

**Informatika, računarstvo,
informacijsko komunikacijske
tehnologije u
Okvirnom nacionalnom kurikulumu
za osnovne i srednje škole**

Leo Budin
Ivana Turčić Prstačić
Magdalena Babić
Zlatka Markučić

Šibenik, 26. rujna 2010.



NACIONALNI OKVIRNI KURIKULUM

za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje



Republika Hrvatska
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



Nacionalni okvirni kurikulum

- NOK za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje
- Projekt MZOŠ-a
- Provedena javna rasprava
- Vijeće za nacionalni kurikulum je savjetodavno tijelo
 - 8 članova
 - Imenovano u travnju 2010.
- Objavljen u srpnju 2010.
- NOK donosi ministar znanosti, obrazovanja i športa



Zašto Nacionalni okvirni kurikulum

- Razvoj društva i osposobljavanje pojedinca za život i rad u novim uvjetima, stvaraju potrebu za novim kompetencijama:
 - inovativnost,
 - kreativnost,
 - informatička pismenost,
 - timski rad,
 - stalno stjecanje novih znanja,
 - prilagođavanje promjenama.



Zašto Nacionalni okvirni kurikulum

- Nove kompetencije nije moguće u potpunosti ostvariti kroz tradicionalni odgojno-obrazovni sustav koji funkcionira kao sredstvo prenošenja i orijentacije na činjenično znanje
- Pomak u kurikulskoj politici s prenošenja znanja na razvoj kompetencija danas je dominantan trend u Europi i šire u svijetu.



Što je Nacionalni okvirni kurikulum

Nacionalni okvirni kurikulum temeljni je dokument u kojemu su prikazane sastavnice kurikulumskoga sustava:

- vrijednosti,
- ciljevi,
- načela,
- sadržaj i opći ciljevi odgojno-obrazovnih područja,
- vrjednovanje učeničkih postignuća,
- vrjednovanje i samovrjednovanje ostvarivanja nacionalnoga kurikuluma.



