti prezentaciju koja će poslužiti prilikom izlaganja jedinice ostatku razreda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.II.1. Učenik stvara slikovne datoteke na zadanu temu primjenjujući program za crtanje.	• pokreće program za crtanje na računalu • upotrebljava alate programa za kreiranje crteža • sprema pod određenim imenom i otvara kreirani dokument.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3 TIT-3.4.3</u>
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 <i>klasično</i> 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. Primjer: na satu matematike učenici uz pomoć učitelja mogu u programu za crtanje nacrtati geometrijske likove koje su do tada učili te ih obojati. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

OSNOVNA ŠKOLA

3. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.III.1. Učenik upotrebljava IKT za osnovno upravljanje mapama i datotekama.	- kreira mape, kopira ih, lijepi i briše - premješta datoteke između mapa - premješta sadržaj između usb sticka i računala.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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).	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.III.1. Učenik doprinosi suzbijanju govora mržnje prilikom upotrebe IKT-a.	- prepoznaje govor mržnje u komunikaciji putem IKT-a - objašnjava načine prijave govora mržnje - predviđa moguće posljedice govora mržnje.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.4</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.III.1. Učenik primjenjuje IKT za pretraživanje e-obrazovnih izvora informacija.	• pretraživanjem pronalazi osnovne e-obrazovne izvore informacija • pronalazi potrebne informacije u osnovnim e-obrazovnim izvorima informacija.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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 kako 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 pomoći 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.III.1. Učenik stvara tekstualne datoteke na zadanu temu primjenjujući jednostavne programe za pisanje.	• pokreće jednostavni program za pisanje teksta • primjenjuje naučena pravila prilikom pisanja teksta • samostalno sprema i otvara kreirani dokument.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3 TIT-3.4.1</u>
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. Skrenuti pažnju učenicima na nastavak datoteke (.txt) prilikom spremanja te napraviti usporedbu s datotečnim nastavkom za slikovne datoteke s kojim su se ranije susreli. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

OSNOVNA ŠKOLA

4. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.IV.1. Učenik primjenjuje sigurnosne alate te odgovorno ponašanje prilikom korištenja IKT-a.	• upotrebljava osnovne alate za zaštitu podataka na računalu • objašnjava važnost pravilne raspodjele vremena provedenog na računalu • objašnjava pravilan način odlaganja elektroničkog otpada.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.2 TIT-5.2.4</u>
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 kako je moguća reciklaža tog otpada. 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.IV.1. Učenik doprinosi suzbijanju cyberbullyinga.	• prepoznaje cyberbullying • objašnjava načine prijave cyberbullyinga • primjenjuje primjereno ponašanje u digitalnom okruženju.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.4</u>
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 kako bi se nekoga ponizilo, ismijavalo, nekomu 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.IV.1. Učenik primjenjuje IKT za pretraživanje zadanih informacija.	- izdvaja ključne riječi potrebne za pretraživanje - primjenom osnovnih pretraživača pronalazi izvor informacija - izdvaja tražene informacije.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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 i naglasiti ulogu tehnologije, koja olakšava taj proces. 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 pristupiti 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.IV.1. Učenik stvara 3D crteže na zadanu temu primjenjujući program za 3D crtanje.	- skicira željeno rješenje - primjenjujući alate programa realizira željeno rješenje - uspoređuje konačno rješenje sa skiciranim.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 UMP-1.2.1 TIT-3.4.3</u>
Ključni sadržaji	
- kreativno izražavanje - aplikacija Bojanje 3D - pojam skice rješenja - dijelovi crteža - komponiranje dijelova crteža u cjelinu.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	

Poticati učenike na obavezno skiciranje rješenja prije realizacije te naknadnu usporedbu skice i realiziranog crteža. Primjer: učenici kreiraju strip koristeći neki od dostupnih programa. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

OSNOVNA ŠKOLA

5. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.V.1. Učenik prosuđuje koje podatke dijeli s drugima.	• navodi što spada u osobne podatke • objašnjava opasnosti dijeljenja osobnih podataka • poštuje tuđe osobne podatke.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.2</u>
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 kako 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 predmetnim područjem 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). Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.V.1. Učenik primjenjuje elektroničku poštu za komunikaciju.	• kreira račun za elektroničku poštu • primjenjuje pravila za pisanje elektroničke pošte • šalje, otvara i briše primljenu elektroničku poštu.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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 igrica, 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).

