

# MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

150

Na temelju članka 27. stavka 9. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj: 87/08, 86/09, 92/10, 105/10-ispripravak, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 7/17 i 68/18) ministrica znanosti i obrazovanja donosi

## ODLUKU

### O DONOŠENJU KURIKULUMA ZA MEĐUPREDMETNU TEMU UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE U REPUBLICI HRVATSKOJ

I.

Ovom Odlukom donosi se kurikulum za međupredmetnu temu Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj.

II.

Sastavni dio ove Odluke je kurikulum međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije.

III.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«, a primjenjuje se od školske godine 2019./2020.

Klasa: 602-01/19-01/00026

Urbroj: 533-06-19-0013

Zagreb, 14. siječnja 2019.

Ministrica

**prof. dr. sc. Blaženka Divjak, v. r.**

### KURIKULUM MEĐUPREDMETNE TEME UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE

#### A. SVRHA I OPIS MEĐUPREDMETNE TEME

Međupredmetna tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije obuhvaća učinkovito, primjereno, pravodobno, odgovorno i stvaralačko služenje informacijskom i komunikacijskom tehnologijom u svim predmetima, područjima i na svim razinama obrazovanja. Informacijska i komunikacijska tehnologija djeci i mladima bliska je i prihvaćaju je s lakoćom. Objavljivanje i dijeljenje sadržaja, dodavanje vlastitih uradaka, komentara i poveznica, pretraživanje informacija i služenje raznim izvorima načini su na koje oni sudjeluju u zajednici i ispunjavaju svoje informacijske, društvene i kulturne potrebe. U obrazovnome okružju ta ista tehnologija postaje sredstvo koje obogaćuje i omogućava različita iskustva učenja. Djeci i mladima podrška je za samostalno, svjesno, kreativno i odgovorno učenje i ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja. Služeći se tehnologijom, samostalno ili uz podršku učitelja i roditelja, odlučuju gdje će, kada i na koji način učiti, što uvelike doprinosi razvijanju osjećaja odgovornosti, doživljaja vlastitoga integriteta i digitalnoga identiteta.

Pravilna uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije jedan je od preduvjeta za djelotvorno sudjelovanje i odlučivanje u digitalnome dobu. Poučavanje i učenje potpomognuto računalima i drugim digitalnim uređajima, smješteno u stvarnim, ali i virtualnim učionicama i računalnim oblacima, uvelike doprinosi razvijanju digitalne, informacijske, računalne i medijske pismenosti djece i mladih. Stoga školsko okružje svima, bez obzira na sredinu iz koje dolaze, treba

omogućiti jednako i ravnopravno služenje suvremenom tehnologijom. Djeca i mladi moraju pokazati solidarnost pomažući vršnjacima i zajednici suradnjom, komunikacijom i dijeljenjem svojih sadržaja, uz poštovanje drugih osoba i njihova rada te zaštitu privatnosti. Računalni programi omogućuju učenicima estetsko izražavanje, stvaranje konceptnih mapa i pregleda, interaktivnih radova, crteža i plakata, zvučnih zapisa, animacija i filmova kojima mogu predstaviti sebe i svijet koji ih okružuje i kakav bi željeli stvoriti. Učenici dobivaju priliku izraziti svoju kreativnost i inovativnost predstavljanjem svojih ideja i stvaranjem novih sadržaja te iskazati svoju originalnost kombiniranjem i preuređivanjem postojećih znanja i sadržaja. Služeći se informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, učitelji mogu kreativno i inovativno dopuniti tradicionalne nastavne metode, sredstva i pomagala, dinamičnije ostvariti, pratiti i vrednovati proces poučavanja te individualizirati pristup svakom učeniku.

Ova tema razvija istraživački duh povezano s pretraživanjem i obradom informacija, kritičkim promišljanjem i vrednovanjem prikupljenih informacija u raznolikim društvenim mrežama razvijenima u obrazovnome kontekstu. Samopouzdanje i sigurnost u uporabi računala i raznolikih digitalnih medija, elektroničkih izvora i baza podataka mogu doprinijeti osobnoj i društvenoj dobrobiti. Učenici, zahvaljujući informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji, mogu u svojoj školi iskusiti virtualnu suradnju s vršnjacima iz različitih kulturnih i civilizacijskih krugova, upoznati njihovu kulturu, navike i tradiciju. Pravilno usmjerenom komunikacijom u digitalnome okružju mogu naučiti rješavati sukobe i nesporazume te tako unaprijediti svoje interkulturalne i komunikacijske vještine koje su važne za život i djelovanje u umreženome društvu današnjice.

Kako bi se zaštitilo zdravlje učenika, potrebno je graditi kulturu odgovornoga služenja računalom upoznavanjem s ergonomijom, odnosno ispravnim načinima uporabe računala i računalne opreme bez negativnih posljedica za zdravlje.

U cilju zadovoljavanja odgojno-obrazovnih potreba učenika s teškoćama, kurikulum se prilagođava u skladu sa smjernicama za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća djece i učenika s teškoćama.

U cilju zadovoljavanja odgojno-obrazovnih potreba darovitih učenika, uvodi se razlikovni kurikulum u skladu sa smjernicama za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite djece i učenika.

## B. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA MEĐUPREDMETNE TEME

Međupredmetnom temom Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije razvija se svijest o primjeni informacijske i komunikacijske tehnologije u osobnome i profesionalnome životu, o posljedicama njezine primjene te o pravima i odgovornostima digitalnoga građanina. Temom se jačaju znanja, vještine i stavovi djece i mladih kako bi bili spremni za učenje, rad i život u suvremenome okružju čiji je tehnologija sastavni dio.

Stoga su ciljevi učenja i poučavanja ove teme osigurati djeci, mladima i učiteljima prilike u kojima će:

– primijeniti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za obrazovne, radne i privatne potrebe odgovorno, moralno i sigurno rabiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju učinkovito komunicirati i surađivati u digitalnome okružju informirano i kritički vrednovati i odabrati tehnologiju i služiti se tehnologijom primjerenom svrsi upravljati informacijama u digitalnome okružju stvarati i uređivati nove sadržaje te se kreativno izražavati s pomoću digitalnih medija.

Ostvarivanje spomenutih ciljeva učenjem i poučavanjem teme, omogućava jačanje temeljnih kompetencija na način zanimljiv djeci i mladima zato što se odvija u njima bliskome digitalnom okružju. Također, mogućnost primjene ove teme u svim predmetnim kurikulumima, njezin izrazit naglasak na povezivanju različitih područja, predmeta i tema osigurava dodatnu mogućnost razvoja za svu djecu i mlade.

## C. STRUKTURA – ORGANIZACIJSKA PODRUČJA KURIKULUMA MEĐUPREDMETNE TEME

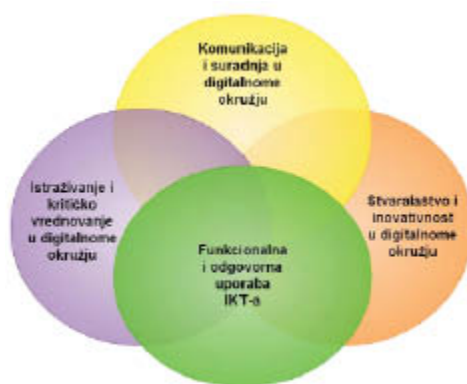
Promišljena uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju doprinosi digitalnomu opismenivanju učenika. Uvođenjem novih pedagoških pristupa, primjenom tehnologije i boljom dostupnošću kvalitetnih digitalnih obrazovnih sadržaja učenicima se omogućava ovladavanje osnovnim vještinama potrebnima za život i rad u 21. stoljeću.

Slijedom najnovijih istraživanja u području digitalne pismenosti (PISA 2012, ICILS 2013 i EU Kids online 2014), a uzimajući u obzir sveprisutnost i nužnost uporabe tehnologije, posebna pozornost usmjerava se na odgajanje djece i mladih osoba za odgovorno i samostalno služenje digitalnom tehnologijom. Kako bi nakon završetka svojega školovanja

postali uspješni članovi zajednice, učenici ovladavaju vještinama kreativne, učinkovite i odgovorne uporabe digitalne tehnologije, pritom uvježbavajući svoje komunikacijske vještine i razvijajući suradničke kompetencije. Budući da se svakodnevno povećava broj dostupnih informacija, prijeko su potrebne razvijene sposobnosti upravljanja informacijama, kao i istraživanja te kritičkoga vrednovanja. Informacijska i komunikacijska tehnologija pruža brojne mogućnosti stvaranja novih i preoblikovanja postojećih sadržaja, što potiče stvaralački duh i razvoj novih ideja. Neizostavno je pritom da učenici osvijeste pozitivne i negativne strane digitalne tehnologije te zamijete kako ona utječe na osobni, društveni i profesionalni razvoj ljudi, njihovo zdravlje i okoliš.

Četiri domene ove međupredmetne teme međusobno su povezane te se nadograđuju jedna na drugu kako bi djeci i mladima osigurale sustavni razvoj opće digitalne pismenosti. Domene se lako mogu povezati sa sadržajima različitih predmetnih područja i ostalim međupredmetnim temama. U nekim se sastavnicama preklapaju, no svaka domena ima svoje osobitosti i utječe na razvoj specifičnih znanja, vještina i stavova povezanih s uporabom IKT-a. One su:

- A. Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a
- B. Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju
- C. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju
- D. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju.



### 1. grafički prikaz: Struktura međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

#### *Domena A. Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a*

U domeni Funkcionalna i odgovorna uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije učenici stječu znanja, vještine i stavove o mogućnostima koje ona pruža te razvijaju pozitivan stav prema tehnologiji kao podršci učenju i stvaranju. Sustavno i postupno razvijaju i usavršavaju vještinu primjerenoga i promišljenoga odabira odgovarajućih uređaja i programa za ostvarivanje željenih rezultata. Služe se digitalnim sadržajima, obrazovnim društvenim mrežama, računalnim oblacima i mrežnim izvorima znanja na siguran i odgovoran način radi unapređivanja svoga osobnog, obrazovnog i profesionalnog razvoja. Upoznaju se s osnovnim načelima očuvanja fizičkoga zdravlja tijekom služenja tehnologijom.

Poučavanjem o odgovornoj i sigurnoj uporabi tehnologije odgajaju se odgovorni sudionici virtualnoga svijeta koji se primjerenom ponašaju, promišljeno reaguju te razlikuju prihvatljivo od neprihvatljiva ponašanja. Svjesno i aktivno sudjeluju u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje. Znaju komu se i kako obratiti ako su zabrinuti zbog neprimjerenih sadržaja ili ponašanja u digitalnome okružju. Razumiju važnost digitalnoga identiteta i utjecaj digitalnih tragova, štite svoje osobne podatke te poštuju tuđe vlasništvo i privatnost.

Učenici razvijaju vještine i stavove potrebne za razlikovanje stvarnoga i virtualnoga svijeta, stječu umijeće pravilnoga upravljanja vremenom te samostalnoga i svjesnoga ograničavanja uporabe tehnologije. Time doprinose sprečavanju ovisnosti o tehnologiji i osvježuju njezin utjecaj na fizičko i duševno zdravlje. Potiče ih se na odgovorno ponašanje pri odlaganju elektroničkoga i električnoga otpada te na očuvanje prirode i okoliša.

#### *Domena B. Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju*

Domena Komunikacija i suradnja obuhvaća uporabu digitalnih programa za podršku suradničkim oblicima učenja. Pravilna i primjerena uporaba i snalaženje na društvenim mrežama i u digitalnim obrazovnim zajednicama, etičko ponašanje, poštovanje ljudskih prava i odgovorna suradnja primarna su obilježja uspješne komunikacije i kvalitetne suradnje u digitalnome okružju.

Služeći se programima i uređajima za suradnju i komunikaciju, učenici samostalno i sigurno komuniciraju i u sinkronima i u asinkronim aktivnostima. Vodeći računa o uporabi standardnoga jezika, artikulirano se izražavaju uz razumijevanje i uvažavanje komunikacijskih situacija. Razvijaju kompetencije koje uključuju razumijevanje procesa i ciljeva komunikacije, kao i njezinih ograničenja u digitalnome okružju.

Suradničkim učenjem stvara se ozračje u kojemu se potiče ravnopravno i aktivno sudjelovanje u odgojno-obrazovnome procesu. Učenici argumentirano raspravljaju, dogovaraju se i prihvaćaju promjene. Poštuju različitosti i uvažavaju tuđe stavove u skladu s demokratskim vrijednostima. Suradnjom se obogaćuje učenje i poučavanje, potiče se međusobno razumijevanje te se razvijaju socijalne vještine i međukulturne kompetencije.

### *Domena C. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju*

Domena Istraživanje i kritičko vrednovanje obuhvaća razvoj informacijske i medijske pismenosti u digitalnome okružju te poticanje istraživačkoga duha kritičkim mišljenjem i rješavanjem problema. Učenjem i poučavanjem njezinih sadržaja učenici usvajaju znanja, vještine i stavove kojima osnažuju svoj integritet. Istraživački duh razvija se prvotno vođenjem učenika u procesu potrage za informacijama, uporabom tehnologije za otkrivanje različitih pristupa i mogućnosti rješavanja problema da bi s vremenom prerastao u samopoticanje kad se razvije vještina upravljanja informacijama.

Učenici znaju koje informacije tražiti, kako i gdje ih trebaju pronaći te koliko opširne moraju biti. Informacije mogu uspješno pronaći te kritički procijeniti njihove izvore, kao i sam proces potrage, a zatim se njima koristiti kako bi riješili problem. Odabrane i odgovarajuće informacije obrađuju i uključuju u svoje znanje i sustav vrijednosti. Prethodno stečene i nove informacije, pojedinačno ili u skupinama, primjenjuju za stvaranje novih koncepata ili razumijevanja kako bi učinkovito ostvarili određene zadaće ili aktivnosti.

### *Domena D. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju*

Razvijanje stvaralačkoga duha i poticanje inovativnoga djelovanja dugoročni su procesi. U domeni Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju učenike se potiče da slobodno i otvoreno iskažu svoju umješnost, maštovitost i domišljatost u radu s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. Omogućava im se eksperimentiranje s različitim računalnim programima i njihovo kombiniranje u ostvarivanju novih uradaka.

Učenike se ohrabruje da se, unatoč mogućemu izostanku jasno vidljivih rezultata i uspjeha, usude izložiti riziku pri osmišljavanju i izvedbi svojih ideja. Oni uče metode za razvijanje vlastite i skupne kreativnosti koje im omogućavaju lakše oblikovanje i izradu zamišljenih sadržaja u digitalnome okružju. Posebice razvijaju vještine divergentnoga i lateralnoga mišljenja te traženja novih i drukčijih načina rješavanja zadataka.

Učenici obrazlažu, preoblikuju, analiziraju i vrednuju svoje ideje i stvaraju sadržaje kako bi u potpunosti iskoristili svoj potencijal. Razvijaju i razmjenjuju ideje te ih nastoje primijeniti u postojećim ili novim situacijama. U digitalnome okružju predstavljaju, dijele i objavljuju svoje radove. To doprinosi boljemu snalaženju u daljnjemu obrazovanju i radu te u izazovima i mogućnostima koje donosi razvoj novih tehnologija.