Nacionalni okvirni kurikulum

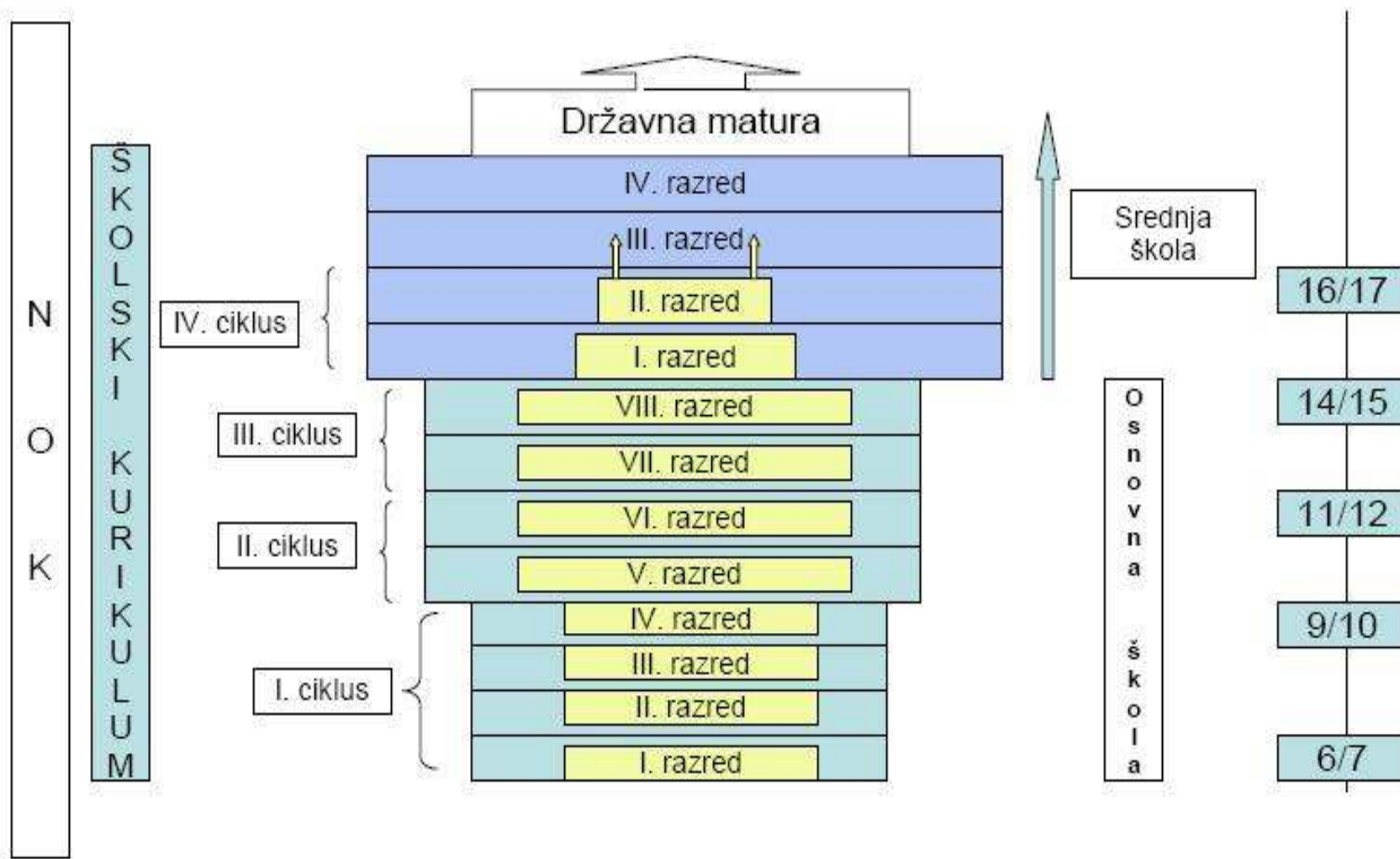
- Usmjeren na razvijanje **ključnih učeničkih kompetencija**
- Osnova je za:
 - razradu predmetne strukture područja,
 - određivanje predmeta i modula jezgrovna kurikuluma,
 - određivanje izbornih predmeta i modula,
 - opterećenja učenika itd.
- **Posebna pažnja posvećena učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama**

Obrazovni ciklusi

- Prvi ciklus: 1. do 4. razred osnovne škole
- Drugi ciklus: 5. i 6. razred osnovne škole
- Treći ciklus: 7. i 8. razred osnovne škole
- Četvrti ciklus: 1. i 2. razred srednje škole
 - 60% obveznih sadržaja u 1. razredu
 - 40% obveznih sadržaja u 2. razredu



NACIONALNI OKVIRNI KURIKULUM ZA STJECANJE TEMELJNIH KOMPETENCIJA



Odgojno-obrazovna područja općega obveznoga i srednjoškolskog obrazovanja

- Jezično-komunikacijsko područje
- Matematičko područje
- Prirodoslovno područje
- **Tehničko i informatičko područje**
- Društveno-humanističko područje
- Umjetničko područje
- Tjelesno i zdravstveno područje



Članovi radne skupine za tehničko i informatičko područje

- **akademik Leo Budin (voditelj), HAZU, FER Sveučilište u Zagrebu**
- prof. dr. sc. Josip Milat (voditelj), Filozofski fakultet, Sveučilište u Splitu
- prof. dr. sc. Milan Matijević, Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- **mr. sc. Ivana Turčić Prstačić, AZOO, Zagreb**
- prof. dr. sc. Nikola Mrvac, Grafički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- **Magdalena Babić, dipl. ing., Osnovna škola Vrbani, Zagreb**
- **Zlatka Markučić, prof. savjetnik, XV. gimnazija, Zagreb**
- Andrija Gregurić, prof., Osnovna škola Otona Ivekovića, Zagreb

Vanjski suradnici:

- Stjepan Kovačević, prof., PMF, Sveučilište u Splitu
- Željko Medved, učitelj, Osnovna škola Pribislavec i Ivanovec
- Franjo Pavlović, instruktor, Zajednica tehničke kulture, Zagreb

Odgojno-obrazovni ciljevi područja/1

Učenici će:

