

Razvoj kurikula Informatike

STRUČNI RAD

Primljen: 19. 1. 2025.

Prihvaćen: 7. 5. 2025.

UDK

37.016:004

[https://doi.org/ 10.59549/n.166.1-2.8](https://doi.org/10.59549/n.166.1-2.8)

Ružica Filipović, mag. prim. educ.

OŠ Zorke Sever, Popovača

ruzica.filipovic91@gmail.com

Sažetak

Digitalne kompetencije zauzimaju središnje mjesto u suvremenom obrazovanju zbog sveobuhvatne digitalizacije društva. Nastavni predmet Informatika pridonosi razvoju tih kompetencija pripremajući učenike za uspješno snalaženje u digitalnom okruženju. Od uvođenja kurikula informatike u Hrvatskoj 2018. godine, učenici svih obrazovnih razina stječu vještine digitalne pismenosti, računalnog razmišljanja i sigurne uporabe tehnologije. Povijesni razvoj informatike u obrazovanju ukazuje na brojne izazove, poput nedostatka opreme i kvalificiranih nastavnika, ali i na kontinuiran napredak u modernizaciji obrazovnog sustava. Suvremeni kurikulum Informatike usmjeren je na interdisciplinarno učenje i razvoj kompetencija za cjeloživotno obrazovanje, pružajući učenicima priliku da postanu stvaratelji, a ne samo korisnici digitalnih sadržaja.

Ključne riječi: digitalne kompetencije; nastava informatike.

Uvod

Razvoj ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje predstavlja temelj suvremenoga obrazovanja, osobito u kontekstu Europske unije. Preporuka o ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje identificira osam područja koja su nužna za osobni i profesionalni razvoj pojedinca. Među njima digitalna kompetencija zauzima središnje mjesto zbog sveobuhvatnog utjecaja tehnologije na sve aspekte života.

Digitalna kompetencija podrazumijeva sigurno, kritičko i učinkovito korištenje tehnologija informacijskog društva za rad, učenje, komunikaciju i slobodno vrijeme. Obuhvaća vještine poput pretraživanja, vrednovanja, stvaranja i dijeljenja informacija, kao i sudjelovanja u digitalnim zajednicama. Osnovno razumijevanje računalnih alata i aplikacija te sposobnost njihove primjene u različitim kontekstima ključno je za funkcioniranje u digitalnom društvu (Europska komisija, 2019).

Informatika kao nastavni predmet ima ključnu ulogu u razvoju ovih kompetencija, omogućujući učenicima ne samo da budu korisnici tehnologije, već i njezini stvaratelji. U ovome radu fokusirat ćemo se na razvoj kurikula informatike kao alata za stjecanje digitalnih kompetencija, čime se učenici pripremaju za izazove i mogućnosti 21. stoljeća.

S obzirom na važnost kurikula u oblikovanju obrazovnih strategija, pojam *kurikul* postao je ključan u obrazovnome diskursu. U širem smislu kurikul se definira kao opsežno planiranje, ustrojstvo i provjeravanje procesa učenja s ciljem postizanja globalnih obrazovnih ciljeva (Jurić, 1993, str. 322). Kurikul obuhvaća ciljeve učenja, sadržaje, metode i evaluaciju učeničkih postignuća, čime se izgrađuje osnovni okvir za obrazovni proces (Cindrić, Miljković i Strugar, 2016). S obzirom na dinamiku i promjenjivost društva, kurikul se mora prilagođavati suvremenim izazovima, uključujući potrebu za razvojem digitalnih kompetencija koje su postale ključne za uspješan profesionalni i osobni razvoj.

Cilj ovoga rada jest istražiti kako razvoj kurikula informatike može doprinijeti stjecanju digitalnih kompetencija te kako se takav kurikul može implementirati u obrazovni sustav kako bi učenici bili pripremljeni za buduće izazove.