## **D. ODGOJNO-OBRAZOVNA OČEKIVANJA PO ODGOJNO-OBRAZOVNIM CIKLUSIMA I ORGANIZACIJSKIM PODRUČJIMA TE KLJUČNI SADRŽAJI**

Odgojno-obrazovna očekivanja u kurikulumu međupredmetne teme definiraju se za svako organizacijsko područje na razini ciklusa. Odgojno-obrazovna očekivanja imaju cilj poticati stvaralaštvo i društvenu odgovornost te razvijati kritičko i kreativno mišljenje u rješavanju problema. Razrađuju se putem pripadajućih:

znanja

vještina

stavova.

Preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih očekivanja iskazuje se za svako pojedino odgojno-obrazovno očekivanje.

Ključni sadržaji određuju se za pojedino organizacijsko područje na razini pojedinoga ciklusa.

U tablicama su očekivanja označena troslovnom kraticom međupredmetne teme – ikt, zatim oznakom domene, primjerice A, brojčanom oznakom ciklusa 1 – 5 te brojčanom oznakom očekivanja unutar domene i ciklusa.

### 1. CIKLUS (1. i 2. razred osnovne škole)

A. domena – Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a – 1. ciklus				
Odgovno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt A.1.1. Učenik uz učiteljevu pomoć odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za obavljanje jednostavnih zadataka.	– prepoznaje uređaj, opisuje njegovu svrhu i uz učiteljevu pomoć odabire najprikladniji program za rješavanje jednostavnih školskih zadataka	– na pravilan način uključuje i isključuje digitalni uređaj te pokreće i zatvara preporučeni digitalni obrazovni sadržaj	– razvija pozitivan stav i samopouzdanje pri uporabi tehnologije	Svi nastavni predmeti putem obrazovnih računalnih sadržaja i igara, putem izvannastavnih aktivnosti, uz naglasak na predmete Priroda i društvo te Tjelesna i zdravstvena kultura u projektnim, izvanučioničkim i izvannastavnim aktivnostima. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, preporučuje se otkrdati na računalima u učionici informatike, u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt A.1.2. Učenik se uz učiteljevu pomoć služi odabranim uređajima i programima.	– poznaje osnovnu primjenu programa, sprema i pronalazi prethodno pohranjeni sadržaj (tekst, slika, mrežna stranica) te prepoznaje kada treba zatražiti savjet i pomoć ako uređaj ili program ne rade prema njegovu očekivanju	– koordinirano se koristi mišem (ili dodirnom ekranu) u grafičkome korisničkom sučelju operativnoga sustava, a u poznatim programima prilagođava osnovne postavke	– pokušava samostalno pronaći rješenje problema tijekom rada s digitalnim uređajima i programima, ali bez zadržke traži pomoć kad smatra da mu je potrebna (npr. pojava neuobičajenoga skočnog prozora)	
ikt A.1.3. Učenik primjenjuje pravila za odgovorno i sigurno sluzenje programima i uređajima.	– poznaje razredna pravila o prihvatljivome ponašanju u poznatome i sigurnome digitalnom okružju, strategije ispravnoga odabira i održavanja lozinki te prepoznaje upozorenja antivirusnoga programa	– primjenjuje odgovarajuće dogovorene obrasce ponašanja te uspješno slijedi upute učitelja u poznatome i sigurnome digitalnom okružju – primjenjuje jednostavne strategije za zaštitu osobnih podataka u kontroliranim uvjetima i sigurnome okružju	– svjestan je publike kojoj se obraća (u sigurnome digitalnom okružju) poštujući mišljenje i osjećaje drugih te reagirajući na neželjene kontakte i sadržaje – razvija svijest o trajnosti podataka na internetu i potrebi zaštite i poštovanja svojih i tuđih osobnih podataka	
ikt A.1.4. Učenik prepoznaje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	– poznaje vremensko ograničenje rada s digitalnom tehnologijom i tehnike razgibavanja – prepoznaje osnovne mogućnosti uštede energije u radu s računalima i ispravan način odlaganja elektroničkoga otpada	– primjenjuje tehnike razgibavanja tijekom i nakon rada na računalu – zauzima pravilan položaj tijela tijekom uporabe računalne opreme, a uz učiteljevu se pomoć brine o razvrstavanju elektroničkoga i električkoga otpada	– razvija naviku isključivanja uređaja kad se ne koristi njime, brine se o održavanju svojih uređaja te je svjestan štetnosti dugotrajne i nepravilne upotrebe tehnologije	
<b>KLJUČNI SADRŽAJI</b> – osnovna primjena uređaja i programa – snalaženje u korisničkom sučelju OS-a – uporaba gotovih obrazovnih sadržaja (crtanje, računanje, pisanje, čitanje) kao podrška učenju – uporaba jednostavnih računalnih programa i aplikacija namijenjenih obrazovanju – strategije za zaštitu računala i osobnih podataka – čuvanje lozinke, ne objavljivanje osobnih podataka u mrežnome okružju – obrazovni sadržaji <i>Pet za net</i> kurikulumu – radni listovi, igre, multimedijski sadržaji, udžbenici, priručnici, virtualna učionica – zaštita računala (pojam virusa, zlonamjernih programa i antivirusnoga programa) – sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom – poticanje pozitivnih obrazaca ponašanja u stvarnome i virtualnome svijetu – razlikovanje aktivnosti i mogućnosti virtualnoga i stvarnoga svijeta – briga o zdravlju i okolišu – tehnike razgibavanja, pravilan položaj tijela, udaljenost od zaslona – odgovorno postupanje s tehnologijom (Kad se ne koristiš uređajem, ugasi ga, oprezno i brižno se koristi uređajima...) – razvrstavanje i odlaganje digitalnoga otpada				

B. domena – Komunikacija i suradnja u digitalnome okruženju – 1. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt B.1.1. Učenik uz učiteljevu pomoć komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.	– prepoznaje razliku između sinkronoga i asinkronoga okruženja – prepoznaje načine primanja i slanja poruka u sinkronome i asinkronome okruženju	– uočava situacije u kojima je potrebno da se komunikacija odvija s pomoću digitalnih programa i uređaja, ostvaruje kontakt s poznatim osobama koje se fizički ne nalaze u istome okruženju i s njima razmjenjuje kratke poruke – primjenjuje osnovne vještine razmjenjivanja poruka i prezentiranja sadržaja	– razvija svijest o potrebi komuniciranja s poznatim osobama koje se fizički ne nalaze u njegovu okruženju – ima pozitivan stav prema govorenju pred publikom	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje, mentorsko poučavanje, timski rad na rješavanju problema. Planiranje suradničkoga učenja korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.1.2. Učenik uz učiteljevu pomoć surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.	– prepoznaje situacije u kojima je suradnja moguća putem digitalnih programa	– sudjeluje u kratkim suradničkim aktivnostima s poznatim osobama na sustavima za upravljanje učenjem i na obrazovnim društvenim mrežama – snalazi se na sustavima za upravljanje učenjem i na obrazovnim društvenim mrežama	– uočava različitosti ideja drugih članova skupine i poštuje ih – uočava osnovne prednosti suradnje kad članovi tima ne mogu biti fizički nazočni	
ikt B.1.3. Učenik primjenjuje osnovna komunikacijska pravila u digitalnome okruženju.	– poznaje osnovna pravila uljudnoga ophođenja u digitalnome okruženju	– primjenjuje osnovna pravila ponašanja iz stvarnoga svijeta u virtualnome okruženju – koristi se osnovnim slikovnim prikazima za neverbalno izražavanje osjećaja	– poštuje sugovornika i/ili suradnika koji nije fizički nazočan – poštuje osnovna pravila uljudnoga ophođenja u digitalnome okruženju	

KLJUČNI SADRŽAJI

- programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnome okruženju
- programi za koje nije potrebna prijava
- obrazovne društvene mreže, digitalna obrazovna okruženja za suradnju i sustavi za upravljanje učenjem kao podrška učenju
- školske mrežne stranice
- videokonferencija
- komunikacija u digitalnome okruženju
- razmjena jednostavnih tekstualnih poruka te kraćih videoporuka i audioporuka u sinkronome i asinkronome okruženju
- virtualni susreti učenika u sigurnome okruženju
- neverbalno izražavanje s pomoću slikovnog prikaza (emotikoni)
- slušanje i tumačenje jednostavnih primljenih poruka u digitalnome okruženju
- uporaba osnova standardnoga jezika u digitalnome okruženju
- videokonferencije kao oblik učenja i poučavanja (npr. između škola povodom obilježavanja događaja ili u sklopu projekta)
- jednostavne suradničke obrazovne igre
- suradničko učenje u oblacima, izrada jednostavnoga zajedničkog uratka, npr. crteža, slikovnice
- sudjelovanje u jednostavnim projektima (projektna nastava)
- primjereno ponašanje u digitalnome okruženju
- upoznavanje osnovnih pravila primjerenoga ponašanja na internetu
- stvaranje razrednih pravila
- usporedba uljudnoga ponašanja u stvarnome i digitalnome okruženju (npr. gledanje kraćih videomaterijala o ponašanju na internetu)
- primjereno ponašanje uz poštovanje osnovnih pravila uljudnoga ophođenja za vrijeme suradničkih i komunikacijskih aktivnosti u digitalnome okruženju
- uočavanje i uvažavanje različitosti i poštovanje ljudskih prava

C. domena – Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okruženju – 1. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt C.1.1. Učenik uz učiteljevu pomoć provodi jednostavno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okruženju.	– planira jednostavno istraživanje	– provodi jednostavno istraživanje	– prihvaća mogućnost pogreške pri istraživanju – ustrajno pokušava pronaći rješenje i u slučaju da su prvi pokušaji bili manje uspješni	Uporaba računalnih simulacija za istraživanje u predmetima Priroda i društvo i Matematika za prvo očekivanje. Međupredmetna tema Učiti kako učiti i ostale međupredmetne teme, svi nastavni predmeti, izvannastavne aktivnosti, projektno i problemsko

ikt C.1.2. Učenik uz učiteljevu pomoć djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	– opisuje što je potrebno učiniti da bi se došlo do informacije	– obavlja osnovnu potragu za informacijama na unaprijed zadanu temu i uz detaljne upute	– prihvaća mogućnost da u digitalnome okružju može pronaći i informacije	učenje, mentorsko poučavanje, u suradnji sa školskim knjižničarom na primjeru jednostavnih mrežnih stranica i društvenih mreža.
ikt C.1.3. Učenik uz učiteljevu pomoć odabire potrebne informacije među pronađenima.	– opisuje zašto je odabrao određenu informaciju u odnosu na ostale koje je pronašao	– odabire informaciju među više pronađenih s obzirom na upute za pretraživanje	– razvija samopouzdanje zbog uspješnoga provođenja pretrage i odabira informacija	
ikt C.1.4. Učenik uz učiteljevu pomoć odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	– opisuje način uporabe pronađene informacije i njezina izvora – opisuje uvjete uporabe pojedinoga pronađenog digitalnog sadržaja	– bilježi pronađenu informaciju – pregledava uvjete uporabe pojedinoga digitalnog sadržaja	– ne zazire od uporabe informacija u digitalnome okružju – proširuje svoje poimanje tuđega vlasništva i ophođenja prema njemu	

#### KLJUČNI SADRŽAJI

- jednostavni auditivni, vizualni, audiovizualni programi i uređaji kojima se učenici mogu koristiti
- digitalne informacije: slika, tekst, zvuk, videozapis
- kritičko vrednovanje: tko je rekao, što je rečeno, gdje je bilo rečeno, kada je rečeno
- izvori informacija: obrazovne igre, e-slikovnice, e-knjige za djecu, e-časopisi, e-enciklopedije za djecu, obrazovni portali
- istraživački proces: akcijsko istraživanje, određivanje problema, provođenje istraživanja
- pretraživanje informacija – što znamo, što ne znamo, gdje i kako u digitalnome okružju pronaći ono što ne znamo
- upravljanje informacijama: odgovorno bilježenje informacija i spremanje za uporabu

#### D. domena – Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju – 1. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt D.1.1. Učenik se kreativno izražava i istražuje jednostavne metode za poticanje kreativnosti u zadanim ili novim uvjetima.	– poznaje jednostavne metode za poticanje kreativnosti u zadanim ili novim uvjetima u digitalnome okružju	– uz učiteljevo se vođenje izražava kreativno u igri ili organiziranome učenju, istražuje jednostavne metode za poticanje kreativnosti u digitalnome okružju	– opisuje svoja iskustva s kreativnim izražavanjem u igri ili organiziranome učenju poznatim metodama za poticanje kreativnosti u digitalnome okružju	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, Glazbena kultura, Hrvatski jezik, strani jezici. Integrirano, projektno, iskustveno učenje. Prvo očekivanje može korelirati s međupredmetnom temom Učiti kako učiti. Četvrto očekivanje preporučuje se odraditi u suradnji školske knjižnice i nastave predmeta Hrvatski jezik. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u školskoj knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt D.1.2. Učenik uz učiteljevu pomoć prepoznaje i rješava jednostavne probleme s pomoću IKT-a.	– prepoznaje problem i predlaže rješenja jednostavnoga problema	– uz učiteljevu pomoć rješava jednostavne probleme uporabom digitalne tehnologije	– izražava znatiželju i propituje načine dolaska do rješenja jednostavnoga problema – potiče sebe i druge na ustrajnost u pronalaženju rješenja	
ikt D.1.3. Učenik uz učiteljevu pomoć oblikuje postojeće uratke i ideje služeći se IKT-om.		– oblikuje uz učiteljevu pomoć postojeće uratke i ideje jednostavnim programima za oblikovanje kako bi jasno predstavio spoznato	– maštovito opisuje nove sadržaje i ideje koje namjerava oblikovati ili ih oblikuje s pomoću IKT-a	
ikt D.1.4. Učenik prepoznaje oznake vlasništva djela i licencije za dijeljenje sadržaja koje treba poštovati.	– opisuje zaštitu intelektualnoga vlasništva različitih sadržaja u digitalnome okružju (poznaje izraze <i>autor</i> , <i>autorsko djelo</i> i <i>autorsko pravo</i> )	– prepoznaje oznake vlasništva koje upućuju da se radi o tuđem intelektualnom vlasništvu i licencije za dijeljenje digitalnih sadržaja na dostupnim primjerima	– razumije potrebu za zaštitom vlasništva svojega djela i ograničavanje uvjeta uporabe	

## KLJUČNI SADRŽAJI

- uporaba kreativnih tehnika
- jednostavne tehnike za razvijanje kreativnosti u digitalnome okružju (npr. slobodno kazivanje / oluja misli, humor, slučajni pojmovi, postavljanje pitanja, putovanje u mašti – npr. u nekome programu za oblikovanje teksta)
- kreativno rješavanje problema
- kreativno izražavanje
- način pohranjivanja sadržaja (tekst, slika, zvuk) za budući rad
- preoblikovanje sadržaja u sadržaj istoga ili drugoga tipa: kombiniranje vizualnih, auditivnih i tekstualnih sadržaja pri oblikovanju novih sadržaja (npr. izrada digitalnoga kalendara, čestitaka, pozivnica i sl.) upotrebom postojećih obrazovnih alata i programa
- preoblikovanje teksta u multimedijski sadržaj – priče u animirani (crtani) film, priče u auditivni oblik i dr.
- stvaranje zajedničke bajke/priče, izrada slike na zadanu temu, izrada multimedijске čestitke i pozivnice
- zaštita vlasništva (što je dopušteno, a što nedopušteno preuzeti)
- oznake vlasništva, licencije ili dopuštenja

