

Planiranje nastavnog procesa

Doc. dr. sc. Martina Holenko Dlab

Sadržaj



- Proces planiranja općenito
 - kurikulum predmeta Informatika
- Izrada godišnjeg izvedbenog kurikuluma (GIK)
 - pristupi izradi
- Priprema za izvođenje nastavnog sata
 - analiza primjera pripreme za nastavni sat na stručnom ispitu

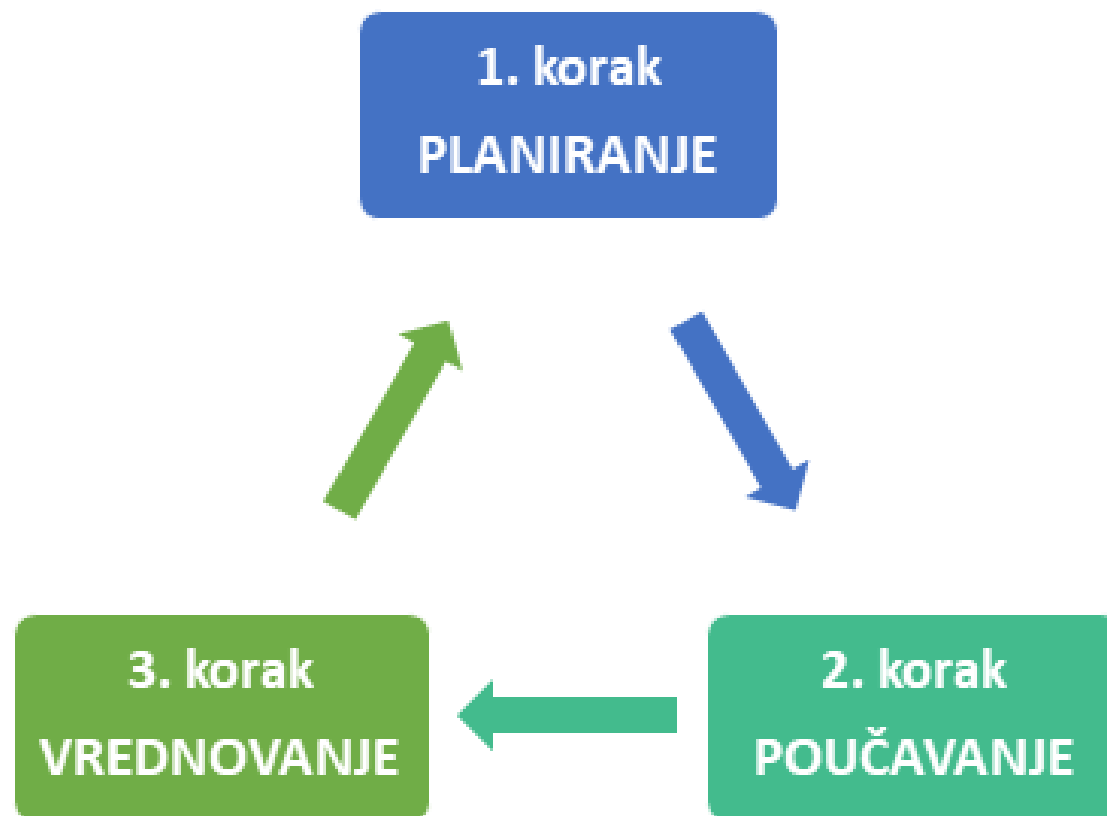
Proces planiranja



Pitanja o kojima promišljamo prilikom planiranja i pripremanja nastave:

- Koji se ciljevi žele postići?
- Kako organizirati sadržaje i aktivnosti za postizanje odgojno-obrazovnih ishoda?
- Koje su primjerene metode i strategije učenja i poučavanja?
- Kojim postupcima vrednovati ostvarenost ishoda učenja?
- Kako unaprijediti nastavu?