- biti osposobljeni za uporabu računala, informacijske i komunikacijske tehnologije u učenju, radu i svakodnevnom životu
- razviti algoritamski način razmišljanja, steći vještine i sposobnosti primjene računala pri rješavanju problema u različitim područjima primjene
- razviti sposobnosti tehničkoga i informatičkoga sporazumijevanja te uporabe tehničke i informatičke dokumentacije
- razviti kritičnost i kompetencije za estetsko vrjednovanje i dizajn proizvoda i usluga
- biti osposobljeni za pravilan i sretan izbor nastavka školovanja i zanimanja



Odgojno-obrazovni ciljevi područja /2

- spoznati ulogu i utjecaj tehnike na promjene u suvremenom svijetu
- spoznati tehniku kao plod stoljetnih stvaralačkih čovjekovih sposobnosti te njezinu ulogu i utjecaj na promjene u suvremenom svijetu
- spoznati ulogu koju imaju prirodoslovlje i matematika pri stvaranju i uporabi tehničkih proizvoda i usluga
- usvojiti znanja i razviti motoričke vještine, umijeća, sposobnosti te samopouzdanje u rukovanju različitim priborom, alatima, uređajima i strojevima koji služe za izradbu proizvoda i usluga kod kuće, na radnom mjestu i u širem okruženju
- usvojiti znanja, vještine i stavove potrebne za donošenje razumnih odluka koje se odnose na rad i proizvodnju, okoliš, održivi razvoj uz poštivanje sigurnosnih, etičkih, gospodarskih, ekoloških i kulturnih načela
- postati dobro obaviješteni potrošači koji će moći ocijeniti tehnička svojstva proizvoda i usluga

Tehničko i informatičko područje

Odgojno – obrazovna područja

- Tehničko stvaralaštvo
- Svijet tehnike
- **Informacijska i komunikacijska tehnologija**
- **Rješavanje problema pomoću računala**



Informacijska i komunikacijska tehnologija

- Osnove informacijske i komunikacijske tehnologije
- Strojna i programska oprema računala
- Internet i mrežne usluge
- Obradba zvuka, crteža i slika
- Obradba teksta
- Izradba računalnih prezentacija
- Izradba mrežnih stranica



Informacijska i komunikacijska tehnologija po ciklusima

	Prvi ciklus	Drugi ciklus	Treći ciklus	Četvrti ciklus
Osnove ICT	Dark blue bar			
Strojna i programska oprema	Medium blue bar			
Internet i mrežne usluge	Bright blue bar			
Obradba zvuka, crteža i slika	Dark blue bar			
Obradba teksta	Medium blue bar			
Izradba računalnih prezentacija			Bright blue bar	
Izradba mrežnih stranica			Dark blue bar	

Internet i mrežne usluge

Učenici će:

- prepoznati osnovne usluge Interneta, razmjenjivati e poštu s osobama koje zaista poznaju, upotrebljavati pojedine društvene mreže uz nadzor roditelja (I. ciklus)
- koristiti preglednike i tražilice, pregledavati sadržaje, koristiti poveznice, koristiti programe za slanje e-pošte, poštivati etička načela pri korištenju pošte i društvenih mreža (II. ciklus)
- prepoznati strukturu Interneta te načine i brzine komuniciranja, vrednovati kakvoću sadržaja, obrađivati sadržaje, objasniti načine usluge kupovanja putem Interneta (III. ciklus)
- vrednovati kakvoću sadržaja, obrađivati sadržaje, kritički razmatrati i obrazložiti mogućnosti usluge kupovanja robe i usluga putem Interneta (IV ciklus)

Rješavanje problema pomoću računala

- Osnove programiranja
- Proračunske tablice i baze podataka
- Algoritamske strukture podataka
- Interdisciplinarne primjene
- Rješavanje problema računalom



Rješavanje problema pomoću računala po ciklusima

	Prvi ciklus	Drugi ciklus	Treći ciklus	Četvrti ciklus
Osnove programiranja	Dark Blue			White
Proračunske tablice i baze podataka	White	Medium Blue		
Algoritamske strukture podataka	White			Dark Blue
Rješavanje problema računalom	White			Dark Blue
Interdisciplinarne primjene	White	Medium Blue		