## 2. CIKLUS (3., 4. i 5. razred osnovne škole)

A. domena – Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a – 2. ciklus				
Odgovno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt A.2.1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za obavljanje zadatka.	– odabire potrebni digitalni uređaj ili program, poznaje njegove prednosti u različitim situacijama, obrazlaže svoj odabir i preporučuje ili ne preporučuje drugima njegovu uporabu – navodi što može, a što ne može učiniti s tehnologijom te odlučuje kad će se koristiti tehnologijom za obavljanje zadataka	– koristi se poznatim digitalnim uređajem, personalizira sučelje – istražuje zabavne namjenske programe i upravlja njihovim osnovnim postavkama, koristi se njima za obavljanje školskih zadataka	– razvija svijest o tome da odgovarajući i primjereni odabir tehnologije olakšava i ubrzava rješavanje problema, dok neodgovarajući može otežati njegovo rješavanje	Svi nastavni predmeti, a posebice strani jezici, Informatika i Tjelesna i zdravstvena kultura u projektnim, izvanučioničkim i izvannastavnim aktivnostima. Integrirano putem aktivnosti na računalima u školskoj knjižnici i u drugim digitalno opremljenim prostorima u školi. Povezanost s međupredmetnim temama Zdravlje, Osobni i socijalni razvoj, Održivi razvoj, Građanski odgoj i obrazovanje.
ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.	– procjenjuje učinkovitost odabranoga programa ili uređaja, razlikuje njegovu namjenu i prepoznaje koji od postojećih programa ili uređaja odgovara njegovim potrebama	– služi se osnovnim funkcionalnim postavkama poznatih programa, sprema i pronalazi spremljene sadržaje pri čemu razvija vještinu učinkovite organizacije podataka	– zastupa svoj način organizacije sadržaja prema vlastitim potrebama – promišlja o omjeru efikasnosti raznih programa i vremena koje je potrebno za korištenje njihovih mogućnosti	
ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.	– posjeduje osnovna znanja o tome kako zaštititi uređaje i datoteke te svoje i tuđe osobne podatke, razlučuje koje sadržaje ne smije dijeliti, prepoznaje neprihvatljive radnje u digitalnome okružju – zna komu se može obratiti za pomoć zbog neželjenih sadržaja ili kontakata	– reagira na neprihvatljivo i uvredljivo ponašanje u digitalnome okružju na odgovoran način i prijavljuje ga, u problematičnoj situaciji traži pomoć odraslih – primjenjuje pozitivne obrasce ponašanja i ciljano objavljuje svoje radove na školskim/razrednim stranicama – odgovorno rabi lozinke	– odlučuje ne sudjelovati u aktivnostima koje potiču govor mržnje i diskriminaciju, a uz pomoć i savjete odlučuje o oblikovanju svoga digitalnog identiteta – pomaže vršnjacima u zaštiti od neželjenih sadržaja	
ikt A.2.4. Učenik opisuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	– opisuje utjecaj tehnologije na svakodnevni život i potrebu vremenskoga ograničenja rada s digitalnom tehnologijom – opisuje osnovne mogućnosti uštede energije i objašnjava pravilan način odlaganja elektroničkoga otpada	– primjenjuje tehnike razgibavanja tijekom i nakon rada na računalu, zauzima pravilan položaj tijela za vrijeme upotrebe računalne opreme – sudjeluje u razvrstavanju elektroničkoga i električkoga otpada u školi i kod kuće	– brine se o produljenju životnoga vijeka svojih uređaja, savjetuje članove obitelji i vršnjake o pravilnoj uporabi tehnologije	



KLJUČNI SADRŽAJI

- osnovna primjena uređaja i programa
- uporaba uređaja za snimanje slike, zvuka i videa
- primjena zabavno-obrazovnih programa u učenju (igrifikacija nastavnoga procesa)
- označavanje sadržaja na mreži i njihovo pohranjivanje na računalu
- pohranjivanje sadržaja za buduće korištenje
- sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom
- zaštita računala i osobnih podataka
- osnovna uporaba programa za zaštitu računala (antivirusni programi)
- obrazovni sadržaji *Pet za net* kurikulumu – radni listovi, igre, multimedijски sadržaji, udžbenici, priručnici, virtualna učionica
- načini ponašanja u virtualnome i stvarnome svijetu
- analiziranje konkretnih primjera s govorom mržnje i elektroničkim nasiljem te pronalaženje rješenja problema (animirane priče i videozapisi *Pet za net*, primjeri s društvenih mreža)
- učenikovo pronalaženje na internetu digitalnih tragova o sebi i članovima svoje obitelji
- objava radova u sigurnome i poznatome digitalnom okružju
- vježbe razgibavanja i praćenje vremena provedenoga za uređajima, pravilan položaj tijela pri upotrebi računalne opreme, ergonomija
- briga o zdravlju i okolišu
- načini razvrstavanja elektroničkoga otpada

B. domena – Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju – 2. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt B.2.1. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prepoznaje načine pohranjivanja i pregledavanja razmijenjenih poruka u sinkrone i asinkrone okružju</li> <li>– prepoznaje rizike koji dovode do nerazumijevanja zbog uporabe simbola, grafičkih prikaza, kratica i nestandardnoga jezika uz izostanak govora tijela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uočava razlike između verbalne i neverbalne komunikacije u razmjeni poruka</li> <li>– primjenjuje pravila standardnoga jezika artikulirano se izražavajući pri prezentiranju sadržaja i razmjeni poruka u digitalnome okružju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razvija svijest o prednostima i nedostacima komunikacije s poznatim osobama koje se fizički ne nalaze u njegovu okružju</li> </ul>	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje, timski rad na rješavanju problema i mentorsko poučavanje.
ikt B.2.2. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje prednosti odgovorne suradnje u digitalnome okružju</li> <li>– timski i samostalno rješava manje zadatke za potrebe svoje suradničke skupine u digitalnome okružju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dogovara se i ravnopravno sudjeluje u donošenju manjih zajedničkih odluka važnih za rad skupine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razvija odgovoran stav prema doprinosu pojedinca u timskome radu i u donošenju zajedničkih odluka i uočava različita stajališta drugih članova skupine</li> <li>– pomaže manje spretnim učenicima</li> </ul>	Planiranje suradničkoga učenja korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.2.3. Učenik primjenjuje komunikacijska pravila u digitalnome okružju.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poznaje pravila uljudnoga ophođenja u digitalnome okružju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– primjenjuje pravila ponašanja iz stvarnoga svijeta u virtualnome okružju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– svojim pozitivnim stavom i primjerenim ponašanjem utječe na druge</li> </ul>	

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnome okružju
- uporaba raznih jednostavnih tekstualnih, auditivnih i vizualnih programa te kombiniranih tekstualnih i audiovizualnih programa
- uporaba programa za koje je potrebna prijava osobnim podacima
- webinar
- obrazovni blogovi, razredne novine
- obrazovni forumi u sigurnome okružju
- komunikacija u digitalnome okružju – razmjena tekstualnih poruka, videoporuka i audioporuka u sinkronome i asinkronome okružju
- uporaba standardnoga jezika u digitalnome okružju u formalnim i neformalnim situacijama
- sudjelovanje u projektima (projektno učenje)
- suradnja u digitalnome okružju
- suradničke obrazovne igre, npr. geolokacijske igre
- suradničko učenje u oblacima, izrada zajedničkoga uratka, npr. kraće priče, postera
- primjereno ponašanje u digitalnome okružju
- upoznavanje i primjena pravila primjernoga ponašanja na internetu
- analiza primjera uljudnoga ponašanja u stvarnome i digitalnome okružju (npr. odgovarajućih videomaterijala o ponašanju na internetu)
- razvijanje tolerancije i međukulturnoga razumijevanja
- usporedba uljudnoga ponašanja u stvarnome i digitalnome okružju

**C. domena – Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju – 2. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt C.2.1. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.	– planira način provođenja jednostavnoga istraživanja – obrazlaže rezultate svoga istraživanja	– provodi istraživanje koristeći se računalnim programima	– prihvaća mogućnost pogreške pri istraživanju i ustrajno pokušava pronaći rješenje i u slučaju da su prvi pokušaji bili bezuspješni – razvija znatiželju i istraživački duh	
ikt C.2.2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	– pokazuje način na koji je proveo pretraživanje informacija	– obavlja potragu za informacijama na unaprijed zadanu temu i uz detaljne upute	– razvija interes za proces pretraživanja informacija	Uporaba računalnih simulacija za istraživanje u predmetima Priroda i društvo, Matematika, Tehnička kultura, Geografija. Međupredmetna tema Učiti kako učiti i ostale međupredmetne teme, svi nastavni predmeti, izvannastavne aktivnosti, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje, u suradnji sa školskim knjižničarom. Učenik otkrivene, pronađene i preoblikovane informacije uvrštava u neki od prezentacijskih alata (e-poster, multimedijaska prezentacija) poštujući autorska prava.
ikt C.2.3. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno uspoređuje i odabire potrebne informacije među pronađenima.	– navodi razlike među pronađenim informacijama i obrazlaže odabir određene informacije – razlikuje različite uvjete primjene informacija i odabire informacije s dopuštenjem za uporabu	– primjenjuje pripremljenu listu provjere informacija kako bi lakše procijenio kvalitetu pronađenih informacija	– zastupa svoj stav o odnosu pronađenih informacija i zadane teme – poštuje uvjete uporabe navodeći naziv izvora informacije	
ikt C.2.4. Učenik uz učiteljevu pomoć odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	– pokazuje pravilan način uporabe pronađene informacije i njezina izvora	– prema dogovorenome pravilu bilježi informaciju s njezinim izvorom vodeći računa o uvjetima uporabe te ju organizira s obzirom na buduću uporabu – primjenjuje društveno označavanje	– prihvaća postojanje tuđega i svojega vlasništva nad digitalnim sadržajem	

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- jednostavni auditivni, vizualni, audiovizualni programi i uređaji kojima se učenici u prvome ciklusu nisu koristili
- uporaba digitalnih interaktivnih usluga (geografske karte, vremenska prognoza...)
- kategorizacija igara s obzirom na razvojnu dob i sadržaj
- slobodna enciklopedija (npr. Wikipedija)
- upravljanje informacijama: društveno označavanje
- obilježja dobrih informacija
- izvori informacija: obrazovne igre, e-knjige za djecu, e-časopisi, e-enciklopedije za djecu, obrazovni portali kojima se učenici nisu koristili u prvome ciklusu
- potraga za informacijama, pronalaženje informacija, uspoređivanje informacija s obzirom na njihovu kvalitetu i našu potrebu za informacijom, odabir potrebne informacije
- istraživački proces – određivanje problema, provođenje istraživanja (simulacije, interaktivni istraživački programi – tipično za prirodoslovje)
- kritičko vrednovanje (je li vrijedno zabilježiti i spremi)
- svrha poruka digitalnih sadržaja – informiranje, poučavanje, zabava, uvjeravanje, pokretanje
- oblik digitalnih poruka – dokumentarni, animirani, glumljeni
- pisanje i objava jednostavnih izvješća o istraživanju u digitalnome okružju

**D. domena – Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju – 2. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt D.2.1. Učenik se izražava kreativno i planira svoje djelovanje jednostavnim metodama za poticanje kreativnosti u IKT okružju.	– uspoređuje dva ili tri načina kojima može potaknuti svoje kreativno djelovanje i obrazlaže na koji je način oblikovao ideje i sadržaje	– planira i ostvaruje kreativno djelovanje primjenjujući i kombinirajući različite jednostavne metode za poticanje kreativnosti	– iznosi/ obrazlaže svoju ideju i prihvaća tuđu ideju te predloženo rješenje bez obzira na primijenjenu metodu	
ikt D.2.2. Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije.	– izdvaja primjere jednostavnih problema i navodi svoje prijedloge za njihovo rješavanje s pomoću digitalne tehnologije	– prema dostupnim mogućnostima osmišljava i primjenjuje rješenja jednostavnih problema s pomoću dostupne digitalne tehnologije	– propituje različita rješenja jednostavnih problema s pomoću dostupne digitalne tehnologije	Svi nastavni predmeti, posebice sat razrednika, Hrvatski jezik, Matematika, Priroda i društvo, Likovna kultura, Glazbena kultura i međupredmetne teme. Projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje, školski i izvanškolski projekti.
ikt D.2.3. Učenik sam ili u suradnji s drugima preoblikuje postojeća digitalna rješenja ili stvara nove uratke i smišlja ideje.	– opisuje i preoblikuje zamišljeni sadržaj u skladu s ciljanom publikom i njezinim interesima	– organizira zamišljeni sadržaj i prilagođava ga ciljanoj publici i njezinim interesima (prijateljima iz razreda) – izrađuje novi sadržaj kojim rješava problem ili predstavlja njegovo rješenje	– surađuje s drugima ili samostalno provjerava uspješnost svojih digitalnih uradaka predstavljajući ih poznatoj publici – pomaže manje spretnim učenicima – opisuje stvarne i zamišljene situacije – sam ili u suradnji s drugima osmišljava nove sadržaje ili preoblikuje postojeće	Prvo očekivanje može korelirati s međupredmetnom temom Učiti kako učiti. Četvrto očekivanje preporučuje se odraditi u suradnji školskoga knjižničara i učitelja hrvatskoga jezika. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u školskoj knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt D.2.4. Učenik izdvaja i razvrstava oznake vlasništva djela i licencije za dijeljenje sadržaja koje treba poštovati.	– opisuje oznake koje se odnose na zaštitu vlasništva i one koje upućuju na dopušteno dijeljenje sadržaja pod određenim uvjetima i opisuje njihovu svrhu na vlastitim radovima – razvrstava oznake vlasništva na dostupnim primjerima digitalnih sadržaja		– objašnjava kojim se sadržajima i radovima smije slobodno koristiti, a uporaba kojih je nezakonita prema istaknutim oznakama na digitalnome sadržaju i osvještuje potrebu zaštite svojega intelektualnog vlasništva	

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- uporaba kreativnih tehnika
- kreativno rješavanje problema
- kreativno izražavanje
- skeniranje fotografije ili dijela knjige i spremanje za budući rad
- uporaba osnovnih programa i uređaja za obradu fotografija, uređivanje teksta i vizualno prikazivanje ideja i rješenja
- snimanje, obrada i dodavanje zvuka, skladanje
- pronalaženje pohranjenih podataka na računalu
- preoblikovanje sadržaja
- digitalni posteri
- zaštita vlasništva (što se sve štiti u okviru intelektualnoga vlasništva, dopuštena i nedopuštena preuzimanja sadržaja)
- oznake dopuštenja za uporabu (<https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>)