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.V.1. Učenik primjenjuje IKT za pretraživanje potrebnih informacija prilikom obrade tematske jedinice.	• uočava nepoznate informacije • primjenom osnovnih pretraživača pronalazi informacije • uspoređuje željene i pronađene informacije.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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 istom predmetnom području 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.V.1. Učenik stvara jednostavnu prezentaciju na zadanu temu.	• izdvaja najbitnije elemente zadane teme • kreira nove slajdove prezentacije te unosi sadržaj • primjenjuje efekte na unesenom sadržaju.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3 TIT-3.4.1</u>
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 datoteke koje su stvarali u ranijim razredima (.txt, .jpg)

Primjer: na satu Engleskog jezika učenici imaju zadatak napraviti prezentaciju na temu *Present continuous* 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.

Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

OSNOVNA ŠKOLA

6. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.VI.1. Učenik primjenjuje antivirusni program.	• 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.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.3</u> <u>TIT-5.2.4</u>
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 kako prilikom instalacije odabiru preporučene postavke instaliranja programa.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.VI.1. Učenik surađuje na rješavanju jednostavnog zadatka koristeći IKT.	• raščlanjuje i organizira zadatke • sudjeluje u realizaciji • daje prijedlog rješenja i usuglašava ga s ostalim članovima grupe.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u>
Ključni sadržaji	
• programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnom okruženju • programi za izradu prezentacija • izlaganje i prezentiranje.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Ishod se može ostvariti tako da se grupi učenika zada primjerice zadatak iz matematike koji je kompleksniji težinom i količinom manjih zadataka koji se trebaju uraditi kako 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.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.VI.1. Učenik prezentira tematsku jedinicu.	• određuje vrste informacija koje traži • pretražuje informacije • razvrstava i organizira informacije • kreira prikaz tematske jedinice.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3 TIT-3.4.1</u>
Ključni sadržaji	
• pretraživanje informacija • pouzdani i nepouzdani izvori informacija • korištenje izvora informacija i organizacija informacija • citiranje informacija • istraživački proces.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
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 kako je potrebno pronaći neke informacije koje nisu od ključne važnosti, ali imaju ulogu zainteresirati učenike za tu jedinicu. Preporučiti određene vrste stranica ili naglasiti izbjegavanje određenih stranica. Preporučuje se napraviti organizaciju informacija dobivenih pretraživanjem te napraviti prezentaciju koja će poslužiti prilikom izlaganja jedinice ostatku razreda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.VI.1. Učenik grafički prikazuje najbitnije dijelove tematske cjeline.	• raščlanjuje cjelinu na ključne dijelove • dizajnira grafički prikaz • komponira ključne dijelove u povezani prikaz sadržaja.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 UMP-1.2.1 TIT- 3.4.3</u>
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 kako 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 osamostaljšivanje 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.	