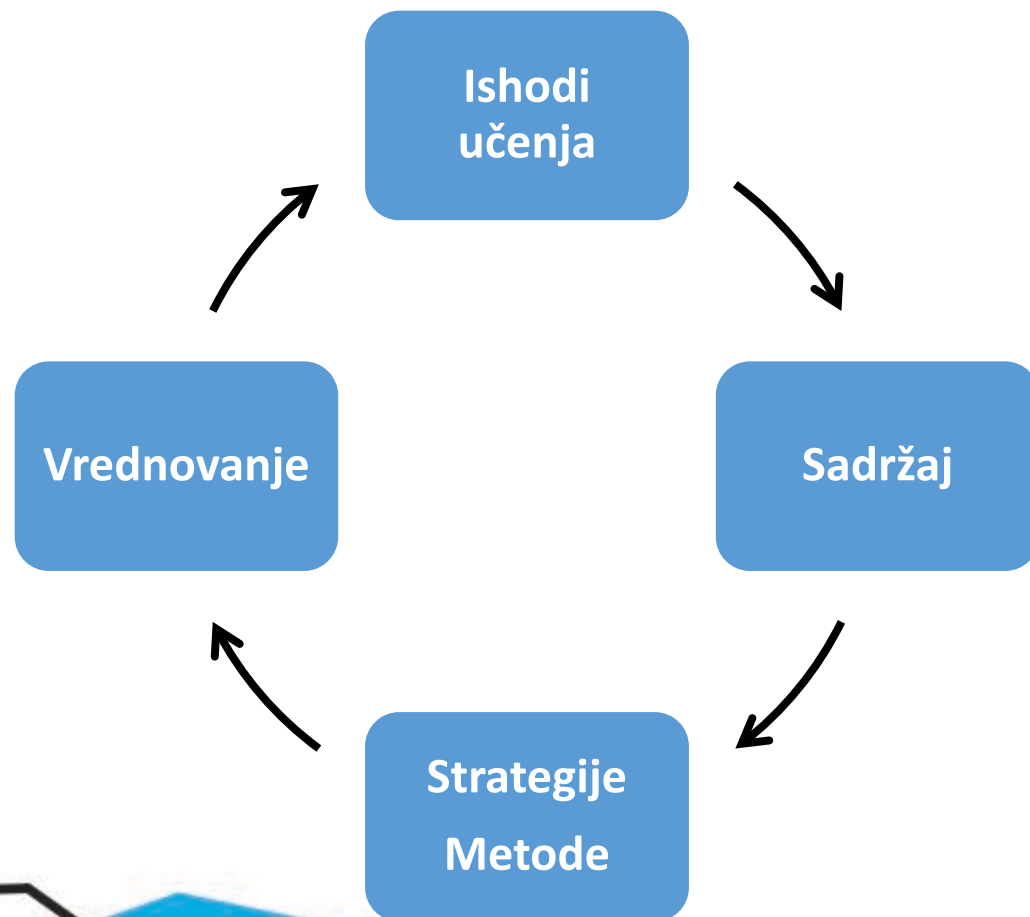
Ciklički proces



Proces planiranja nastavnog procesa

- **Važno:** fokus treba biti na **ishodima učenja**, a ne na sadržajima koji se trebaju obraditi
- Na početku se određuju svrha i cilj (ishodi učenja) na temelju kojih će se odabrati:
 - sadržaji → *što* poučavati
 - način poučavanja i učenja → *kako* poučavati
 - odabiru se strategije, metode i postupci koji će se primjenjivati te aktivnosti sudionika (učenika i nastavnika) kroz koje se ostvaruju postavljeni ciljevi
- Vrednovanjem provjeravamo u kojoj mjeri su postignuti ishodi

Koraci u planiranju nastavnog procesa:



1. **Ishodima učenja** se određuju namjere u nastavnom procesu
2. **Sadržajima** se konkretiziraju ishodi učenja
3. **Nastavnim strategijama, metodama i postupcima** se na najučinkovitiji način nastoji omogućiti ostvarenje ciljeva
4. **Vrednovanjem** se provjerava u kojoj mjeri je postignuto ostvarenje ishoda

Kurikulum nastavnog predmeta Informatika



- Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatika za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (NN 22/2018) → stupila na snagu **14. 3. 2018.**
- Osnovna škola
 - obvezna nastava u 5. i 6. razredu
 - izborna nastava od 1. do 4. razreda te u 7. i 8. razredu
- Gimnazije
 - za sve vrste gimnazijskih programa (za obveznu i izbornu nastavu)
- [Kurikulum nastavnog predmeta Informatika](#)

Promjene u pristupu poučavanju

- Učenik u centru → aktivni sudionik
- Važni su postignuti ishodi učenja
- Kontinuirana briga o razvoju generičkih kompetencija