### 3. CIKLUS (6., 7. i 8. razred osnovne škole)

A. domena – Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a – 3. ciklus				
Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.	– samostalno istražuje i proučava nove mogućnosti različitih poznatih programa i uređaja, poznajući njihove prednosti u različitim situacijama, argumentirano obrazlaže svoj odabir i opisuje situacije u kojima mu tehnologija može olakšati uspješno rješavanje zadatka	– samostalno se koristi različitim digitalnim uređajima te bez poteškoća rješava uobičajene manje probleme povezane s radom uređaja i s upravljanjem programima	– primjenjuje iskustvo pri rješavanju problema s uređajima i programima te pomaže drugima pri rješavanju teškoća – svjestan je moralnih i zakonodavnih implikacija uporabe nelegalnih programa	Svi nastavni predmeti i izvannastavne aktivnosti, posebice Povijest, Geografija, Kemija, Fizika, Matematika. Povezanost s međupredmetnim temama Zdravlje, Osobni i socijalni razvoj, Održivi razvoj, Građanski odgoj i obrazovanje. Projektne aktivnosti u redovitoj nastavi i u izvannastavnim aktivnostima (podrška knjižničara i učitelja informatike). Integrirano putem aktivnosti na računalima u školskoj knjižnici i ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt A.3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.	– opisuje uvjete korištenja instaliranim programima – služi se različitim mogućnostima organiziranja, spremanja i dohvaćanja sadržaja u mrežnome i izvanmrežnome okružju	– služi se raznim uređajima, samostalno instalira korisnički program uz odabir uobičajenih postavki i prosudbu potrebe njihove izmjene – vješto upravlja organizacijom i pohranom sadržaja na svojem računalu te prepoznaje prednosti i nedostatke čuvanja podataka u računalnome oblaku	– prepoznaje potrebu izrade sigurnosnih kopija digitalnih sadržaja i podataka te uzima u obzir omjer efikasnosti raznih programa i vremena koje je potrebno za korištenje njihovih mogućnosti – obraća pozornost na uvjete korištenja i dozvole koje programi pri instalaciji zahtijevaju	
ikt A.3.3. Učenik aktivno sudjeluje u oblikovanju vlastitoga sigurnog digitalnog okružja.	– opisuje programe za zaštitu računala, odabire sigurne računalne oblake za objavljivanje sadržaja – opisuje svrhu prikupljanja osobnih podataka od strane programa te prepoznaje prednosti i opasnosti služenja društvenim mrežama	– upravlja postavkama programa za zaštitu računala, primjenjuje strategije zaštite svojih podataka te izrađuje sigurnosne kopije datoteka – prepoznaje pokušaje prijevare i rizike pri služenju internetom uz promišljenu uporabu dostupnih sadržaja	– poštuje svoje i tuđe osobne podatke i stavove, promiče važnost zaštite osobnih podataka, odbacuje sve oblike elektroničkoga nasilja i govora mržnje te sudjeluje u njegovu sprečavanju	
ikt A.3.4. Učenik analizira utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	– na primjerima pojašnjava utjecaj tehnologije na svakodnevni život, razumije zdravstvene rizike i zna kako zaštititi sebe i druge od elektroničkoga nasilja	– prepoznaje znakove ovisnosti o tehnologiji i poduzima korake za sprečavanje elektroničkoga nasilja i govora mržnje	– traži pomoć i savjet u situaciji u kojoj se ne osjeća ugodno, kada nije siguran kako učinkovito reagirati da bi zaštitio sebe i druge	

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- osnovno služenje uređajima i programima
- uređaji i programi za izradu i predstavljanje sadržaja
- mrežni programi koji ne zahtijevaju registraciju (ili registraciju obavlja učitelj)
- postupak instalacije korisničkoga programa
- načini pohranjivanja i organizacije podataka i sadržaja na računalu
- poznavanje prostornih kapaciteta uređaja i oblaka za pohranu sadržaja
- zaštita računala i osobnih podataka
- prepoznavanje i reagiranje na poruke upozorenja tijekom rada na računalu
- programi za zaštitu računala
- prijevare i rizici pri služenju internetom (opasne poruke elektroničke pošte (phishing), opasnosti na društvenim mrežama, u mobilnim aplikacijama i pri dopisivanju u stvarnome vremenu)
- sigurno i odgovorno služenje tehnologijom
- zakonske posljedice uporabe nelegalnih programa
- uvjeti korištenja i prikupljanja osobnih podataka – istaknuti važne dijelove, usporediti na primjerima nekoliko programa
- prilagođavanje postavki privatnosti na društvenim mrežama – pokazati na primjerima društvenih mreža kojima se koristimo u obrazovanju i na primjerima komercijalnih društvenih mreža za odrasle (dobna granica 13 godina)
- digitalni identitet – primjeri pozitivnoga i negativnoga digitalnog identiteta (slavne osobe, videozapisi); primjeri kako aktivno stvarati vlastiti pozitivni identitet
- obrazovni sadržaji *Pet za net* – radni listovi, igre, multimedijски sadržaji, udžbenici, priručnici, virtualna učionica
- ovisnost o tehnologiji i njezinu korištenju
- zaštita od elektroničkoga nasilja, kako ga prepoznati, kako ga spriječiti, aktivno se suprotstaviti te kako pronaći rješenje i komu se obratiti za pomoć
- analiziranje konkretnih primjera s govorom mržnje i elektroničkim nasiljem te pronalaženje rješenja problema (animirane priče i videozapisi *Pet za net*, primjeri s društvenih mreža)
- briga o zdravlju i okolišu

**B. domena – Komunikacija i suradnja u digitalnome okruženju – 3. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt B.3.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.	– prepoznaje načine na koje pronalazi i kontaktira vršnjake – poznaje prednosti i ograničenja različitih oblika komunikacije svojstvenih za formalno i neformalno okruženje – analizira razloge pogrešnoga interpretiranja poruka u digitalnome okruženju te rizike koji dovode do nerazumijevanja zbog uporabe simbola, grafičkih prikaza i kratica te nestandardnoga jezika	– samostalno ostvaruje kontakt s poznatim osobama u komunikacijske svrhe na društvenim mrežama i aktivno sudjeluje u razgovorima i diskusijama – razvija komunikacijske i prezentacijske vještine	– razvija pozitivan stav prema uporabi tehnologije za komunikaciju	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, posebice strani jezici, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje i mentorsko poučavanje. Suradničko učenje korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.3.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.	– prepoznaje načine na koje daje i traži povratnu informaciju – prepoznaje prepreke i probleme koji mogu nastati u digitalnome okruženju te načine na koje ih može riješiti i tomu prilagođava svoje postupke	– samostalno sudjeluje u suradničkim aktivnostima s poznatim osobama – razvija međuljudske i suradničke vještine, potiče suradnike na postizanje osobnih i zajedničkih rezultata	– poštuje različita stajališta drugih članova skupine i pozitivnim stavom prema suradničkim aktivnostima utječe na druge	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, posebice strani jezici, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje i mentorsko poučavanje. Suradničko učenje korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.3.3. Učenik poštuje međukulturne različitosti.	– prilagođava svoje ponašanje pravilima ponašanja u međukulturnome digitalnom okruženju – predviđa posljedice svoga i tuđega ponašanja	– primjenjuje pravila uljudnoga ophođenja u interakciji s osobama iz različitih kultura	– iskazuje pozitivan stav prema međukulturnim razlikama	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, posebice strani jezici, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje i mentorsko poučavanje. Suradničko učenje korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnome okružju
- najzastupljenije društvene mreže, npr. za komunikaciju tijekom rada na projektima ili za individualiziranje nastave
- BYOD – upotreba učeničkih uređaja u obrazovne svrhe
- programi za izradu prezentacija
- komunikacija u digitalnome okružju
- izlaganje i prezentiranje pred poznatom publikom
- suradnja u digitalnome okružju
- suradnja u istraživačkome učenju
- suradnja u oblacima, npr. izrada e-knjiga, multimedijских prezentacija
- primjereno ponašanje u digitalnome okružju
- kritička procjena primjera uljudnoga ponašanja u stvarnome i digitalnome okružju
- poticanje interkulturalizma i tolerancije
- otvorena i tolerantna rasprava o različitostima među ljudima i narodima

**C. domena – Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju – 3. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
<p>ikt C.3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okružju.</p>	<p>– identificira i opisuje temu koju želi istražiti – analizira problem koji rješava i planira način istraživanja problema</p>	<p>– koristi se računalnim programima istražujući mogućnosti za rješavanje problema</p>	<p>– prihvaća mogućnost pogreške pri istraživanju – ustrajno pokušava pronaći rješenje i ako su prvi pokušaji bili bezuspješni – razvija znatiželju i istraživački duh</p>	<p>Uporaba računalnih simulacija za istraživanje u predmetima Matematika, Tehnička kultura, Geografija, Fizika, Kemija, Biologija za prvo očekivanje. Za istraživački proces učenik upotrebljava interaktivne karte, programe za prognozu vremena, razne servisne sustave – stanje na cestama, praćenje letova aviona i sl. te računalne simulacije za istraživanje problema. Za ostala očekivanja preporučuje se korelacija sa svim predmetima, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje, međupredmetna tema Učiti kako učiti te ostale međupredmetne teme u suradnji sa školskim knjižničarom.</p>
<p>ikt C.3.2. Učenik samostalno i djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.</p>	<p>– komentira način na koji je proveo pretraživanje informacija</p>	<p>– obavlja složeniju potragu za informacijama na unaprijed zadanu temu i uz kratke upute</p>	<p>– slijedi obrazac pretraživanja pri pronalaženju informacija</p>	<p>Učenik uvrštava informacije u samostalni učenički rad na zadanu temu (problemski članak, prezentaciju na određenu temu, multimedijске mrežne postere, biografije i autobiografije, vijesti, komentare, osvrt ili prikaz). Spremljenim se informacijama može koristiti i za okrugli stol,</p>
<p>ikt C.3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne među pronađenim informacijama.</p>	<p>– razlikuje činjenice, mišljenja, pristranost u informacijama te valjanost i pouzdanost informacija i njihovih izvora i uspoređuje ih s drugim informacijama i izvorima te odabire korisne, valjane i pouzdane informacije</p>	<p>– primjenjuje pripremljenu listu provjere informacija, izvora informacija i uvjeta uporabe kako bi lakše procijenio kvalitetu pronađenih informacija</p>	<p>– zanima se za proces pretraživanja i pronalaženja potrebnih digitalnih informacija</p>	<p>Učenik uvrštava informacije u samostalni učenički rad na zadanu temu (problemski članak, prezentaciju na određenu temu, multimedijске mrežne postere, biografije i autobiografije, vijesti, komentare, osvrt ili prikaz). Spremljenim se informacijama može koristiti i za okrugli stol,</p>
<p>ikt C.3.4. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.</p>	<p>– bilježi pronađenu informaciju, njezin izvor i datum pristupa te povezuje tu informaciju s mogućnošću njezine uporabe u dijelu rada na zadanu temu – prepoznaje načine legalnoga pribavljanja, preoblikovanja, pohranjivanja i širenja pronađenih informacija</p>	<p>– bilježenjem stječe rutinu zapisivanja izvora informacija, organizira (poreda / klasificira / pohrani) informacije s obzirom na strukturu rada u kojemu će se njome koristiti – upotrebljava informacije tako da ih legalno pribavlja, preoblikuje, pohranjuje i širi</p>	<p>– prepoznaje kulturološka, etička i društveno-ekonomska pitanja povezana s pristupom informaciji i njezinom uporabom – prihvaća bonton i konvencije povezane s pristupom informaciji i njezinom uporabom</p>	<p>Preoblikovanje informacija radi se u suradnji školskoga knjižničara i učitelja hrvatskoga jezika uz temu o natuknicama i bilješkama, učitelja povijesti uz izborne teme i slično za ostale predmete.</p>

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- složeniji auditivni, vizualni, audiovizualni programi i uređaji kojima se učenici mogu koristiti
- pretraživanje digitalnih informacija
- istraživački proces
- analizirati problem, osmisliti tijek rješavanja problema, istraživati moguća rješenja, pronaći nova rješenja ako pronađena ne odgovaraju, formulirati zaključke, predstaviti tijek istraživanja i rješavanja problema te rezultate
- izvori digitalnih informacija
- poruka, informacija, podatak
- e-časopisi, e-knjige, e-enciklopedije, obrazovni portali kojima se učenici nisu koristili u prethodnim ciklusima, informativni portali, stranice muzeja, kazališta, mrežni katalozi školskih i gradskih knjižnica, digitalizirana građa
- samostalan odabir metoda i alata za pronalaženje informacija, odgovorno bilježenje informacija i spremanje za uporabu
- kritičko vrednovanje digitalnih informacija – zašto je nešto rečeno, kako je izrečeno, komu je namijenjeno, što je izostavljeno, kojim je tehnikama privučena pozornost
- prikriveno značenje poruka, predrasude u informacijama
- činjenice: stavovi u informacijama, vrijednosti i vjerovanja kao sadržaj informacija
- elementi procjene vrijednosti digitalnih informacija – formalni i sadržajni:
- prepoznavanje informacijskoga smoga/smeća, kriteriji za prepoznavanje
- prikaz ljepote u digitalnome okružju
- interpretativni okviri poruka
- reklame u mrežnome i mobilnome okružju
- prikriveno oglašavanje
- upravljanje digitalnima informacijama
- načini preoblikovanja informacija:
- prepričavanje informacije u audioformatu, audiovizualnome i multimedijiskome formatu te njezino pisano prepričavanje s navođenjem izvora
- doslovno navođenje informacije s njezinim izvorom (citiranje i autorstvo), plagiranje

**D. domena – Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju – 3. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt D.3.1. Učenik se izražava kreativno služeći se primjerenom tehnologijom za stvaranje ideja i razvijanje planova te primjenjuje različite načine poticanja kreativnosti.	– analizira načine kako doći do kreativnih rješenja – komentira i raščlanjuje odabrane načine i metode kojima se potaknuo na kreativno i inovativno djelovanje i provjerava svoj izbor sam ili u skupini	– istražuje mogućnosti kreativnoga mišljenja i pronalaženja kreativnih rješenja – izražava svoje kreativne ideje i zamisli primjenjujući samostalno odabranu metodu i strategiju razvijanja, predočavanja i osmišljavanja kreativne ideje i djeluje inovativno služeći se digitalnom tehnologijom sam ili u skupini	– razvija analitički pristup promatranoj pojavi – opravdava svoj odabir metode i strategije kojom potiče i organizira svoje kreativne ideje i osmišljava inovativno djelovanje, prihvaća dinamiku skupne aktivnosti u organiziranju kreativnoga rada	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, sat razrednika, Likovna kultura, Glazbena kultura, izvannastavne aktivnosti, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje, istraživanje kreativnih rješenja. Prvo očekivanje može korelirati s međupredmetnom temom Učiti kako učiti. Četvrto očekivanje preporučuje se odraditi u suradnji školskoga knjižničara i učitelja hrvatskoga jezika. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u školskoj knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt D.3.2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.	– analizira uočeni ili samostalno odabrani problem određujući uzročno- -posljedične veze primjenjujući digitalnu tehnologiju	– osmišljava rješenja složenijih problema s pomoću dostupne digitalne tehnologije	– otvoren je za iskušavanje modela i simulacija da bi odgovorio na pitanje <i>Što ako?</i> kako bi učinkovito riješio problem	
ikt D.3.3. Učenik stvara nove uratke i ideje složenije strukture.	– primjenjuje barem jedan program za svaku od posebnih namjena za stvaranje složenijih uradaka	– stvara nove sadržaje (npr. grafičke prikaze, zvuk) i vizualne prikaze kad je prikladno kako bi podupro i razvio glavnu ideju ili temu slijedeći poznate upute	– procjenjuje originalnost i brani/opravdava svoj odabir digitalne tehnologije i potvrđuje primjerima i dokazima opravdanost izbora	
ikt D.3.4. Učenik imenuje zakone i propise kojima se štiti vlasništvo i propisuje dijeljenje vlastitih sadržaja u digitalnome okružju.	– imenuje zakone i propise kojima se štiti vlasništvo i propisuje dijeljenje vlastitih sadržaja u digitalnome okružju	– povezuje prava vlasništva s postojanjem zakona koji štite vlasništvo, propisuju dijeljenje vlastitih sadržaja i ponaša se u skladu sa zakonskim propisima u digitalnome okružju	– preuzima odgovornost za objavljivanje i dijeljenje vlastitih sadržaja pod različitim licencijama i vodi računa o postavljanju primjerenih oznaka dopuštenja za uporabu	