Osnovna polazišta za izradu kurikula i vrste kurikula

Razvoj društva utemeljenog na znanju i globalizacija naglasili su važnost obrazovanja za osobni i društveni razvoj. Republika Hrvatska prepoznala je potrebu za reformom školskoga sustava, s posebnim naglaskom na nacionalni kurikul koji povezuje sve sastavnice obrazovnoga sustava. *Nacionalni okvirni kurikul* obuhvaća sve razine obrazovanja, od predškolske do srednjoškolske, i temelji se na strateškim dokumentima poput *Plana razvoja sustava odgoja i obrazovanja* (2005.) i *Hrvatskoga nacionalnog obrazovnog standarda* (HNOS). Temeljni cilj kurikula jest prijelaz na kompetencijski sustav i učenička postignuća, uz uvažavanje društveno-kulturnih vrijednosti i tradicije hrvatskoga školstva. Kurikul definira ključne obrazovne vrijednosti, ciljeve i međupredmetne teme te usklađuje obrazovne razine prije visokoškolskoga obrazovanja. Također upućuje učitelje da nadiđu predmetnu specijalizaciju i ravnomjerno razvijaju ključne kompetencije učenika. *Nacionalni okvirni*

kurikulum predstavlja osnovu za izradu nastavnih planova i udžbenika, a uspješna implementacija ovisi o kompetencijama učitelja i kontinuiranom vrjednovanju odgojno-obrazovnog procesa (MZO, 2018).

U suvremenome društvu kurikul treba odražavati brze društvene i političke promjene poput demokratizacije, političkoga pluralizma, globalizacije i tržišta rada, a pritom uzeti u obzir eksploziju znanja, potrebu za cjeloživotnim učenjem i brzo zastarijevanje informacija. Temelji se na svrsi odgoja i obrazovanja, koja je osposobiti pojedinca za cjeloviti razvoj i aktivno sudjelovanje u društvu. Planiranje i realizacija obrazovnog procesa usmjeravaju se teorijskim odrednicama poput primjerenosti dobi, znanstvene utemeljenosti sadržaja, motivacije i građanskoga odgoja. Kurikul se može primjenjivati na razini pojedinih predmeta, skupina srodnih predmeta ili svih razina odgojno-obrazovnog sustava (Cindrić, Miljković i Strugar, 2016).

Pojam *kurikul* javlja se šezdesetih i sedamdesetih godina 20. stoljeća u Europi, a nastao je u Sjedinjenim Američkim Državama ranijih godina toga stoljeća. Koristi se „ili kao sinonim za plan i program ili u širem značenju kao novi pristup programiranju“ (Bognar, 1999, str. 11). Sama riječ *kurikul* (lat. *curriculum*) označavala je tijek, slijed i kretanje prema najpovoljnijem rezultatu, a u školskom kontekstu opseg znanja i vještina. U novije vrijeme, prema Previšiću (2005), pojam se poistovjećuje s pojmom *nastavni plan i program*. Bosanac (1990) ističe da je teorija kurikula značajno promijenila pristup izradi nastavnih planova i programa. Pojam *kurikul* ima više značenja i često zbunjuje stručnjake i praktičare, što dovodi do njegove česte identifikacije sa sintagmom *nastavni plan i program*. Matijević (2002, str. 22) navodi da je kurikul „cjelovit tijek u kojemu se u logičkom slijedu i stalnoj dinamičkoj isprepletenosti javljaju ciljevi, sadržaji, metode, mediji i strategije te evaluacije u vrlo raznolikim scenarijima i situacijama“, dok Meyer (2002, str. 17) ističe da je kurikul „obrazloženi sklop odluka o ciljevima, sadržajima, metodama i organizaciji učenja odnosno poučavanja“.

Vrste kurikula

Nacionalni kurikul predstavlja ključni državni dokument koji postavlja opće odgojno-obrazovne vrijednosti i ciljeve učenja u skladu s nacionalnim standardima. Njegova je svrha osigurati jedinstvenu osnovu za školske kurikule i uskladiti obrazovni sustav s društvenim, gospodarskim i civilizacijskim razvojem (Cindrić, Miljković i Strugar, 2016). Prema Previšiću (2007) i Juriću (2009), nacionalni kurikul utvrđuje ciljeve odgoja i obrazovanja te minimalne satnice, omogućujući integraciju nastavnih područja u jedinstveni standard. Temelji se na načelima autonomije i prilagodbe specifičnostima zemlje, kontinuirano se usklađuje sa suvremenim izazovima i pruža okvir za kvalitetan obrazovni proces. Prema Gönneru (1975) i Juriću (1988),