Domene u predmetnom kurikulumu



- Ciljevi predmeta Informatika realiziraju se kroz četiri domene
- Domene se međusobno isprepliću i nadopunjuju
- Nije predviđena kronološka obrada sadržaja po domenama



Odgojno-obrazovni ishodi



- Kurikulum

7. RAZRED

INFORMATIKA

DOMENA	ISHOD
INFORMACIJE I DIGITALNA TEHNOLOGIJA	<p>Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik:</p> <ul style="list-style-type: none">A. 7.1. prepoznaje i opisuje ulogu glavnih komponenti računalnih mreža, istražuje kako obilježja strojne opreme utječu na mrežne aktivnosti, koristi se zajedničkim dijeljenjem resursa na mrežiA. 7.2. primjenjuje strategije za prepoznavanje i rješavanje rutinskih hardverskih/softverskih problema do kojih može doći tijekom uporabe računalne tehnologije.A. 7.3. prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem s pomoću odgovarajućega programa, otkriva odnos među podacima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podatakaA. 7.4. opisuje, uspoređuje i koristi se različitim formatima zapisivanja grafičkih i zvučnih podataka te videopodataka na računalu.
RAČUNALNO RAZMIŠLJANJE I PROGRAMIRANJE	<p>Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik:</p> <ul style="list-style-type: none">B. 7.1. razvija algoritme za rješavanje različitih problema koristeći se nekim programskim jezikom pri čemu se koristi prikladnim strukturama i tipovima podatakaB. 7.2. primjenjuje algoritam (sekvencijalnog) pretraživanja pri rješavanju problemaB. 7.3. dizajnira i izrađuje modularne programe koji sadrže potprograme u programskom jezikuB. 7.4. koristi se simulacijom pri rješavanju nekoga, ne nužno računalnoga, problema.
DIGITALNA	<p>Nakon sedme godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik:</p>

Odgojno-obrazovni ishodi - razrada



- Kurikulum



ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI
OŠ INF A. 7. 3. Nakon sedme godine učenja predmeta informatika u domeni informacije i digitalna tehnologija učenik prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem uz pomoć odgovarajućega programa, otkriva odnos među podatcima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podataka.	Učenik prepoznaje programe za obradu, analizu i prikazivanje podataka, prikuplja potrebne podatke za opisivanje zadanog problema, prepoznaje i koristi se osnovnim mogućnostima odabranoga programa. Unosi podatke, odabire odgovarajući način prikazivanja podataka ovisno o vrsti podataka. Grafički prikazuje i uspoređuje podatke. Odabire potrebne ulazne podatke, obrađuje ih formulama i jednostavnim funkcijama (matematičke formule, zbroj, prosječna vrijednost...) kako bi dobio zadane rezultate. Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne mogućnosti programa radi preglednije analize te opisa promatranoga problema.	ZADOVOLJAVAJUĆA <ul style="list-style-type: none">Učenik prepoznaje programe za obradu, analizu i prikazivanje podataka, prikuplja potrebne podatke za opisivanje zadanoga problema, prepoznaje i koristi se osnovnim mogućnostima odabranoga programa. DOBRA <ul style="list-style-type: none">Učenik unosi podatke, odabire odgovarajući način prikazivanja podataka ovisno o vrsti podatka.Grafički prikazuje i uspoređuje podatke. VRLO DOBRA <ul style="list-style-type: none">Učenik analizira zadani problem primjenom programa. Odabire potrebne ulazne podatke, obrađuje ih formulama i jednostavnim funkcijama kako bi dobio zadane rezultate. IZNIMNA <ul style="list-style-type: none">Učenik istražuje, odabire i primjenjuje dodatne mogućnosti programa za bolju analizu i opis promatranoga problema.
PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA <p>Odabrati neki problem iz svakodnevnoga života, prikupiti potrebne podatke te analizirati i prikazati problem s pomoću programa za izradu proračunskih tablica ili nekoga online programa za prikupljanje i analizu podataka. Primijeniti matematičke formule (postotni i kamatni račun, opseg, površina) fizikalne ili kemijske formule, jednostavne funkcije programa za lakšu obradu podataka (zbroj, prosječna vrijednost i sl.). Razlikovati pojam relativne i apsolutne adrese neke ćelije u nekom programu za rad s proračunskim tablicama. Upotrebljavati automatska oblikovanja pri različitim načinima prikazivanja podataka, npr. postotka, valuta sl. Koristiti se nekim tehnikama za prikupljanje podataka, npr. ankete o raznim problemima iz svakodnevnoga života, prikupljanje podataka o potrošnji. Grafički prikazivati podatke, uspoređivati pojedine grafičke prikaze, koristiti se složenijim grafičkim prikazima (npr. klimatski dijagrami). Preporuča se zajednička realizacija s ishodom B.7.4.</p>		
POVEZNICE <p>Informatika: OŠ INF B. 7. 4. Matematika: OŠ MAT E. 7. 1, OŠ MAT A. 7. 1–2, 3, 4. Kemija: OŠ KEM D. 7. 2, OŠ KEM D. 7. 3. Građanski odgoj Održivi razvoj</p>		