#### KLJUČNI SADRŽAJI

- uporaba kreativnih tehnika
- preoblikovanje sadržaja
- kreativno rješavanje problema
- kreativno izražavanje
- snimanje pokusa iz nekoga predmeta i objava na školskim mrežnim stranicama
- snimanje doživljaja s terenske nastave ili rijetkoga zanata i objava na mrežnim stranicama škole
- uporaba proračunskih tablica, umnih mapa, konceptnih prikaza, filmova, mrežnih stranica ili programa za suradnju i komunikaciju za kreativno rješavanje jednostavnijih problema
- izrada e-knjige, e-postera, animirane ili pokretne prezentacije, glazbene kompozicije i njihova objava
- izrada i objava videopriče na zadanu temu na školskim mrežnim stranicama
- snimanje, obrada i objava predstave dramske družine ili sportskoga natjecanja / plesa na školskim mrežnim stranicama
- izrada digitalnoga školskog lista u jednostavnijem programu i objava na školskim mrežnim stranicama
- fotografiranje pojava u prirodi i izrada videa vremenskoga tijeka te njegova objava na školskim mrežnim stranicama
- oblikovanje e-portfolija i dodavanje vlastitih uradaka u njega
- zaštita vlasništva (umjetničko djelo, znanstveno djelo, tehničko i kartografsko) i vrste autorskih prava (moralna, imovinska)
- osnovne postavke zakonske regulative za vlasništvo i dijeljenje sadržaja
- primjena oznake dopuštenja za uporabu na vlastitome digitalnom uratku (<https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>)

### 4. CIKLUS (1. i 2. razred četverogodišnjega i 1. razred trogodišnjega srednjoškolskog obrazovanja)

A. domena – Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a – 4. ciklus				
Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.	– poznaje uobičajene programe raznih namjena, kritički odabire program za rješavanje danoga problema na temelju mogućnosti koje taj program nudi te informirano odlučuje o uporabi programa ili uređaja koje ne poznaje	– snalazi se u primjeni novih tehnologija, primjenjuje ih u novim situacijama i na nove načine uz rješavanje različitih problema koji se pojavljuju pri njihovoj uporabi	– procjenjuje nove programske alate prije korištenja i samopouzdanost prelazi na primjenu novih ako procijeni da su učinkovitiji te pomaže drugima u odabiru i uporabi novih programa i uređaja	Svi nastavni predmeti i izvannastavne aktivnosti. Povezanost s međupredmetnim temama Zdravlje, Osobni i socijalni razvoj, Građanski odgoj i obrazovanje. Integrirano putem aktivnosti na računalima u školskoj knjižnici, učionici informatike i ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi. Projektne aktivnosti u redovitoj nastavi i izvannastavnim aktivnostima uz podršku školskoga knjižničara i učitelja informatike.
ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.	– samostalno se koristi najzastupljenijim društvenim mrežama u obrazovnome kontekstu te se učinkovito služi nizom različitih <i>online</i> programa, razumije njihovu svrhu i posljedice korištenja – prilagođava različite postavke programa kojima se koristi te poznaje različite mogućnosti i strategije organiziranja, spremanja, dohvaćanja i dijeljenja sadržaja	– uz savjet (vršnjaka ili specijaliziranih foruma) odabire prikladne aplikacije za održavanje rada računala, oporavak datoteka, održavanje sigurnosti vlastitoga računala – odgovorno upravlja osobnim podatcima na društvenim mrežama, njihovom vidljivošću i dostupnošću	– svjestan je javnoga karaktera društvenih mreža, potrebe čuvanja privatnosti (svoje i tuđe) te poštovanja autorskih prava i prava vlasništva – poštuje različitosti svih sudionika društvenih mreža, podržava pozitivne i reagira na neprimjerene kontakte i sadržaje	
ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.	– izrađuje i upravlja osobnim e-portfolijem, pravilno prilagođava sigurnosne postavke svoga profila na društvenim mrežama i mrežnim programima – izrađuje sigurnosnu kopiju datoteka na računalu ili u oblaku te vraća datoteke iz sigurnosne kopije, izvodi postupak pregleda i čišćenja računala antivirusnim programom	– razvija vještinu sustavnoga vođenja evidencije o svojim postignućima i praćenja svojih i tuđih digitalnih tragova – istražuje vidljivost i dostupnost svojih sadržaja s obzirom na različite ciljane skupine – prosuđuje o uključivanju nepoznatih osoba u svoje kontakte na društvenim mrežama	– razumije pozitivan utjecaj predstavljanja svojih radova i postignuća na samoga sebe i na druge, promišlja o mogućim štetnim posljedicama nepromišljenih digitalnih tragova i uspostavljanja kontakata s nepoznatim osobama	



ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	– donosi informirane odluke o primjeni tehnologije uzimajući u obzir utjecaj na svakodnevni život te štiti sebe i druge od elektroničkoga nasilja	– prepoznaje ovisnost o tehnologiji, upravlja vremenom koje provodi na internetu i samostalno ili uz pomoć pokušava riješiti problem – preuzima ulogu medijatora pri sprečavanju govora mržnje, prijavljuje elektroničko nasilje	– promiče u svojoj okolini metode za zaštitu zdravlja pri radu s računalima, potiče tolerantno ponašanje, međusobno razumijevanje i poštovanje u komunikaciji i suradnji u digitalnome okružju
--	---	---	--

<p><b>KLJUČNI SADRŽAJI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osnovna uporaba uređaja i programa</li> <li>– uređaji i programi za modeliranje i specifične namjene</li> <li>– mrežni programi koji zahtijevaju registraciju</li> <li>– društvene mreže u obrazovnome kontekstu (zatvorene skupine za učenje)</li> <li>– programi za stvaranje e-portfolija</li> <li>– zaštita računala i osobnih podataka</li> <li>– korištenje antivirusnih programa</li> <li>– praćenje uvjeta korištenja i postavki privatnosti raznih programa i mobilnih aplikacija</li> <li>– sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom</li> <li>– oblikovanje digitalnoga identiteta i digitalnih tragova – primjeri pozitivnoga i negativnoga digitalnog identiteta (slavne osobe, videozapisi); primjeri kako aktivno stvarati vlastiti pozitivni identitet</li> <li>– obrazovni sadržaji <i>Pet za net</i> – radni listovi, igre, multimedijски sadržaji, udžbenici, priručnici, virtualna učionica</li> <li>– briga o zdravlju i okolišu</li> <li>– ovisnost o tehnologiji i njezinu korištenju</li> <li>– načini sprečavanja elektroničkoga nasilja</li> <li>– analiziranje konkretnih primjera s govorom mržnje i elektroničkim nasiljem te pronalaženje rješenja problema (animirane priče i videozapisi <i>Pet za net</i>, primjeri s društvenih mreža)</li> </ul>
---

**B. domena – Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju – 4. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	– kritički prosuđuje i predviđa moguće rizike koji dovode do nerazumijevanja u komunikaciji i predlaže načine njihova otklanjanja – prepoznaje rizike u komunikaciji s nepoznatim osobama i načine kako i komu se može obratiti u slučaju potrebe	– ostvaruje kontakt s poznatim i nepoznatim osobama u komunikacijske svrhe primjenjujući spontana, uvježbana i planirana ponašanja u digitalnome okružju – primjenjuje stečene komunikacijske i prezentacijske vještine u različitim komunikacijskim kontekstima	– razvija kritički stav prema sveprisutnosti digitalnih medija za komunikaciju – razvija kritički stav pri komunikaciji s nepoznatim osobama	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, posebice strani jezici, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje i mentorsko poučavanje. Suradničko učenje korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.	– organizira suradničke aktivnosti u digitalnome okružju – raspravlja, pregovara, donosi ustupke, zajedničke odluke i preuzima odgovornost za zajednički rad i za rezultat zajedničkoga rada u digitalnome okružju	– primjenjuje vještine pregovaranja i rješavanja sukoba i prepoznaje dinamiku suradničkih aktivnosti u digitalnome okružju – ravnopravno i aktivno sudjeluje u suradničkome radu s poznatim i nepoznatim suradnicima u digitalnome okružju	– iskazuje pozitivan stav prema donošenju ustupaka pokazujući spremnost za rješavanje sukoba koji nastaju tijekom rada sa suradnicima koji fizički nisu prisutni	
ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.	– kritički procjenjuje predrasude i stereotipna ponašanja i analizira uzroke i posljedice nastale zbog različitosti među pripadnicima različitih kultura	– učenik otklanja utjecaj stereotipa i predrasuda u komunikaciji s pripadnicima drugih kultura	– poštuje različita stajališta i razvija pozitivan stav prema pripadnicima drugih kultura	

KLJUČNI SADRŽAJI

- programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnome okruženju
- razne vrste složenijih tekstualnih, auditivnih i vizualnih programa te složeniji kombinirani tekstualni i audiovizualni programi
- obrazovni forumi
- obrazovne brbljaonice (chat)
- komunikacija u digitalnome okruženju
- sudjelovanje na učeničkim konferencijama (npr. StudentsMeet)
- pregovaranje, uvjeravanje i postizanje kompromisa
- suradnja u digitalnome okruženju
- suradnja u oblacima, npr. u različitim etapama projekta
- primjereno ponašanje u digitalnome okruženju
- rasprave o predrasudama i stereotipnome ponašanju u međukulturnome okruženju

C. domena – Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okruženju – 4. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
<p>ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okruženju.</p>	<p>– identificira i opisuje temu koju želi istražiti i analizira problem koji rješava – samostalno planira način istraživanja problema</p>	<p>– rabi grafički ili tekstualni prikaz tijeka rješavanja problema s pomoću odabranoga računalnog programa – stvara modele i istražuje mogućnosti za rješavanje problema</p>	<p>– prihvaća mogućnost pogreške pri istraživanju – ustrajno pokušava pronaći rješenje iako su prvi pokušaji bili bezuspješni</p>	<p>Problemska nastava u predmetima Matematika, Geografija, Fizika, Kemija, Biologija i stručnim predmetima, projekti. Svi predmeti, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje, međupredmetna tema Učiti kako učiti i ostale međupredmetne teme, u suradnji sa školskim knjižničarom. Učenici mogu pisati samostalni rad na neku temu (problemski članak, osvrt, prikaz), stvarati multimedijjski samostalni rad na neku temu, tj. pripremati prezentaciju s određenom temom, internetski dnevnik (blog) na teme povezane s predmetom uporabom hiperveza ili pisati radove na stručnu temu.</p>
<p>ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okruženju.</p>	<p>– analizira svoje prethodno znanje i definira potrebu za informacijom, argumentira odabir izvora u kojima je pretraživao informacije</p>	<p>– samostalno upotrebljava različite izvore informacija i prikuplja potrebne informacije</p>	<p>– svjestan je da nedostatak u znanju može samostalno nadoknaditi te pokazuje zanimanje za proces traženja informacija jer njime uspješno upravlja</p>	
<p>ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.</p>	<p>– promišlja o procesu pretraživanja informacije te po potrebi mijenja metode pretraživanja – procjenjuje korisnost, važnost, točnost i relevantnost dobivenih informacija i njihovih izvora</p>	<p>– kreira i upotrebljava vlastitu listu provjere informacija, izvora informacija i uvjeta uporabe kako bi lakše procijenio kvalitetu pronađenih informacija – u slučaju pronalaženja nedovoljno kvalitetnih informacija mijenja način pretraživanja informacija</p>	<p>– razvija samopouzdanje zbog uspješnoga procjenjivanja vrijednosti informacija – prepoznaje potrebu za sustavnim pristupom pretraživanju radi uspješnijega pronalaženja informacija</p>	
<p>ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.</p>	<p>– bilježi pronađenu informaciju zajedno s citatnom identifikacijom te argumentima podržava mogućnost uporabe tih informacija u dijelu rada na zadanu temu – tumači načine legalnoga pribavljanja, preoblikovanja, pohranjivanja i širenja pronađenih informacija</p>	<p>– bilježenjem stječe rutinu zapisivanja informacija s citatnim podacima kao i rutinu organiziranja informacija s obzirom na strukturu rada u kojemu će ju primijeniti – rutinski upotrebljava informacije, legalno ih pribavlja, preoblikuje, pohranjuje i dijeli</p>	<p>– smatra važnim kulturološka, etička i društveno-ekonomska pitanja povezana s pristupom informaciji i primjenom informacije te ugrađuje odabrane informacije u svoju bazu znanja i sustav vrijednosti – smatra važnim bonton i konvencije povezane s pristupom informaciji i s primjenom informacije</p>	

**KLJUČNI SADRŽAJI**

- složeniji auditivni, vizualni, audiovizualni programi i uređaji kojima se učenici nisu koristili u prethodnome ciklusu
- istraživački proces: određivanje problema, formuliranje hipoteza, odabir metoda i tehnika, izrada instrumenata mjerenja, provođenje istraživanja, obrada i analiza podataka, pisanje i objava izvješća o istraživanju s interpretacijom podataka, izvođenjem zaključaka u digitalnome okružju
- izvori digitalnih informacija
- stručni portali, mrežni katalozi fakultetskih i sveučilišnih knjižnica, digitalizirana knjižnična, arhivska i muzejska građa, stranice tijela javne uprave, nevladinih organizacija, muzeja i arhiva, kazališta, društvenih servisa za komunikaciju na zadane teme
- pretraživanje digitalnih informacija
- samostalno planiranje i provođenje učinkovitih strategija pretraživanja
- kritička evaluacija digitalnih informacija
- podržavanje pretpostavki o tekstu/informacijama, uloga autora informacija, uloga čitatelja informacija, višestruka čitanja, utjecaj informacija na mišljenje i djelovanje
- plasiranje proizvoda i subliminalno oglašavanje
- otvoreni forumi
- upravljanje digitalnima informacijama
- načini preoblikovanja informacija: parafraziranje s navođenjem izvora, doslovno navođenje informacije s njezinim izvorom – jednostavno citiranje (nizanje sa zarezom u preporučenom slijedu)
- Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima

**D. domena – Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju – 4. ciklus**

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
<p>ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.</p>	<p>– planira samostalno ili u suradnji s drugima inovativno djelovanje kombinirajući odabir različitih metoda (strategija) za poticanje kreativnosti ostvarivih u digitalnome okružju</p>	<p>– samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja služeći se različitim metodama (strategijama) za poticanje svoje ili skupinske kreativnosti i inovativnoga djelovanja</p>	<p>– provjerava učinke odabranih metoda za poticanje vlastite ili skupinske kreativnosti i inovativnoga djelovanja primjenjive u digitalnome okružju u skladu sa svrhom i publikom</p>	<p>Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, sat razrednika, Glazbena umjetnost, Likovna umjetnost, izvannastavne aktivnosti, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje te istraživanje kreativnih rješenja. Prvo očekivanje može korelirati s međupredmetnom temom Učiti kako učiti.</p>
<p>ikt D.4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a</p>	<p>– samostalno analizira probleme i određuje uzroke i posljedice služeći se različitim dostupnim digitalnim materijalima</p>	<p>– odabire primjerena digitalna rješenja pri rješavanju problemskih zadataka te ih nadopunjuje i nadograđuje</p>	<p>– zauzima se za svoja rješenja problema potkrepljujući svoje tvrdnje dokazima</p>	<p>Četvrto očekivanje preporučuje se odraditi npr. u suradnji školskoga knjižničara, učitelja hrvatskog jezika i stranih jezika. Za ostvarivanje ovoga očekivanja može se u suradnju uključiti i Državni zavod za intelektualno vlasništvo. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u školskoj knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.</p>
<p>ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.</p>	<p>– samostalno predočava ideju rješenja, priprema i predstavlja plan izrade rješenja problema – samostalno ili u skupini istražuje i izmjenjuje ideje i pronalazi rješenja primjenjujući različite pristupe s pomoću ikt-a</p>		<p>– raspravlja i otkriva povezanost kreativnosti i kulture, istražuje kako IKT može doprinijeti brzomu razvoju, razmjeni i ostvarivanju ideja i uradaka</p>	
<p>ikt D.4.4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda.</p>	<p>– objašnjava razliku između vlasničkoga prava, Creative Commons i Copyleft licencija i slobodnoga (javnoga) prava uporabe</p>	<p>– tumači svoje odluke o dijeljenju ili zaštiti svojih radova određenim zakonskim okvirom</p>	<p>– komentira etička i pravna pitanja i probleme s kojima se suočio u svakodnevnoj uporabi, a odnose se na primjenu zakona o zaštiti vlasništva i na dijeljenje vlastitih sadržaja u digitalnome okružju – objašnjava dobrobit javnoga dijeljenja znanja za napredak zajednice i društva</p>	