Osnove programiranja

Učenici će:

- s prikladnim programskim pomagalom mogu stvoriti male programe, upotrebljavati interaktivna grafička programska okruženja, crtati kornjačinom grafikom (pravocrtno i okretanje), prepoznati da niz naredbi čine program i da ga je moguće pohraniti (I. ciklus)
- upotrebljavati naprednije naredbe i programske oblike kornjačine grafike za rješavanje složenijih zadataka uz primjenu znanja iz matematike, stvarati male cjelovite programe, prepoznati da se niz naredbi koji se ponavljaju mogu prikazati kao potprogram, provjeravati ispravnost programa (II. ciklus)
- koristiti naredbe za grananje, programske petlje, prepoznati da potprogrami mogu pozivati druge potprograme pa i same sebe (III. ciklus)



Interdisciplinarne primjene

Učenici će:

- pripremiti svoje vlastite programe primjenjujući znanja stečena u matematici, pripremiti programe koji pokazuju primjenu računala za rješavanje jednostavnih zadataka u nastavi prirodoslovlja i ostalih predmeta (III. ciklus)
- vrednovati gotove raspoložive programe obzirom na njihovu uporabu, prepoznati da se računala upotrebljavaju u svim granama gospodarstva, u svim djelatnostima, znanosti i obrazovanju, prepoznati da su mnoga računala ugrađena u različite tehničke naprave, naprave i sustave u kojima mjere, nadziru u upravljaju procese koji se u njima odvijaju (IV. ciklus)



Međupredmetne teme

- Interdisciplinarna područja
- Omogućuju cjelovit (holistički) pristup razvoju učeničkih sposobnosti
- Omogućuju stjecanje novih temeljnih kompetencija
- Dana određena sloboda školama da u svojim kurikulumima te teme obrade u skladu s orijentacijom škole
- Realizacija kroz projekte i/ili module



Međupredmetne teme

Predviđene teme ili interdisciplinarni sadržaji:

- Osobni i socijalni razvoj
- Zdravlje, sigurnost i zaštita okoliša
- Učiti kako učiti
- Poduzetništvo
- **Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije**
- Građanski odgoj i obrazovanje



Međupredmetne teme – uporaba ICT-a

Učenici će:

- biti osposobljeni za prepoznavanje i izbor informacija potrebnih za određene situacije te vrjednovati odgovarajuće izvore informacija
- biti osposobljeni prikazati informacije na jasan, logičan, sažet i precizan način
- razviti svijest o primjeni informacijske i komunikacijske tehnologije u društvu i njezinim posljedicama
- razviti kritičan i misaoni stav o pitanjima vezanima za valjanost i pouzdanost dostupnih informacija te o pravnim i etičkim načelima interaktivnoga korištenja tehnologijama informacijskoga društva

Međupredmetne teme – uporaba ICT-a

Učenici će:

- razložno i učinkovito rabiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za:
 - traženje i prikupljanje podataka te njihovu pohranu, pretraživanje, obradbu i organizaciju
 - analizu i sintezu strukturiranih informacija
 - istraživanje, modeliranje i simuliranje različitih procesa i pojava u prirodi i društvu
 - rješavanje problema u različitim situacijama
 - stvaranje i prikazivanje vlastitih ideja i materijala
 - učinkovito samostalno učenje služeći se računalom kao medijem
 - komunikaciju i suradnju s drugima



Okvirna predmetna struktura područja

- predmeti
 - Priroda i društvo
 - Praktični rad i dizajniranje
 - Tehnika
 - Informatika
- moduli
 - Upoznajmo računalo
 - Multimedijske primjene računala
 - Programiranje igranjem
 - Osnove programiranja



Što i kako dalje?

- Zadaća Ministarstva je da definira predmete, module i željene kompetencije tih predmeta i modula
- Za sada se treba pridržavati važećih planova i programa
- Pojedine odrednice moguće je već sada ugraditi u školske kurikule



Hvala na pažnji!