Cilj planiranja prema novom kurikulumu



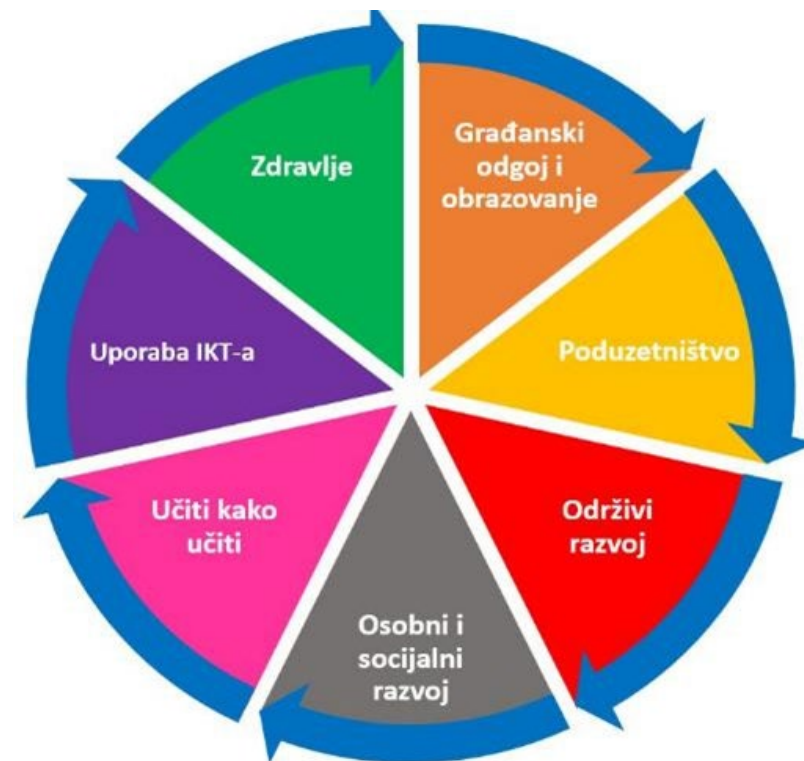
- Osmišljavanje aktivnosti koje će učenicima omogućiti ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda
- Razvoj kompetencija, a ne usvajanje činjenica
 - rješavanje problema
 - kritičko vrednovanje informacija
 - sposobnost snalaženja u novim situacijama
 - odgovornost i komunikacijske vještine
- Povezanost s ostalim predmetima i međupredmetnim temama



Međupredmetne teme



- Jedan od načina za ostvarivanje međusobnog povezivanja područja i tema nastavnih predmeta.
- **Cilj:** horizontalna i vertikalna povezanost odgojno-obrazovnih ishoda i ovladavanje vještinama potrebnima za život i rad u 21. stoljeću.
- [Kurikulumi međupredmetnih tema](#)



Izrada godišnjih izvedbenih kurikuluma

Godišnji izvedbeni kurikulum



- Uključuje sve odgojno-obrazovne ishode predmetnog kurikuluma
- Ukupan broj sati izvedbe → def. kurikulumom (prilog 2)
- Autonomija nastavnika:
 - odlučivanje o redoslijedu i vremenu potrebnom za njihovo ostvarivanje
 - izbor sadržaja i metoda rada
 - odabir računalnih programa i digitalnih alata
 - prilagodbu potrebama i interesima učenika, škola.

Temeljni dokumenti



- Kurikulum predmeta Informatika
- Metodički priručnici za OŠ/SŠ
- Kurikulumi međupredmetnih tema




GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

Metodički priručnici



- Za OŠ i SŠ → prijedlozi godišnjih izvedbenih kurikuluma

 OneNote

2019-MP - Informatika - Prvi razred - OS

2019-MP - Informatika - Prvi razred - OS

Informatika-metodički...