pri izradi nacionalnog kurikula potrebno je voditi se sljedećim kriterijima: kurikulum mora odgovarati potrebama suvremenoga društva i tržišta rada, zadovoljavati osnovne ljudske potrebe te omogućiti razvoj ključnih vještina i znanja. Osim toga, obrazovanje treba promicati demokratske vrijednosti poput slobode, ravnopravnosti i poštovanja različitosti, dok kurikulum mora biti usklađen s obrazovnim ciljevima i metodama. Na kraju, trebao bi biti dovoljno fleksibilan da podupire različite stilove učenja.

Školski kurikulum je izvedbeni dokument koji se temelji na nacionalnom kurikulumu i prilagođen je specifičnostima pojedine škole. Obuhvaća nastavni kurikulum, izvannastavne aktivnosti, kulturne i javne djelatnosti te aktivnosti za darovite učenike i one s teškoćama. Dinamičan je i neprestano se prilagođava, osiguravajući holistički pristup obrazovanju.

Nastavni kurikulum izvedbeni je dokument koji također proizlazi iz nacionalnog kurikula te planira organizaciju nastave, sadržaje i metode vrednovanja učeničkih postignuća.

Učenički kurikulum individualizirani je kurikulum koji uzima u obzir posebne obrazovne potrebe učenika, poput darovitosti ili teškoća u učenju.

Posebni kurikulum namijenjen je specifičnim situacijama, primjerice izletima ili istraživačkim projektima, omogućujući školama da odgovore na posebne obrazovne potrebe.

Skriveni kurikulum obuhvaća neformalne lekcije koje se prenose kroz školsku kulturu, stil poučavanja i međuljudske odnose. Prema Lenzen (2002), odgoj bi trebao promicati emancipaciju učenika, uključujući sve sudionike obrazovnoga procesa u odlučivanje o ciljevima i sadržajima učenja kako bi se smanjila manipulacija i potaknula osobna odgovornost i sloboda pojedinca.

Nastavni predmet Informatika u Republici Hrvatskoj

Pismenost je temelj osnovnoga obrazovanja i ključna za iskorjenjivanje siromaštva, postizanje ravnopravnosti spolova i poticanje održivoga razvoja. Uz elementarnu pismenost, danas su važne i sekundarna (funkcionalna) te tercijarna pismenost (informacijska, računalna, internetska). Informatička pismenost označava sposobnost korištenja računala i računalnih programa, dok informacijska pismenost uključuje prepoznavanje potrebe za informacijama, njihovo pronalaženje, analizu, vrednovanje i uporabu. Informacijski pismena osoba zna kako učiti, pronaći i koristiti informacije za donošenje odluka i rješavanje problema, te je pripremljena za cjeloživotno učenje (Nadrljanski, 2006).

Razvoj računalne znanosti u posljednjim desetljećima doveo je do stvaranja informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT), koja je transformirala svijet. Računala danas imaju ključnu ulogu u svakodnevnom životu, mijenjajući način na koji razumijemo i oblikujemo okolinu. Digitalna kompetencija u suvremenome društvu podrazumijeva samopouzdanost, kritičko i odgovorno korištenje digitalnih tehnologija za učenje, rad i društveno sudjelovanje. Prema Europskoj komisiji (2019), ova kompetencija uključuje informacijsku i podatkovnu pismenost, komunikaciju i suradnju, stvaranje digitalnog sadržaja (uključujući programiranje), sigurnost (uključujući kibersigurnost), medijsku pismenost te sposobnost kritičkog mišljenja i rješavanja problema.

Digitalna pismenost (engl. *digital literacy*) postala je ključna za svakodnevne aktivnosti te se razlikuje od informatičke pismenosti po širini svoga obuhvata. Dok informatička pismenost uključuje osnovne vještine rada na računalu, digitalna pismenost obuhvaća sposobnost sigurne, kritičke i učinkovite uporabe tehnologije u različitim kontekstima (Digital Literacy, n.d.). Prema Europskoj komisiji, ključne vještine u okviru digitalne kompetencije uključuju pristupanje, korištenje, filtriranje, evaluaciju, stvaranje i dijeljenje digitalnog sadržaja, uz upravljanje informacijama i digitalnim identitetima. Stavovi povezani s digitalnom kompetencijom uključuju refleksivan, otvoren i odgovoran odnos prema tehnologiji, uz svijest o njezinim mogućnostima, ograničenjima i etičkim implikacijama (Europska komisija, 2019).