OSNOVNA ŠKOLA

7. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.VII.1. Učenik koristi oblak za pohranu i organizaciju podataka.	• objašnjava pojam kapaciteta i očitava kapacitet uređaja • odabire oblak te ga instalira na uređaj • upotrebljava drugi uređaj za pristup pohranjenim podatcima.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.1.3</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.VII.1. Učenik primjenom elektroničke pošte surađuje na jednostavnom zadatku.	• izvodi određeni dio zadatka • koristi elektroničku poštu za dijeljenje dokumenta • daje povratnu informaciju o radu drugih učenika.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.1.4 TIT-3.1.3</u>
Ključni sadržaji	
• suradnja u digitalnom okružju • elektronička pošta • prilaganje datoteke u poruku • pravilno pisanje poruke • povratna informacija i osvrt.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
Ovaj ishod se može ostvariti kroz povezivanje učenika istog razreda, ali i drugih odjela. Učenicima je potrebno zadati zadatak koji će rješavati zajedno, a komunikacija i dijeljenje sadržaja će se izvršavati putem elektroničke pošte. Komunikacija treba biti što je više moguće službena, svaka poruka ima uvodni dio, ključni dio i pozdrav, kako bi učenik razvio osjećaj za ispravno pisanje poruka putem elektroničke pošte. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.VII.1. Učenik kategorizira prikupljene informacije unutar jedne tematske cjeline.	• organizira informacije u smislenom poretku • izdvaja relevantne informacije.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.1.4 TIT-3.1.3</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.VII.1. Učenik stvara audiozapis na zadanu temu.	• priprema sadržaj audiozapisa • snima audiozapis • uređuje zapis primjenom programa • komponira više audiozapisa u cjelinu.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT- 3.4.3</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

OSNOVNA ŠKOLA

8. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.VIII.1. Učenik instalira program na uređaj.	• istražuje ponuđene programe u skladu s potrebama • razumije osnovne uvjete korištenja • instalira program uz standardne postavke • mijenja osnovne postavke po potrebi.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u>
Ključni sadržaji	
• pretraga i preuzimanje programa • skeniranje preuzete datoteke antivirusnim programom • prihvaćanje 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 naglasiti postojanje određenih zakonskih posljedica nelegalne upotrebe programa, te poticati na čitanje licencnih uvjeta korištenja programa umjesto preskakanja tog dijela instalacije. 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.VIII.1. Učenik primjenom online pohrane sudjeluje u zajedničkom rješavanju određenog zadatka.	- kreira plan realizacije zadatka - uređuje dokument na online disku - samo/vrednuje realizirani dio zadatka.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>
Ključni sadržaji	
- suradnja u digitalnom okružju - pisanje plana realizacije - oblast za online pohranu - vrednovanje i samovrednovanje - check liste - primjereno ponašanje u digitalnom okružju.	
Preporuke za ostvarenje ishoda	
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. Samo/vrednovanje je isključivo u svrhu poboljšanja zadatka. 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.VIII.1. Učenik procjenjuje pouzdanost izvora informacija.	- prikuplja podatke iz nekoliko različitih izvora - statistički obrađuje, te grafički prikazuje podatke u određenom vremenskom periodu - uspoređuje različite izvore informacija.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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 je potrebno. Unutar realizacije ovog ishoda moguće je učenike podučiti i osnovnoj statističkoj obradi podataka (ako tema to omogućava) te grafičkom prikazu podataka. 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.VIII.1. Učenik predočava istraživanje u obliku audio/video prezentacije.	- povezuje dijelove istraživanja u obliku prezentacije - kreira i uređuje video prezentaciju istraživanja.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT- 3.4.3</u>
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 predmetnog područja C. Učenici trebaju cijeli proces istraživanja, prikupljanja informacija, obrade i prikaza, donesenih zaključaka predstaviti u obliku audio/video prezentacije. Učenik 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

OSNOVNA ŠKOLA

9. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.IX.1. Učenik procjenjuje uređaje i programe u digitalnom okruženju.	- 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.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.2.1 TIT-5.2.3 TIT-5.2.4</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.IX.1. Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju u digitalnom okruženju.	- 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.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.2.4</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.IX.1. Učenik provodi istraživanje upotrebom IKT-a.	• kreira plan istraživanja • odabire i upotrebljava alate za pronalaženje informacija • prilagođava strategiju pretraživanja kako bi došao do potrebnih informacija.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u>
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 ovog predmetnog područja. 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.IX.1. Učenik ostvaruje svoje ideje pomoću IKT-a.	• osmišljava ideje te izrađuje plan ostvarivanja istih • ostvaruje ideju koristeći IKT • kritički prosuđuje i argumentirano zastupa svoj projekt.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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	
Aktivnosti za realizaciju ovog ishoda trebaju poticati kreativnost učenika, mogućnost suradnje u timu te trebaju podrazumijevati kompleksnije zadatke za učenike, koji imaju jasno definiranu svrhu. Primjer projektnog zadatka: grupa učenika u suradnji s voditeljem dramske sekcije obrađuje temu <i>Nasilje u školi</i> 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 <i>Nasilje putem interneta</i>. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega učitelj koristi za ostvarenje ishoda.	