## KLJUČNI SADRŽAJI

- uporaba kreativnih tehnika
- preoblikovanje sadržaja
- primjena programa za konverziju digitalnih dokumenata
- kreativno rješavanje problema
- snimanje humanitarne, volonterske ili ekološke aktivnosti i objava na školskim mrežnim stranicama i na društvenim mrežama
- snimanje i objava predstave školske družine na školskim mrežnim stranicama i na društvenim mrežama
- snimanje pokusa iz nekoga predmeta i objava na školskim mrežnim stranicama i na društvenim mrežama
- snimanje rijetkih prirodnih i društvenih pojava i objava na mrežnim stranicama škole i na društvenim mrežama
- primjena rjeđe korištenih programa za izradu ili prikaz rješenja (npr. opis koraka kemijskoga pokusa izrađen u obliku e-knjige)
- odabiranje odgovarajućih programa za rješavanje zadanoga problema (proračunske tablice, filmovi, animacije, mrežne stranice, igre)
- kreativno izražavanje
- izrada e-knjige, e-postera, animirane ili pokretne prezentacije na zadanu temu
- kreiranje glazbene kompozicije u jednome od poznatih programa
- pisanje internetskoga dnevnika (bloga) na zadane teme
- pisanje samostalnoga e-dnevnika s promišljanjem o svijetu koji nas okružuje
- izrada digitalnih školskih novina u složenijemu programu i objava na mrežnim stranicama škole i zasebnim mrežnim stranicama
- izrada i objava videopriče na zadanu temu na školskim mrežnim stranicama i na društvenim mrežama
- izrada multimedijske reklame na zadanu temu i objava na školskim mrežnim stranicama i na društvenim mrežama
- oblikovanje jednostavnih obrazovnih igara
- zaštita vlasništva
- složenije postavke zakonske regulative za vlasništvo i dijeljenje sadržaja
- punjenje osobnoga e-portfolija (radno-dokumentarna mapa) vlastitim radovima
- upoznavanje i primjena nacionalne zakonske regulative za vlasništvo i dijeljenje sadržaja (Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima, <http://www.dziv.hr/>)
- industrijski dizajn

## 5. CIKLUS (3. i 4. razred četverogodišnjega i 2. i 3. razred trogodišnjega srednjoškolskog obrazovanja)

A. domena – Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a – 5. ciklus				
Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.	– na temelju opisa funkcionalnosti novih uređaja i programa procjenjuje njihovu svrsishodnost te ih odabire za obavljanje zadataka u obrazovnome i svakodnevnome okružju	– samostalno odabire, spretno kombinira i argumentirano preporučuje poznate, ali i nove programe i uređaje radi cjelovitoga i učinkovitoga rješavanja problema	– otvoren je prema novoj tehnologiji, samopouzdan je u istraživanju njezine funkcionalnosti te poštuje iskustva i mišljenje okoline (vršnjaka, profesora, stručnjaka, sudionika na forumu) pri odabiru novih programa i uređaja	Svi nastavni predmeti putem projektnih i izvannastavnih aktivnosti. Integrirano putem aktivnosti na računalima u školskoj knjižnici i nastavi informatike. Povezanost s Gradanskim odgojem i obrazovanjem te Osobnim i socijalnim razvojem. Projektne aktivnosti u redovitoj nastavi i izvannastavnim aktivnostima (podrška školskoga knjižničara i učitelja informatike).
ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.	– odabire društvene mreže i digitalno okružje za osobni razvoj i učenje, odabire organizirane udaljene mrežne edukacije – planira strategije organizacije, pohrane i dijeljenja sadržaja u računalnome oblaku	– prilagođava postavke društvenih mreža svojim potrebama za učenje, povezuje se sa stručnjacima i istomišljenicima i uključuje se u mrežne edukacije – primjenjuje razne strategije pri organiziranju i dijeljenju informacija sa suradnicima i željenom publikom	– razlikuje različite kontekste digitalnoga okružja (zabava, učenje, privatno, javno) i poštuje različitosti osoba s kojima stupa u interakciju te adekvatno reagira na neprihvatljivo ponašanje	
ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.	– procjenjuje sigurnost računala i raznih računalnih oblaka, sažima uvjete uporabe programa i opisuje koji se osobni podatci pri uporabi programa i servisa prikupljaju i u koju svrhu	– redovito provjerava sigurnosno stanje računala, izrađuje sigurnosne kopije svojih digitalnih dokumenata te promišljeno objavljuje digitalne sadržaje i kritički prosuđuje o sigurnosti računalnih oblaka – učestalo obnavlja i nadograđuje svoje strategije zaštite podataka i sustava te prilagođava postavke privatnosti u svim <i>online</i> programima i na društvenim mrežama	– procjenjuje osobe s kojima komunicira na društvenim mrežama uz poštovanje njihovih stavova, aktivno sudjeluje u sprečavanju govora mržnje i potiče druge da čine isto	

ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.	– prosuđuje utjecaj tehnologije na svoje fizičko i duševno zdravlje te donosi informirane odluke o njezinu korištenju, uzimajući pritom u obzir njezine pozitivne i negativne strane	– primjenjuje tehnike samokontrole pri služenju tehnologijom i aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje	– primjenjuje tehnike samokontrole pri služenju tehnologijom i aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje
<b>KLJUČNI SADRŽAJI</b> – osnovno korištenje uređajima i programima – mrežne edukacije – stvaranje osobne mreže za učenje – uporaba računalnih oblaka, usporedba karakteristika, prednosti i nedostataka, sigurnosnih rizika – zaštita računala i osobnih podataka – izvođenje postupka pregleda i čišćenja računala od zlonamjernih programa – uspoređivanje uvjeta korištenja i postavki privatnosti raznih programa i mobilnih aplikacija – sigurno i odgovorno korištenje tehnologijom – digitalni identitet – aktivno stvaranje vlastitoga pozitivnog digitalnog identiteta – neutralnost interneta, pravo na zaborav – argumentirane rasprave – briga o zdravlju i okolišu – ovisnost o tehnologiji i njezinu korištenju – sprečavanje govora mržnje i elektroničkoga nasilja – analiziranje primjera s društvenih mreža – organiziranje i vođenje aktivnosti za sprečavanje govora mržnje i elektroničkoga nasilja (organiziranje okruglih stolova, projekata, kampanja)			

B. domena – Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju – 5. ciklus				
Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.	– preuzima inicijativu u komunikaciji, promišlja i kritički procjenjuje moguće posljedice povezivanja i komunikacije s nepoznatim osobama i predlaže njihovo otklanjanje – stvara vlastitu mrežu za učenje (PLN, engl. <i>Personal Learning Network</i> )	– kritički primjenjuje komunikacijske i prezentacijske vještine u različitim komunikacijskim kontekstima – samostalno i kritički koristi se društvenim mrežama i obrazovnim digitalnim platformama	– poštuje ravnopravno sudjelovanje svih sudionika u procesu komunikacije u skladu s etičkim, društvenim i pravnim vrijednostima	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, posebice strani jezici, sat razrednika, izvannastavne aktivnosti, projektno učenje (npr. eTwinning), problemsko učenje i mentorsko poučavanje. Suradničko učenje korelira s temom Učiti kako učiti. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.	– samostalno organizira i vodi suradničke aktivnosti s poznatim i nepoznatim osobama i procjenjuje vrijednost rezultata provedenih aktivnosti	– primjenjuje prikladne i učinkovite metode suradničkoga učenja u digitalnome okružju i određuje smjernice za uspješnost daljnjih suradničkih aktivnosti – primjenjuje konstruktivnu kritiku za unapređenje vlastitoga i zajedničkoga rada	– poštuje drukčije mišljenje, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke prepoznajući važnost međusobne ovisnosti i utjecaja podijeljene odgovornosti na uspješno ostvarenu suradnju u digitalnome okružju	
ikt B.5.3. Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.	– stvara ozračje tolerancije i međusobnoga razumijevanja u digitalnome okružju	– primjenjuje vještine za rješavanje konfliktnih situacija i promicanje razumijevanja u digitalnome okružju	– poštuje različitosti među ljudima i kulturama i zauzima pozitivan stav prema međukulturnome razumijevanju i demokratskome sudjelovanju u komunikacijskim i suradničkim aktivnostima u digitalnome okružju	

<b>KLJUČNI SADRŽAJI</b> – programi i uređaji za komunikaciju i suradnju u digitalnome okružju – mrežni tečajevi (MOOC) i mrežne edukacije – komunikacija u digitalnome okružju – stvaranje osobne mreže za učenje – suradnja u digitalnome okružju – uporaba povratnih informacija za unapređenje suradnje – primjereno ponašanje u digitalnome okružju – demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju				
--	--	--	--	--

C. domena – Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju – 5. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.	– identificira i opisuje temu koju želi istraživati i analizira problem koji rješava – odabire programe (softvere, aplikacije) koji mu mogu pomoći u planiranju istraživanja	– crta umnu mapu ili dijagram problema koji rješava s pomoću odabranoga softvera – planira korake u istraživanju i kritički procjenjuje korisnost koraka te prema potrebi mijenja svoj plan	– razvija svijest o odgovornosti za svoje učenje i napredak – uživa u provođenju procesa istraživanja	Problemska nastava u predmetima Matematika, Geografija, Fizika, Kemija, Biologija i stručnim predmetima. Svi predmeti, projektno i
ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.	– potrebu za informacijom razrješava planiranjem pretraživanja više tipova digitalnih izvora te konstruira i kombinira više načina pretraživanja za pronalaženje informacije tijekom procesa pretraživanja – pronalazi potrebne informacije	– priprema plan pretraživanja digitalnih izvora te pretražuje izvore i prilagođava metode pretraživanja tijekom pretraživanja digitalnih izvora – prikuplja potrebne informacije primjenjujući učinkovite načine pretraživanja	– shvaća namjenu, raspon i prikladnost različitih digitalnih informacijskih izvora i u tijeku je s informacijskim izvorima, informacijskim tehnologijama, alatima za pristup informaciji i metodama istraživanja – razvija samopoštovanje zbog uspješno provedenoga procesa prikupljanja informacija	problemsko učenje, mentorsko poučavanje, međupredmetna tema Učiti kako učiti i ostale međupredmetne teme, u suradnji sa školskim knjižničarom. Može se ostvarivati tijekom pripreme eseja, stručnih radova, završnih radova, maturalnih radova, istraživačkih radova s elementima primjene procesa pretraživanja, procjene
ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.	– definira i primjenjuje kriterije za procjenu pronađenih informacija i rangira ih prema stupnju relevantnosti, vodeći računa i o svojoj pristranosti – oblikuje svoje mišljenje o nekoj temi na temelju prikupljenih informacija s oprečnim stavovima	– samostalno i samoinicijativno planira pretraživanje koje sadržava i prilagođavanje uvjeta pretraživanja ovisno o zadovoljstvu pronađenim informacijama – vodi računa da među pronađenim informacijama budu podjednako zastupljena različita viđenja i stoga prilagođava načine pretraživanja	– shvaća da su informacija i znanje u svakome području u određenome dijelu društvena tvorevina te su podložni promjenama koje su rezultat stalnih rasprava i istraživanja – preuzima odgovornost za uspješnost pretraživanja zastupajući promjenu metoda pretraživanja radi uspješnije potrage za informacijama	vrijednosti informacija i pravilnoga navođenja bibliografskih podataka. U četverogodišnjim strukovnim školama može se raditi poslovna prezentacija ili informativna ponuda. Za povezivanje s Građanskim odgojem preporučuju se teme: Tražim posao (izrada multimedijskoga životopisa), Trgovanje ljudima, Prava potrošača, Ravnopravnost,
ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.	– bilježi pronađenu informaciju zajedno sa složenijom citatnom identifikacijom – pronađene informacije legalno uključuje u svoje djelo u doslovnome, sažetome ili parafrazirano-me obliku vodeći računa o količini tuđih informacija u svome djelu i objavljuje ih poštujući norme	– bilježenjem stječe rutinu zapisivanja informacija sa složenijim citatnim podacima – rutinski i planski upotrebljava informacije na način da ih legalno pribavlja, preoblikuje, pohranjuje i širi	– poštovanjem tuđega rada i prava drugih autora cijeni i svoj rad i ima pravo očekivati isto i od drugih kad je u pitanju taj njegov rad – primjenjuje etičke propise pri interpretaciji i citiranju tuđih radova	Prevencija nasilja, Volontiranje, Osobe s posebnim potrebama. Za gimnazijske i strukovne četverogodišnje škole preporučuje se tema Uvod u znanstvenoistraživački rad (klasifikacija radova, znanstvene metode istraživanja, hipoteza).