Daroviti učenici

Učenici s teškoćama

Projektno planiranje

Dodatni izvori i ideje z...

▼ Razrada

Prijedlog izvedbenih...

1. Početak ne mora...

2. Internet - mjesto...

3. Pronađi rješenje

4. Izrazimo se crtežo...

5. Računalo i zdravlje

Odgojno-obrazovni ishodi

Planiranje: od predmetnog...

1. prijedlog izvedbenog ku...

Odgojno-obrazovni isho...

Odgojno-obrazovni isho...

Od prijedloga do realiza...

2. prijedlog izvedbenog ku...

1. prijedlog izvedbenog kurikuluma

Tema	Ishodi	Okvirni broj sati	Očekivanja međupredmetnih tema
Početak ne mora biti težak	<div><div>🏠</div><div>A. 1. 1. Učenik prepoznaje digitalnu tehnologiju i komunicira s njemu poznatim osobama uz pomoć učitelja u sigurnome digitalnom okruženju</div></div> <div><div>🏠</div><div>C. 1. 1. Učenik se uz podršku učitelja koristi predloženim programima i digitalnim obrazovnim sadržajima</div></div> <div><div></div><div>D. 1. 1. Učenik se pažljivo i odgovorno koristi opremom IKT-a i štiti svoje osobne podatke.</div></div>	16	<p>MPT Upotreba IKT-a ikt A. 1. 1. Učenik uz pomoć učitelja odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za obavljanje jednostavnih zadataka.</p> <p>MPT Upotreba IKT-a ikt B. 1. 3. Učenik primjenjuje osnovna komunikacijska pravila u digitalnome okružju.</p> <p>MPT Upotreba IKT-a ikt A 1. 3. Učenik primjenjuje pravila za odgovorno i sigurno služenje programima i uređajima.</p> <p>MPT Upotreba IKT-a ikt B. 1. 1. Učenik uz učiteljevu pomoć komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.</p> <p>MPT Zdravlje zdr B.1.1.A Razlikuje primjereno od neprimjerenog ponašanja.</p>

31. 8. 2021.

Okvirni godišnji izvedbeni kurikulumi



- Izrađeni za Nastavnu godinu 2020./2021. (MZO)
- Određuju skup temeljnih odgojno-obrazovnih ishoda/nastavnih sadržaja koje učenici na nacionalnoj razini trebaju ostvariti
 - <https://mzo.gov.hr/vijesti/okvirni-godisnji-izvedbeni-kurikulumi-za-nastavnu-godinu-2020-2021/3929>
- Odgojno-obrazovni radnici su
 - slobodni okvirne GIK-ove prilagoditi potrebama svojih učenika u cilju najboljeg ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda
 - autonomni u izradi vlastitih GIK-ova (u skladu s epidemiološkom situacijom i preporučenim modelima rada).

Pristupi planiranju

„Dobar plan je pola obavljena posla.”



Pristupi planiranju

- Domene i ishodi nisu navedeni kronološki
- Svi ishodi nisu jednako vremenski zahtjevni
- Moguće je kombiniranje i povezivanje ishoda
- Metodički priručnici – mogući pristupi:
 - odabir teme
 - odabir grupe ishoda
 - odabir projekta

A. Odabir teme



- Odabir teme i istraživanje realizacije ishoda



A. Odabir teme - PRIMJER

Tema	Ishodi	Br. sati	MPT
Virtualni svijet	<p>A. 5. 1 pronalazi i vrednuje informacije</p> <p>C. 5. 1 prilagođava korisničko sučelje operacijskoga sustava svojim potrebama, samostalno otkriva i pokazuje dodatne mogućnosti operacijskoga sustava</p> <p>C. 5. 2 koristi se mogućnostima sustava za pohranjivanje i organizaciju datoteka</p> <p>D. 5. 1 analizira etička pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom</p>	8	<p>MPT Uporaba IKT A.2.4. Učenik opisuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.</p> <p>MPT Zdravlje</p> <p>B.2.1.A Razlikuje vrste komunikacije.</p>