GIMNAZIJA

1. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.I.1. Učenik ažurira vlastiti online dnevnik učenja.	- planira elemente dnevnika - pravi plan učenja - kontinuirano objedinjuje elemente u formu dnevnika.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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 vrednovati vlastiti napredak. Preporučuje se učenike potaknuti na samom početku srednjoškolskog školovanja na redovno vođenje online dnevnika učenja. Pomoći im u osmišljavanju forme 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	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.I.1. Učenik surađuje s učenicima u digitalnom okruženju.	- primjenjuje e-mail za dogovor i izvještavanje o tijeku realizacije zadatka - primjenjuje oblak za dijeljenje dokumenata - preispituje i diskutira o realizaciji zadatka.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.1.4 TIT-3.1.3</u>
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 za dogovor i suradnju koristiti e-mail, koji se također može koristiti i za izvješćavanje 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 na ovaj način povezati učenike iz različitih odjela istoga razreda ili, ako je moguće, omogućiti suradnju učenika različitih razreda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.I.1. Učenik provodi istraživanje na zadanu temu upotrebom IKT-a.	• 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.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.1.4 TIT-3.1.3</u>
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 na pravljenje osvrta o rezultatima pretraživanja. Savjetuje se ovaj ishod ostvariti u paru ili skupini jer je riječ o prvom razredu srednjoškolskog obrazovanja.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.I.1. Učenik razvija kompleksnu ideju koristeći IKT.	• osmišljava i kreira plan realizacije • realizira ideju upotrebom IKT-a • realizira ideju u skladu s autorskim pravima.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-5.1.4 TIT-3.1.3</u>
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 nastavnika. Potaknuti učenike na osmišljavanje ideje koja je svojstvena njima, koja im može biti od pomoći (pomoći pri učenju redovnog gradiva ili je vezana za glazbu, film, sport i slično).

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

GIMNAZIJA

2. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: A/ Funkcionalna i odgovorna upotreba IKT-a

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
A.II.1. Učenik ažurira vlastiti e-portfolio.	• analizira svoja postignuća • izrađuje plan usavršavanja • objedinjuje postignuća i plan usavršavanja u elektronskom formatu.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-5.1.4</u> <u>TIT-3.1.3</u>
Ključni sadržaji	
• programi za stvaranje e-portfolija • 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.II.1. Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju između škola u digitalnom okruženju.	• predlaže suradnju na zadanu temu • kreira plan realizacije.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.1.4</u> <u>TIT-5.2.2</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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 svih škola u gradu. Sama komunikacija i način suradnje je opisan u istom predmetnom području prethodnog razreda. 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.

Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.II.1. Učenik provodi istraživanje upotrebom IKT-a.	• odabire temu o kojoj želi istražiti informacije te kreira plan istraživanja • pronalazi i analizira informacije • organizira informacije te oblikuje izvještaj.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>

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 istog predmetnog područja 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.

Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.II.1. Učenik realizira ideju koristeći IKT.	• izrađuje dizajn ideje koristeći IKT • koristi programe i uređaje za stvaranje i preoblikovanje sadržaja • komponira realizirane dijelove u cjelinu.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3</u> <u>TIT-3.1.3</u>

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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.