KLJUČNI SADRŽAJI

- zahtjevni auditivni, vizualni, audiovizualni programi i uređaji kojima se učenici mogu koristiti
- istraživački proces
- samostalna izrada plana i strategije istraživanja na temu
- izvori digitalnih informacija
- znanstveni portali, katalogi svjetskih knjižnica
- otvoreni i javni izvori znanja (npr. besplatne baze podataka ili časopisa)
- zatvoreni izvori znanja i izvori znanja s ograničenim pristupom
- načini pristupa tomu tipu izvora (probni, uz plaćanje)
- pouzdani i manje pouzdani internetski izvori
- pretraživanje i pronalaženje digitalnih informacija
- pretraživanje uporabom pretraživača, tražilice, tematskih kataloga, virtualnih knjižnica, portala
- redovito samostalno upoznavanje učenika s novim informacijskim izvorima, informacijskim tehnologijama, alatima za pristup informaciji i metodama istraživanja
- kritička evaluacija digitalnih informacija
- tema, publika, autorov stav (ton, mišljenje, pozadina ili sklonost, stil, izbor riječi, perspektiva), autorov kredibilitet (vrijednost, objektivnost, relevantnost, podrška)
- predrasude, obmana, manipulacija
- utjecaj konteksta na informaciju, svijest o vlastitoj pristranosti
- upravljanje digitalnim informacijama
- navođenje bibliografskoga podatka izvora s digitalnih medija: citiranje prema nekoj od postojećih preporuka (abecedno-numerički, APA, harvardski stil)
- globalna zakonska regulativa za vlasništvo i dijeljenje sadržaja (<http://www.wipo.int/>)

D. domena – Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okruženju – 5. ciklus

Odgojno-obrazovna očekivanja	znanje	vještine	stavovi	Preporuka za ostvarivanje očekivanja
ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okruženje.	– zaključuje i obrazlaže kako učinkovito kombinirati stvarno i virtualno okruženje za ostvarivanje kreativnih zamisli i ideja	– samostalno odabire i kombinira poznate i nove načine za razvoj kreativnosti kako bi konstruirao značenja u digitalnome okruženju	– kritički se odnosi i zauzima stav prema odabranim digitalnim tehnologijama za ostvarivanje kreativnoga zadatka u kontekstu svrhe, namjene i publike kojoj je stvoreni sadržaj namijenjen	Svi nastavni predmeti i međupredmetne teme, sat razrednika, Glazbena umjetnost, Likovna umjetnost, izvannastavne aktivnosti, projektno i problemsko učenje, mentorsko poučavanje te istraživanje kreativnih rješenja. Prvo očekivanje omogućava korelaciju s međupredmetnom temom Učiti kako učiti. Četvrto očekivanje preporučuje se odraditi u suradnji školskoga knjižničara i učitelja hrvatskoga jezika. Za ostvarivanje ovoga očekivanja može se u suradnju uključiti i Državni zavod za intelektualno vlasništvo. Zadatke izvan nastave, u skupini i pojedinačno, moguće je odraditi na računalima u školskoj knjižnici i u ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.
ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja problema, testira mogućnosti i donosi odluke na temelju spoznaja do kojih je došao uporabom IKT-a.	– samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja problema, testira mogućnosti i donosi odluke na temelju spoznaja do kojih je došao uporabom IKT-a	– samostalno ili u suradnji s kolegama rješava probleme i oblikuje značenja u digitalnome okruženju	– objašnjava alternativne mogućnosti koje mu nudi tehnologija i proaktivno nastupa u suradnji s drugima tražeći nova rješenja u kontekstu teme, situacije i publike kojoj je rješenje namijenjeno	
ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.	– prepoznaje uzajamni odnos između koncepata te na temelju zaključaka stvara i dijeli vlastite multimedijske uratke pokazujući poznavanje načela sadržajnoga i estetskoga oblikovanja	– samostalno se služi različitim digitalnim tehnologijama da bi ostvario i uravnotežio svoje potrebe pri predočavanju, stvaranju i dijeljenju novih ideja i uradaka te odabir prilagođava potrebama teme, situacije i publike kojoj je uradak namijenjen	– vrednuje i prilagođava stavove tijekom primanja, stvaranja i dijeljenja koncepata, ideja i uradaka usklađeno sa situacijom, temom i publikom kojoj je koncept, ideja ili sadržaj namijenjen i razgovara kako uporabom IKT-a može unaprijediti svoj rad	
ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.	– objašnjava razliku između različitih vrsta licencijskih sustava i slobodnoga (javnoga) prava uporabe na vlastitim primjerima	– primjenjuje zakonske odredbe o poštovanju prava vlasništva i načinima dijeljenja sadržaja na vlastitim radovima	– samostalno preuzima odgovornost za objavljivanje i dijeljenje sadržaja pod različitim licencijama i vodi računa o zaštiti vlastitih i tuđih djela primjerenim oznakama	

KLJUČNI SADRŽAJI

- uporaba kreativnih tehnika
- složene metode za poticanje kreativnosti – neformalne raspravljačke tehnike o zadanoj temi (web-café), kratke učeničke prezentacije radi uzajamnoga dijeljenja ideja putem videokonferencija (npr. StudentsMeet)
- preoblikovanje sadržaja
- inovativnost, kreativnost : plagiranje
- kreativno rješavanje problema
- snimanje pokusa ili istražene teme iz nekoga predmeta i objava na školskim mrežnim stranicama ili obrazovnome portalu i na javnim društvenim mrežama
- pisanje zamolbe za posao, ponude
- izrada odgovarajuće poslovne prezentacije – ponude
- izrada odgovarajućega poslovnog informativnog izvješća
- stvaranje hipertekstova (višestrukih) tekstova, tablica i grafova
- služenje programima za planiranje i vođenje projekata
- služenje različitim dostupnim bazama podataka
- stvaranje vlastite mrežne stranice
- služenje naprednim postavkama za upravljanje i uređivanje digitalnih proizvoda za željene učinke
- kreativno izražavanje
- izrada e-knjige, kreiranje glazbene kompozicije, likovnoga djela, arhitektonskoga rješenja u jednome od poznatih programa
- izrada stripa u složenome programu za izradu, snimanje umjetničkoga filma ili predstave školske grupe i objava na društvenim mrežama, snimanje dokumentarnoga filma i objava na javnim društvenim mrežama
- pisanje samostalnoga internetskog dnevnika s promišljanjem o svijetu koji nas okružuje
- izrada digitalnoga časopisa s radovima učenika i učitelja u složenijemu programu i objava na školskim mrežnim stranicama
- izrada multimedijske reklame za potrebe određenih predmeta i objava na obrazovnim i na društvenim mrežama

- stvaranje filmova, animacija
- programiranje različitih igara
- stvaranje svrhovitih programa i aplikacija
- zaštita vlasništva
- poznavanje osnove globalne zakonske regulative za vlasništvo i dijeljenje sadržaja (<https://euipo.europa.eu>, <http://www.wipo.int/>)
- oblikovanje osobnoga e-portfolija (radno-dokumentarne mape) i umetanje vlastitih radova

## E. UČENJE I POUČAVANJE MEĐUPREDMETNE TEME

### *Iskustva učenja*

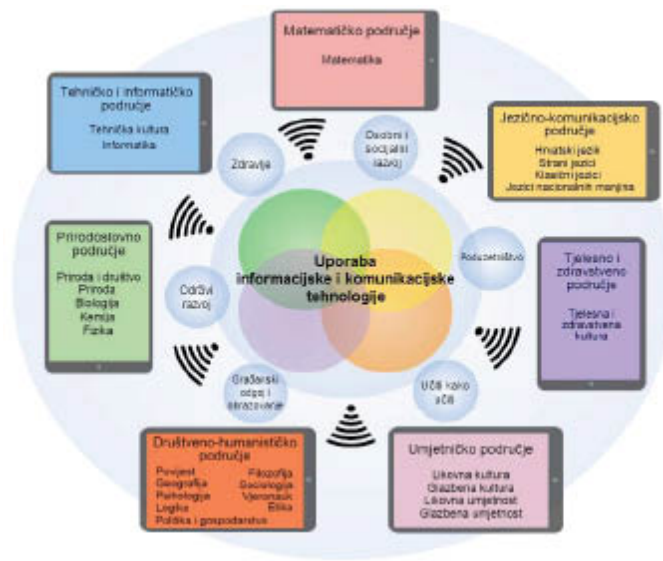
Primjena informacijske i komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju učenicima omogućava iskustveno učenje u kojemu oni aktivno sudjeluju te ga osjećaju i smatraju svrsishodnim i korisnim. Učitelji omogućavaju takvo učenje osmišljavanjem poticajnih zadataka i osiguravanjem uvjeta u kojima učenici eksperimentiraju s uređajima, programima i medijima da bi takve zadatke ostvarili.

Ovisno o pojedinome predmetu, nastavne situacije oblikovane su tako da omogućavaju učenje putem igre, stvaranjem, otkrivanjem i istraživanjem. S pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije može se zorno prezentirati onaj sadržaj koji je učenicima apstraktan ili ga je teško vizualizirati (npr. računalne animacije tijekom vremena, jezičnih konstrukcija ili izmjene tvari među stanicama organizma), može se demonstrirati ono što nije moguće provesti u školskoj okolini (npr. digitalne snimke prirodnih pojava ili kulturnih događaja) ili se može simulirati sudjelovanje u procesima i eksperimentima koji su teže izvedivi u učionici (npr. računalne simulacije povijesnih događaja ili one s povećavanjem mase tijela, brzine, temperature i sl.), što učenicima pruža iskustvo slično stvarnomu. Radeći na računalu ili drugim digitalnim uređajima, učenici aktivno sudjeluju u nastavi, razvijaju samostalnost i samopouzdanje te se odgovornije odnose prema vlastitome učenju.

Većini je učenika danas bliska uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za zabavu i komunikaciju putem društvenih mreža, što se u školi nadograđuje razvojem svijesti o odgovornome i sigurnome služenju tom tehnologije u svrhu učenja. Učenici koji nemaju vlastite digitalne uređaje ili internet s njima se trebaju upoznati u školi, a učenicima s teškoćama informacijska i komunikacijska tehnologija pomaže prevladati te teškoće. Interes djece i mladih za rad s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom u obrazovnome sustavu treba usmjeriti i iskoristiti za razvijanje kompetencija definiranih kurikulumom, kao što su komunikacija, suradnja, kritičko mišljenje i upravljanje osobnim razvojem. U razvoju tih kompetencija tehnologija može imati manju ili veću ulogu, npr. ostvarivanjem komunikacije i suradnje s osobama s kojima dijelimo i fizički prostor, ali i s onima koje žive i rade na udaljenim lokacijama. Takav način rada u globalno povezanome svijetu 21. stoljeća uobičajen je i učenici ga za svojega školovanja trebaju iskusiti i uvježbati. Učenje na daljinu s pomoću videokonferencijske opreme ili *online* tečajeva omogućava učenicima koji nisu u mogućnosti svakodnevno pohađati nastavu da sudjeluju barem u dijelu nastavnih aktivnosti i ostanu u kontaktu s ostalim učenicima i učiteljima.

Uzimajući u obzir razvojnu dob i interese učenika te dostupnu tehnologiju, njezinom se primjenom u svim predmetima, kao i u školskim društvenim aktivnostima, potiče kreativni rad učenika i traženje inovativnih rješenja. Pritom je tehnologija sredstvo, dok je glavna svrha učeničko kreativno izražavanje i stvaranje. Preporučuje se očekivanja ove međupredmetne teme ostvariti u različitim predmetima sukladno dogovoru svih učitelja koji poučavaju u pojedinome razrednom odjelu.





2. *grafički prikaz*: Mjesto međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u cjelokupnome kurikulumu

### Uloga učitelja

Učitelji kao obrazovni stručnjaci, uz motivaciju za poučavanje međupredmetne teme, trebaju poznavati njezin kurikulum, odgojno-obrazovna očekivanja i stvarne mogućnosti odgojno-obrazovne ustanove kako bi u svoj rad kvalitetno uključili informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Preduvjet uspješnomu poučavanju, uz uporabu tehnologije, jest kontinuirani profesionalni razvoj s obzirom na to da se sadržaji ove međupredmetne teme ubrzano mijenjaju. Učitelji trebaju biti spremni povezivati se s drugim učiteljima i stručnim suradnicima koristeći se informacijskom i komunikacijskom tehnologijom te tako stvarati svoju osobnu mrežu za učenje (engl. PLN – *Personal Learning*) kako bi kreativno i promišljeno mijenjali svoju praksu i preuzeli nove profesionalne uloge kritičkih prijatelja i akcijskih istraživača. Prije uporabe neke digitalne tehnologije učitelji kritički procjenjuju njezinu sigurnost i korisnost te odgovaraju na sljedeća pitanja:

Zašto odabirem baš tu tehnologiju?

Poznajem li je dobro?

Kako ću je upotrijebiti?

Odgovara li odabir razvojnoj dobi učenika?

Koje je tehničke, prostorne i materijalne pretpostavke potrebno zadovoljiti?

Jesam li pribavio potrebne suglasnosti i licencije za uporabu (suglasnost roditelja, ravnatelja, softverske ili autorske licencije)?

Kao organizatori nastave, učitelji upućuju učenike na dostupne digitalne programe, zajednice, izvore i druge stručnjake s kojima mogu surađivati u školi i izvan nje, ali im omogućavaju i slobodu odabira. Sloboda učenicima omogućava razvijanje viših oblika mišljenja: analize, sinteze, kritičkoga vrednovanja, kreativnoga stvaranja i samovrednovanja. Učitelj se također mora uravnoteženo i svrhovito služiti informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, primjereno nastavnoj/didaktičkoj situaciji u bilo kojemu dijelu nastavnoga sata ili nastavnoga procesa (motiviranje, učenje, ponavljanje, vrednovanje, samovrednovanje) i svoje planiranje nastave treba uskladiti s učeničkim potrebama i interesima, primjenjujući primjeren omjer nastavnih situacija koje se zbivaju u virtualnim i stvarnim okruženjima.

Učitelj svojim strukturiranim i interaktivnim vođenjem učenika kroz proces učenja te upućivanjem na učinkovitost primjerenih strategija učenja može uvelike pomoći učenicima u razvoju vještina samoregulacije. Povratne informacije koje učenik dobiva od učitelja ohrabrenje su za daljnji razvoj vlastitih digitalnih kompetencija. Učenicima treba pomoći i u određivanju ciljeva učenja kako bi ih se usmjerilo i olakšao proces samostalnoga učenja s pomoću tehnologije te potaknulo

na samostalno praćenje i samovrednovanje napretka tijekom učenja. Potrebno ih je potaknuti i na izradu originalnih obrazovnih sadržaja i vlastitih kreativnih uradaka namijenjenih vršnjacima, ali i svim zainteresiranima za učenje potpomognuto digitalnom tehnologijom.

Tehnologija pruža brojne mogućnosti za povezivanje i suradnju s učenicima u digitalnome okružju. Učitelj planira, priprema i započinje suradnju, uključuje učenike u različite oblike suradničkih aktivnosti te ih poučava i potiče da samostalno i odgovorno komuniciraju i surađuju s vršnjacima.

Briga i odgovornost učitelja jest i dobrobit i zaštita djece (zaštita njihovih osobnih podataka, privatnosti, prevencija nasilja, zaštita zdravlja i sl.). Uporabom sigurnih digitalnih okružja učitelji smanjuju mogućnost izlaganja učenika nepotrebnim rizicima, stoga je i to jedna od važnijih učiteljevih uloga u poučavanju ove međupredmetne teme.

### *Mjesto i vrijeme učenja*

Informacijska i komunikacijska tehnologija omogućava učenje na bilo kojemu mjestu i u bilo koje vrijeme. Učenici se njome služe tijekom nastave, za vrijeme izvannastavnih aktivnosti i u slobodno vrijeme, što govori o velikome potencijalu koji tehnologija pruža učeniku za samostalnu organizaciju učenja i odabir vremena i mjesta na kojemu će učiti.

Informatičke kabinete i učionice za poučavanje moguće je opremiti raznovrsnim uređajima kao što su stolna ili prijenosna računala, pametne ploče, projektori i projekcijska platna te mobilni uređaji, uz pretpostavku dostupnosti bežične internetske mreže. Učitelji mogu u svojem nastavnom i izvannastavnom radu primjenjivati i BYOD pristup (engl. *Bring Your Own Device*) koji učenicima omogućava uporabu vlastitih mobilnih uređaja u obrazovne svrhe.

Za učenje i poučavanje s pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije također je moguće koristiti se mobilnim računalnim kompletima. Oni se sastoje od prijenosnih računala, tableta ili drugih mobilnih uređaja koji su pripremljeni za uporabu u nastavi i sadržavaju potrebne programe i aplikacije te se povezivanjem na bežičnu mrežu spajaju na razne mrežne programe u skladu s potrebama obrazovnoga procesa. Mobilni kompleti čuvaju se pohranjeni na jednome mjestu u školi, dok se po potrebi posuđuje potrebni broj uređaja za rad u klasičnim učionicama.

Učenje i poučavanje s pomoću tehnologije odvija se, osim u klasičnim učionicama, i u prostorima koji odgovaraju planiranoj nastavi, kao što su knjižnica i ostali zajednički prostori u školi. Učenje i poučavanje može se odvijati izvan učionice, npr. u školskome dvorištu, odnosno bližemu, ali i u širem učenikovu okružju radi osiguravanja autentičnosti učenja i povezivanja stvarnoga svijeta sa sadržajima koji učenici uče. Na taj se način omogućava prilagodljiva primjena tehnologije kao potpune podrške procesu učenja i poučavanja.