B. Odabir grupe ishoda



- Odabir grupe ishoda sa zajedničkom temom



B. Odabir grupe ishoda - PRIMJER



Tema	Ishodi	Br. sati	MPT
Izazov programiranja	<p>A.1.5 definira logički izraz za zadani problem.</p> <p>B.1.1 analizira problem, definira ulazne i izlazne vrijednosti te uočava korake za rješavanje problema</p> <p>B.1.2 primjenjuje jednostavne tipove podataka te argumentira njihov odabir, primjenjuje različite vrste izraza, operacija, relacija i standardnih funkcija za modeliranje jednostavnoga problema u odabranome programskom jeziku</p> <p>B.1.3 razvija algoritam i stvara program u odabranome programskom jeziku rješavajući problem uporabom strukture grananja i ponavljanja.</p>	22	<p>MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije</p> <p>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>MPT Učiti kako učiti</p> <p>IV.1.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.</p>

C. Odabir projekta



- Odabir projekta koji omogućava ostvarivanje niza ishoda



C. Odabir projekta - PRIMJER



Projekt	Aktivnosti za učenike	Ishodi	Br. sati	MPT
Sigurniji internet	<ul style="list-style-type: none">- Debata o dobrim i lošim stranama interneta i zaštiti privatnosti.- Istraživanje o dostupima aplikacijama i simulacijama koje se bave sigurnijim i odgovornijim korištenjem interneta.- Analiza pronađenih aplikacija i njihovo predstavljanje razredu.- Pronalaženje informacija o zaštiti privatnosti u različitim izvorima.- Organiziranje u timove i planiranje mrežni stranica na temu sigurnijeg interneta.- Suradnička izrada mrežnih stranica.- Predstavljanje radova uz samovrednovanje tima i vršnjačko vrednovanje.	A.7.4 B.7.4 C.7.1 C.7.2 D.7.1 D.7.2 D.7.3	16	Osobni i socijalni razvoj A.3.4 Uporaba IKT-a A 3.3 B 3.2 C 3.4 Građanski odgoj i obrazovanje A.3.3 C.3.1. Zdravlje B.3.2.C Učiti kako učiti 3.2.4

Izrada i razrada godišnjeg izvedbenog kurikuluma



Godišnji izvedbeni kurikulum

- Godišnji izvedbeni kurikulum (GIK) sadrži:
 - popis tema (cjelina)
 - odgojno-obrazovne ishode koji će se ostvariti u navedenoj temi
 - okvirni broj sati
 - korelaciju s nekim međupredmetnim temama
- U izvedbeni kurikulum je potrebno uključiti SVE odgojno-obrazovne ishode predmetnog kurikuluma koji su definirani za određeni razred.
- Primjer: [Godišnji izvedbeni kurikulum za 1. r. OŠ](#)
- Primjer: [Okvirni godišnji izvedbeni kurikulum za 7. r. OŠ](#)

Razrada izvedbenog kurikuluma



GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM



RAZRADA TEMA



RAZRADA AKTIVNOSTI

Zastupljenost ishoda po temama



Teme	Ishodi /	Početak ne mora biti težak	Internet – mjesto za učenje i zabavu	Pronađi rješenje	Stvaram na računalu	Računalo i zdravlje
Domena Informacije i digitalna tehnologija						
A. 1. 1	Učenik prepoznaje digitalnu tehnologiju i komunicira s njemu poznatim osobama uz pomoć učitelja u sigurnome digitalnom okruženju.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
A. 1. 2	Učenik razlikuje oblike digitalnih sadržaja, uređaje i postupke za njihovo stvaranje.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Domena Računalno razmišljanje i programiranje						
B. 1. 1	Učenik rješava jednostavan logički zadatak.			<input checked="" type="checkbox"/>		
B. 1. 2	Učenik prati i prikazuje slijed koraka potrebnih za rješavanje nekoga jednostavnog zadatka.			<input checked="" type="checkbox"/>		
Domena Digitalna pismenost i komunikacija						
C. 1. 1	Učenik se uz podršku učitelja koristi predloženim programima i digitalnim obrazovnim sadržajima.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. 1. 2	Učenik uz podršku učitelja vrlo jednostavnim radnjama izrađuje jednostavne digitalne sadržaje.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Domena E-društvo						
D. 1. 1	Učenik se pažljivo i odgovorno koristi opremom IKT-a i štiti svoje osobne podatke.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
D. 1. 2	Učenik primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom					<input checked="" type="checkbox"/>