GIMNAZIJA

3. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.III.1. Učenik ostvaruje sigurnu komunikaciju i suradnju između gradova u digitalnom okruženju.	• osmišljava i organizira suradnju • odabire i koristi prikladne komunikacijske kanale i platforme • primjerenim komuniciranjem i ponašanjem surađuje na rješavanju određenog zadatka.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-5.1.4 TIT-5.2.4 TIT-3.1.3</u>
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. Moguće je ishod ostvariti kroz sudjelovanje u zajedničkim projektima na županijskoj ili međužupanijskoj razini. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.III.1. Učenik kritički analizira različite izvore informacija.	• definira kriterije analize • analizira zadane izvore informacija • vrednuje izvore informacija prema definiranim kriterijima.
Poveznice sa ZJNPP	<u>UMP-1.3.2</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju

Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.III.1. Učenik samostalno realizira kompleksnu ideju.	• izrađuje okvirni prikaz ideje koristeći IKT • razrađuje plan ostvarenja • realizira korake i objedinjuje ih • kritički prosuđuje proces od osmišljavanja ideje do realizacije.
Poveznice sa ZJNPP	<u>UMP-1.3.2</u> <u>TIT-3.1.3</u>
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 u osmišljavanju plana realizacije projekta na zadanu temu. Plan bi trebao biti razrađen što je moguće detaljnije, trebalo bi razraditi sve aktivnosti koje su potrebne za realizaciju projekta, 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 kako bi se postigao željeni cilj. Napraviti i osvrt na cijeli projekt, od same ideje do realizacije. Preporuka je ostvariti ishod 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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.

GIMNAZIJA

4. razred

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: B/ Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
B.IV.1. Učenik ostvaruje suradnju s učenicima drugih država komunicirajući putem IKT-a.	• analizira, odabire i koristi prikladne komunikacijske kanale i platforme • uspostavlja komunikaciju i suradnju na materinskom i stranom jeziku • uvažava međukulturne različitosti i mišljenja drugih.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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. Moguće je ishod ostvariti kroz sudjelovanje u zajedničkim projektima na međunarodnoj razini (Etwinning). Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: C/ Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
C.IV.1. Učenik izrađuje prikaz kompleksnog problema i provodi istraživanje upotrebom IKT-a.	• izdvaja ključna područja određenog problema • provodi istraživanje pomoću IKT-a • kreira prikaz zadanog problema.
Poveznice sa ZJNPP	<u>TIT-2.2.3 TIT-3.1.3</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

MEĐUPREDMETNO PODRUČJE: D/ Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnom okruženju	
Odgojno-obrazovni ishod učenja	Razrada ishoda
D.IV.1. Učenik stvara proizvod koristeći IKT.	• dizajnira detaljnu skicu konačnog proizvoda • kreira multimedijske sadržaje • komponira elemente i realizira ideju.
Poveznice sa ZJNPP	<u>UMP-3.1.3 UMP-1.3.2 TIT-2.2.3</u>
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. Ovaj ishod se može povezati s ishodima svih nastavnih predmeta te međupredmetnih tema, ovisno o sadržaju kojega nastavnik koristi za ostvarenje ishoda.	

E/ UČENJE I PODUČAVANJE

Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije uvelike doprinosi unaprjeđenju učenja i podučavanja. 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 kako informacijsko-komunikacijska tehnologija ne osigurava ostvarenje odgojno-obrazovnih ciljeva i ishoda sama po sebi, odnosno 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 kako 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 kako alat koji on svakodnevno koristi zapravo može upotrijebiti u svrhu učenja, čime samo učenje njemu postaje zanimljivije.

Učitelj/nastavnik treba imati 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.

Suvremeni pristupi nastavi podrazumijevaju prilagodbu nastave individualnim karakteristikama, IKT doprinosi većoj 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.

Zadatak učitelja/nastavnika je realizirati nastavu pri kojoj će učenici izvoditi zadatke (projekti, istraživanja, testovi, literarni radovi, lektire...) koristeći informacijsko-komunikacijske tehnologije.

F/VREDNOVANJE I OCJENJIVANJE

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. Sumativnu 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.