Osim u fizičkome okružju, učenje se može odvijati i na daljinu (e-učenje) u različitim digitalnim obrazovnim okružjima, kao što su digitalne platforme, digitalni sustavi za upravljanje učenjem, obrazovne društvene mreže te druge društvene mreže ako se primjenjuju za učenje. S obzirom na dostupnost materijala za učenje izvan školskoga okružja, učenici samostalno mogu odlučiti kada će i kako pristupiti nastavnim sadržajima nakon završetka nastavnoga sata, što znači da nastavni sat ne mora nužno biti ograničen školskim zvonom, već se nastava u digitalnome okružju može nastaviti odvijati i izvan uobičajenoga vremena trajanja školskoga sata. Učenje u digitalnome okružju moguće je obogatiti i dopuniti dodatnim sadržajima ili aktivnostima poput šetnje virtualnim muzejima, galerijama i drugim kulturno-umjetničkim institucijama ili komunikacije sa stručnjacima koji se ne nalaze u fizički dostupnome prostoru. Kako bi se osigurali jednaki uvjeti svim učenicima, potrebno je osigurati dostupnost učenja na daljinu izvan neposrednoga nastavnog procesa, npr. u knjižnici i ostalim digitalno opremljenim prostorima u školi.

E-učenje može se odvijati u sinkronome načinu rada pri čemu se interakcija među sudionicima nastavnoga procesa odvija u realnome vremenu ili u asinkronome pri čemu se interakcija među sudionicima odvija s vremenskom zadržkom. E-učenje učenicima omogućava interakciju s nastavnim sadržajem bez obzira na mjesto i vrijeme, kao i odabir odgovarajućega sadržaja koji im je u danome trenutku potreban, čime se osigurava pravodobnost učenja te personalizirani pristup učenju. Samostalnim odlučivanjem o mjestu i vremenu učenja učenici preuzimaju odgovornost za svoje učenje, aktivno su uključeni u učenje, odabiru sadržaj koji odgovara njihovim potrebama i time izravno utječu na vlastiti napredak.

### *Materijali i izvori za učenje*

Učitelji samostalno odabiru i odgovorno procjenjuju koji materijali, izvori i informacijsko-komunikacijske tehnologije odgovaraju njihovim učenicima te prije uporabe procjenjuju primjerenost sadržaja i alata, odabirući one koji potiču učenike, koji sadržavaju provjerene informacije i čine sigurno digitalno okružno.

Svrha materijala i izvora za učenje jest:

pružanje podrške učenicima važnim i točnim informacijama

pomoć u organiziranju i povezivanju informacija

buđenje radoznalosti i poticanje motivacije

dostupnost sadržaja za samostalan rad, vježbanje, primjenu znanja te samoprocjenu

poticanje novih obrazaca razmišljanja, kritičkoga procjenjivanja i informiranoga odlučivanja.

Korištenjem digitalnih obrazovnih sadržaja omogućava se individualizacija učenja i poučavanja te personaliziranje obrazovnoga okružja. Pritom digitalni obrazovni sadržaji moraju imati točne i kvalitetne multimedijske sadržaje, odražavati suvremene strategije učenja i poučavanja, omogućavati učenicima vođenje bilježaka, davati povratne informacije te interakcijom produljivati koncentraciju učenika. Škole prema mogućnostima i potrebama organiziraju i učenje na daljinu primjenom dostupnih *online* tečajeva, digitalnih sadržaja i virtualnih okružja za učenje.

Učitelji trebaju kombinirati različite materijale i izvore kako bi učenje i poučavanje bilo učinkovito, zanimljivo i poticajno za sve učenike te rabiti razna didaktička sredstva koja omogućavaju i učenje putem igre. Materijali i izvori za učenje trebaju uključivati iskustva iz različitih kultura, stvarne situacije te sadržaje koji povezuju ishode učenja sa svakodnevnim životom, smještajući ih u kontekst koji je učenicima razumljiv. Preporučuje se služenje aktualnim izvorima informacija (dnevni tisak, radio, televizija, internet, članci, statistički podatci) kako bi se učenje povezalo sa svakodnevnim životom. Izvori učenja mogu biti stvarna (park, grad, selo) i virtualna okružja (virtualna šetnja muzejom, gradom). Na taj će način učenici moći razmotriti stvari s različitih gledišta, izvan osobne kulture i društva, poštovati različitosti te kritički promatrati.

Učitelje treba poticati na izradu digitalnih obrazovnih sadržaja i stvaranje baze otvorenih sadržaja te uporabu sadržaja izrađenih u sklopu raznih hrvatskih projekata (Razvoj HKO, e-Škole, Pet za net, ICT-AAC, razvoj kurikuluma za obrtničke škole i dr.), a učenike na izradu vlastitih obrazovnih sadržaja kojima će pokazati svoje znanje, ali i poučavati vršnjake.

### *Grupiranje učenika*

Uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju grupiranje učenika omogućava učinkovitije pristupe poučavanju i kvalitetniju organizaciju odgojno-obrazovnoga procesa. Ono se odvija prema kronološkoj dobi, odnosno razredima, prema predznanju, interesima, sposobnostima i stupnju razvijenih vještina. S obzirom na navedeno, učenike je moguće grupirati u homogene i heterogene skupine. Homogene skupine formiraju se prema interesima i potrebama učenika. Takav se način rada preporučuje u razvoju vještina učenika i pri uvježbavanju. Heterogene skupine formiraju se prema dobi i prethodnim znanjima pružajući učenicima priliku za vršnjačko učenje. Na taj način učenici, osim što stječu i primjenjuju znanja i vještine, razvijaju socijalne vještine, vještine regulacije učenja, a usvajaju i vrijednost prosocijalnoga ponašanja. Takvo je grupiranje prikladno kad učenici uče nove sadržaje i kad rješavaju zadatke otvorenoga tipa, a u radu s IKT-om omogućit će učenicima koji su vještiji u služenju tehnologijom da pomognu manje vještima. Pri tome se njihov sastav može mijenjati ovisno o zadacima i aktivnostima. Moguće ga je primijeniti u projektnome učenju, u problemskoj i integriranoj nastavi, tijekom igre i simulacija kako bi se potaknulo aktivno učenje, učenje rješavanjem problema i istraživanje. Heterogene skupine oblikuju se za potrebe nastave i projekata u virtualnome okružju te u obrazovnim društvenim mrežama, kao i u školskoj knjižnici, učionici informatike i drugim učionicama u kojima postoje mogućnosti uporabe tehnologije, čime se svi učenici dovode u ravnopravan položaj s obzirom na tehnologiju. Preporučeno je za potrebe određenoga zadatka učenike podijeliti u skupine koje će surađivati u virtualnome okružju.

U osnovnoj školi grupiranje se odvija unutar razrednoga odjela prema sklonostima učenika i učiteljevoj procjeni usvojenosti znanja i razvijenosti vještina, a po načelu inkluzije i jednakih prava za sve učenike. U srednjoj školi moguće je organiziranje učenika i prema načelu izbornosti te prethodno stečenim znanjima, vještinama i interesima. To omogućava veću individualizaciju učenja.

I u osnovnoj i u srednjoj školi podržava se individualizacija učenja, učenje u paru i skupini pri čemu učenici uče jedni od drugih, raspravljaju i međusobno vrednuju zajednički i pojedinačni rad. Učenike se u takvu načinu rada potiče da započnu dijalog, održavaju ga, aktivno sudjeluju u njemu, preuzimaju pravo na riječ i završavaju ga na prikladan način. Učenici mogu i samostalno raditi na određenim zadacima.

Osobito se preporučuje poticati uključivanje učenika iz osnovne i srednje škole u različite školske, lokalne, nacionalne i međunarodne projekte koji se odvijaju u virtualnome okružju, a u kojima će biti formirane heterogene skupine učenika (različite dobi, prethodnih iskustava učenja, interesa i sl.). Na taj će se način učenike vertikalno povezivati sukladno njihovim interesima.



3. grafički prikaz: Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i temeljne kompetencije

## F. VREDNOVANJE U MEĐUPREDMETNOJ TEMI

Osnovna svrha vrednovanja u međupredmetnoj temi Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije unapređivanje je učenja i napredovanje učenika s pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije, razvoj vještina služenja tom tehnologijom i razvoj pozitivnih obrazaca ponašanja i stavova povezanih s njezinom primjenom.

Informacijska i komunikacijska tehnologija, zbog svoje pristupačnosti i učestale uporabe, u velikoj mjeri može doprinijeti unapređenju kvalitete obrazovnoga procesa. Vrednovanje postignuća u okviru ove međupredmetne teme stoga treba tijesno povezati s vrednovanjem postignuća i ishoda učenja predmetnih sadržaja predviđenih za pojedini predmet. Učitelj odabire određenu nastavnu temu ili sadržaj koji želi poučavati uz uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije te znanja, vještine ili stavove koje želi razviti u okviru odabrane teme. Tijekom vrednovanja učitelj prati je li učenik svrhovito povezoao ostvarivanje ishoda predviđenih za predmet s uporabom tehnologije i je li usvojio očekivana znanja, razvio vještine ili iskazao stavove ili vrijednosne sudove. Sukladno tomu, učitelj vrednuje ishod u predmetnome području i ostvarenost postignuća u međupredmetnoj temi.

Bitno je učenicima pružiti dovoljno prilika za pokazivanje usvojenoga znanja, vještina i stavova u različitim samostalnim i suradničkim aktivnostima i tijekom izrade vlastitih digitalnih uradaka. Preporučuje se takve aktivnosti i radove vrednovati formativno radi poticanja učenika na kontinuirani razvoj digitalne pismenosti.

U svome radu učenik je aktivan i odgovoran nositelj vlastitoga učenja, a učitelj ima ulogu mentora koji učeniku osigurava uvjete za učenje i razvoj. Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje pozitivno utječu na učenika i pripremaju ga za cjeloživotno učenje, pri čemu učenik također razvija pozitivan stav prema prihvaćanju kritike i preuzima odgovornost za vlastito učenje. Neke od mogućih metoda takva vrednovanja jesu vođenje digitalnoga dnevnika učenja putem kojega učenik razvija sustav samovrednovanja i procjene svojih vještina, objavljuje radove uz mogućnost komentiranja, zajednički uređuje, preoblikuje ili doraduje radove u digitalnome okružju te samoprocjenjuje kao pomoć pri opisivanju mogućih budućih poboljšanja uradaka.

E-portfolio smatra se poželjnim oblikom praćenja napretka i razvoja učenika u području uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije, koji ujedno može poslužiti kao pregled stečenih znanja i vještina u daljnjemu školovanju ili zapošljavanju. Učenika se potiče da svoje digitalne radove pohranjuje u e-portfolio stvarajući na taj način o sebi pozitivne

digitalne tragove. Složenost e-portfolija raste sa svakim ciklusom, raznolikošću primijenjenih digitalnih alata te kvalitetom i kreativnošću njegovih sadržaja. Tako objedinjeni digitalni radovi učiteljima i roditeljima pružaju uvid u napredovanje i razvoj učenika, i u području digitalne pismenosti i u predmetnim područjima.

Projektni radovi važni su za sveobuhvatni razvoj metakognitivnoga mišljenja, logičkoga zaključivanja i povezivanja, kreativnoga izražavanja i artikulirane komunikacije. Preporučuje se da učitelji prema mogućnostima i profilu škole pruže priliku svakom učeniku da tijekom pojedinoga ciklusa sudjeluje u barem jednoj projektnoj aktivnosti (predmetnoj, međupredmetnoj, izvannastavnoj, izvanškolskoj) koja obuhvaća i uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije. Vrednovanje rada učenika u okviru projektnih aktivnosti može se realizirati metodama i tehnikama kao što su liste provjere obavljenih aktivnosti, anegdotske zabilješke o tijeku rada na projektu, digitalni dnevници realiziranih aktivnosti ili dijagrami i umne mape opažanja učenika.

Premda nije obvezno ni propisano, ostvarenost postignuća međupredmetne teme može se izraziti sumativnim vrednovanjem u okviru pojedinoga predmeta ako je ono u izravnoj vezi s ishodom predmetnoga područja (npr. za pisanje sastavka u digitalnome obliku potrebno je poznavati neki od programa za obradu teksta čija vještina uporabe tada može biti ocijenjena). Pritom valja učenika unaprijed upoznati s elementima, metodama i ciljevima vrednovanja, ljestvicom ocjenjivanja i razinom ostvarenosti očekivanja za pojedinu ocjenu. Izvješćivanje o razini postignutih odgojno-obrazovnih očekivanja Uporabe informacijske i komunikacijske tehnologije predviđeno je na kraju školske godine. U razredima prvoga i drugoga ciklusa izvješća o postignućima unutar pojedinih predmeta (gdje je primjenjivo) izriču i uspješnost služenja tehnologijom za ispunjavanje školskih zadataka u okviru cjelokupnoga napretka učenika, njegova odnosa prema uporabi tehnologije, uz izbjegavanje negativnih izričaja (npr. umjesto *Učenik ne poznaje osnovne mogućnosti nekoga programa*, valja napisati *Učenik treba dodatno uvježbati osnovno služenje određenim programom*). U razredima trećega, četvrtoga i petoga ciklusa u završnome izvješću vrednuje se razina postignutih odgojno-obrazovnih očekivanja trima mogućim stupnjevima procjene na ljestvici procjene:

Koristi se IKT-om isključivo uz pomoć.

Samostalno se koristi IKT-om u raznim situacijama.

Služi se IKT-om kreativno, inovativno i kompetentno.

Poglavlje o vrednovanju u međupredmetnoj temi daje odgovor na sljedeća pitanja:

Što se vrednuje u međupredmetnoj temi (koja se odgojno-obrazovna očekivanja vrednuju u okviru određenih predmeta, a koja izdvojeno)?

Kako se učenje vrednuje u međupredmetnoj temi (kojim se pristupima i metodama vrednovanja koristi i kada)?

Kako izvješćivati o ostvarivanju odgojno-obrazovnih očekivanja u međupredmetnoj temi?

Vrednovanje treba odražavati ciljeve, vrijednosti i načela kurikuluma, što, između ostaloga, podrazumijeva usklađenost vrednovanja s odgojno-obrazovnim ciljevima i odgojno-obrazovnim očekivanjima, odnosno prilagodbu pristupa i metoda vrednovanja vrsti očekivanja. To znači da je potrebno primijeniti različite vrste vrednovanja kako bi se zadovoljile različite svrhe vrednovanja, ispitale različite vrste znanja, vještina, sposobnosti i stavova, koji čine odgojno-obrazovna očekivanja, uvažili primijenjeni pristupi poučavanju i učenju, specifičan kontekst učenja i odgojno-obrazovne potrebe učenika. Pritom se osnovnom svrhom vrednovanja smatra unapređivanje učenja i napredovanje učenika. Stoga vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih očekivanja valja uravnoteženo obuhvatiti i sadržaje i procese unutar određenih područja učenja, usmjeravajući se pritom na poticanje dubinskoga i trajnoga učenja te primjenu znanja, vještina i sposobnosti na nove situacije. Različitim pristupima i zahtjevima prema učeniku te integracijom različitih vrsta i izvora podataka o učenikovu učenju prikupljaju se kvalitetni, valjani i pouzdani dokazi o cijelome rasponu njegovih postignuća. Naglasak mora biti na međupredmetno specifičnim pristupima i metodama vrednovanja te postupcima izvješćivanja o ostvarenim rezultatima učenika.