Razrada tema iz izvedbenog kurikuluma

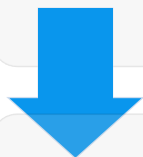


- Za svaku temu navesti:
 - Odgojno-obrazovne ishode
 - Predviđeni broj sati za realizaciju teme
 - Očekivanja MPT
 - Aktivnosti
 - Oblike vrednovanja
- Primjer:
[Tema „Internet - mjesto za učenje i zabavu”](#)

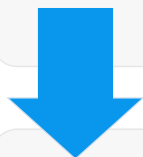
Razrada izvedbenog kurikuluma



GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM



RAZRADA TEMA



RAZRADA AKTIVNOSTI

Zastupljenost ishoda teme po aktivnostima



Ishodi / Teme	Upoznajem svijet Interneta	Klikni i otvori	Ja umjetnik
Domena Informacije i digitalna tehnologija			
A. 1. 1 Učenik prepoznaje digitalnu tehnologiju i komunicira s njemu poznatim osobama uz pomoć učitelja u sigurnome digitalnom okruženju.		<input checked="" type="checkbox"/>	
A. 1. 2 Učenik razlikuje oblike digitalnih sadržaja, uređaje i postupke za njihovo stvaranje.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Domena Računalno razmišljanje i programiranje			
B. 1. 1 Učenik rješava jednostavan logički zadatak.			
B. 1. 2 Učenik prati i prikazuje slijed koraka potrebnih za rješavanje nekoga jednostavnog zadatka.			
Domena Digitalna pismenost i komunikacija			
C. 1. 1 Učenik se uz podršku učitelja koristi predloženim programima i digitalnim obrazovnim sadržajima.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C. 1. 2 Učenik uz podršku učitelja vrlo jednostavnim radnjama izrađuje jednostavne digitalne sadržaje.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Domena E-društvo			
D. 1. 1 Učenik se pažljivo i odgovorno koristi opremom IKT-a i štiti svoje osobne podatke.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
D. 1. 2 Učenik primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom			

Razrada aktivnosti iz izvedbenog kurikuluma



- Za svaku aktivnost navesti:
 - odgojno-obrazovne ishode
 - očekivanja MPT
 - povezanost s drugim predmetima
 - predviđeni broj sati za realizaciju aktivnosti
 - opis aktivnosti i razradu aktivnosti/ishoda
 - oblike vrednovanja
 - izvore i alate
- Primjer: [Aktivnost „Ja umjetnik”](#)

Priprema za izvođenje nastavnog sata

Priprema za nastavni sat

- Ne postoji jedinstveni obrazac za pripremu
- Priprema treba biti u skladu s kurikulumom Informatike
- Sadrži razradu odgojno-obrazovnih ishoda prema kurikulumu i opis aktivnosti za učenike
- Stručni ispit
 - konzultirati se s mentorom u školi u kojoj se stažira i sa sustručnjakom u školi polaganja stručnog ispita
- Primjer obrasca
- Primjer pripreme: Proračunske tablice: Prikaz podataka (7. r.)

Elementi pripreme



- Opći podaci:
 - škola
 - razredni odjel
 - nastavni predmet
 - nastavna tema
 - nastavna jedinica
 - tip nastavnog sata
 - vrijeme izvođenja
 - mjesto izvođenja
- Metodički elementi:
 - **odgojno-obrazovni ishodi + razrada**
 - očekivanja međupredmetnih tema:
 - povezanost s drugim nastavnim predmetima
 - nastavna načela i metode
- Organizacija nastavnog sata
- Tijek nastavnog sata
- Nastavna sredstva, nastavna pomagala i digitalni alati
- Prilozi

Primjer - Ishod učenja na razini predmeta iz kurikuluma



- OŠ INF A. 7. 3. Nakon sedme godine učenja predmeta informatika u domeni informacije i digitalna tehnologija učenik prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem uz pomoć odgovarajućega programa, otkriva odnos među podacima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podataka

Razrada ishoda OŠ INF A. 7. 3. u kurikulumu



- Učenik prepoznaje programe za obradu, analizu i prikazivanje podataka, prikuplja potrebne podatke za opisivanje zadanog problema, prepoznaje i koristi se osnovnim mogućnostima odabranoga programa.
- Unosi podatke, odabire odgovarajući način prikazivanja podataka ovisno o vrsti podataka.
- Grafički prikazuje i uspoređuje podatke.
- Odabire potrebne ulazne podatke, obrađuje ih formulama i jednostavnim funkcijama (matematičke formule, zbroj, prosječna vrijednost...) kako bi dobio zadane rezultate.
- Istražuje, odabire i primjenjuje dodatne mogućnosti programa radi preglednije analize te opisa promatranoga problema.

Primjer - Razrada ishoda za jedan nastavni sat



Učenik će moći:

- navesti definiciju grafikona
- nabrojati vrste grafikona
- objasniti kada se primjenjuju stupčasti, a kada tortni grafikoni
- umetnuti grafikon u programu Microsoft Excel kao objekt na radnom listu
- prikazati zadane podatke iz tablice odgovarajućim grafikonom
- usporediti podatke na temelju grafičkog prikaza.

Formuliranje ishoda učenja



- Ishodi moraju biti formulirani **konkretno i jednoznačno** u obliku kategorija ponašanja što ih se može opažati, procjenjivati ili mjeriti:
 - prilikom formuliranja ishoda učenja važno je precizno izraziti željenu **aktivnost učenika** kojom će demonstrirati stečeno/usvojeno znanje ili vještinu
 - radi se upravo o onim aktivnostima koje će se **mjeriti** odnosno pratiti i na temelju koje će nastavnik **ocijeniti** učenika
- Dobro je ako formulacija ishoda učenja započinje slično navedenom:
 - “Očekuje se da će učenik moći: ...”
 - “Učenik će moći/bit će sposoban: ...”

Primjeri “nemjerljivih” glagola koje NE smijemo upotrebljavati



- biti osposobljen; biti sposoban; imati znanje; imati osnovna znanja;
- imati snažan smisao za; naučiti; ovladati; osposobljavati se za; osvijestiti; postići;
- poznavati; primjenjivati znanje; rabiti činjenično znanje; razumjeti; razviti potrebe;
- upoznati; usvojiti; shvatiti da se isti događaj i pojave mogu različito tumačiti;
- spoznati osnovna načela; steći znanja / sposobnost / stav; zapamtiti; znati;
- ... slični glagoli

Vrednovanje



Tri pristupa vrednovanju:

- **Vrednovanje za učenje** služi unapređivanju i planiranju budućega učenja i poučavanja.
- **Vrednovanje kao učenje** podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja te razvoj učeničkoga autonomnog i samoreguliranog pristupa učenju.
- **Vrednovanje naučenog** je ocjenjivanje razine postignuća učenika.
- Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje ne rezultiraju ocjenom, nego kvalitativnom **povratnom informacijom**.

Organizacija nastavnog sata



- **Uvod**

- najava teme
- motivacija
- podjela radnih materijala, datoteka sa zadacima i sl.

- **Središnji dio**

- obrada gradiva
- demonstracija na primjerima
- zadaci za praktični rad

- **Završni dio**

- ponavljanje
- domaća zadaća



VAŽNO: Planirati dovoljno vremena za ovaj dio nastavnog sata.

Tijek nastavnog sata

- Detaljna razrada tijeka nastavnog sata, uključujući slikovne prikaze
- Preporuka je istaknuti primjere i zadatke
- Sadržaji
 - **usklađeni s ishodomima** (različiti mediji za prezentiranje, interaktivni sadržaji, radni materijali)
- Strategije, metode i postupci
 - odabrane tako da potiču **aktivno učenje i suradničko učenje** s ciljem veće motivacije i angažiranosti učenika **pri ostvarivanju ishoda** (rješavanje problema i zadataka koji potiču kreativnost, simulacije, obrazovne igre, samostalno pronalaženje i analiziranje informacija iz različitih izvora, diskusije, timski projekti)



Vaša pitanja

Izvori



- Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije
- Okvirni godišnji izvedbeni kurikulumi
- Udžbenici i metodički priručnici za OŠ i SŠ
- Kovač, V. i Kolić-Vehovec, S. (2007) Izrada nastavnih programa prema pristupu temeljenom na ishodima učenja. Priručnik za sveučilišne nastavnike. Rijeka: Sveučilište u Rijeci
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:863197> (21.8.2021.)
- Preporučeni glagoli pri oblikovanju ishoda učenja:
<http://www.kvalifikacije.hr/hr/dokumenti-publikacije> (21.8.2021.)

Hvala na pažnji!

mholenko@inf.uniri.hr