U 21. stoljeću većina zanimanja zahtijeva informacijsku i računalnu pismenost za postizanje veće produktivnosti i konkurentnosti. Informatičke vještine postale su ključne za rješavanje izazova u svim područjima ljudskoga djelovanja i znanosti. Nastavni predmet informatika u obrazovnome sustavu obuhvaća digitalnu pismenost, uporabu tehnologije u obrazovanju te rješavanje problema primjenom programiranja. Poseban se naglasak stavlja na razvoj računalnoga razmišljanja (*computational thinking*), koje učenicima omogućuje strukturirano pristupanje problemima i njihovo rješavanje primjenom logike i algoritama.

Učenje informatike priprema učenike za osobne i profesionalne izazove razvijanjem kreativnosti, kritičkoga mišljenja, informacijske i digitalne pismenosti, odgovornosti i suradnje u digitalnome okruženju. Pedagoški pristup u poučavanju informatike temelji se na konstruktivističkom modelu učenja, timskom radu i aktivnom sudjelovanju učenika, pri čemu se znanja postupno produbljuju tijekom cijeloga školovanja. Informatika također podupire razvoj drugih nastavnih predmeta i međupredmetnih tema, osiguravajući učenicima ključne vještine za 21. stoljeće (Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj, 2018).

Osim toga, Europska komisija (2019) naglašava da digitalne tehnologije mogu podupirati komunikaciju, kreativnost i inovacije, ali istovremeno zahtijevaju kritički pristup procjeni valjanosti i pouzdanosti informacija. Razvijanje ovih kompetencija kroz nastavni predmet informatike omogućuje učenicima da postanu stvaratelji digitalnih sadržaja, a ne samo njihovi korisnici, što je ključno za konkurentnost na tržištu rada i aktivno sudjelovanje u digitalnome društvu.

Povijest nastavnog predmeta informatike

Tijekom 60-ih godina 20. stoljeća, Hrvatska je, slijedeći američki model, uvela prva računala u obrazovni proces putem elektroničkih učionica, s instalacijom tridesetak učionica diljem zemlje. Prva elektronička učionica otvorena je 1964. godine u Zagrebu, čime je započelo prepoznavanje informatičkih vještina kao nužnih za budućnost. U 70-im godinama informatički sadržaji postupno ulaze u nastavne programe, a pojavljuju se i prvi priručnici, poput knjige *Nastava i učenje uz pomoć kompjutera* (Šoljan, 1972). Godine 1973. osnovan je Multimedijски nastavni i informatički centar u Zagrebu, koji je prvi koristio time-sharing¹ računalni sustav u obrazovanju (Mužić i Makanec, 1973). Iako je napredak bio vidljiv, javnost i obrazovna politika u to vrijeme nisu u potpunosti prepoznale važnost informatičkoga znanja, pa se u osnovnim školama predmet informatike još nije uveo.

Tijekom 80-ih godina svijest o tehnološkom zaostajanju tadašnje Jugoslavije dovela je do uvođenja različitih inicijativa, među kojima je dokument *Informatičko i kompjutorsko obrazovanje*, koji je 1984. godine usvojio tadašnji Prosvjetni savjet Hrvatske. Cilj mu je bio uvođenje informatičkoga obrazovanja u osnovne škole te priprema i osposobljavanje učenika za život, učenje i rad u informatičkom društvu. Međutim, nedostatak opreme i kvalificiranih nastavnika otežavao je provedbu programa. Krajem 80-ih planirano je sustavno opremanje škola računalima, no financijska ograničenja spriječila su realizaciju tih planova (Varva, 2013).

U 90-ima su donesena dva važna plana vezana uz informatizaciju školskog sustava. Prvi, iz 1991. godine, nadopunjuje nastavni plan i program Tehničke kulture informatičkim sadržajem (MZOŠ, 1991), dok drugi, iz 1999., predviđa uvođenje izbornog predmeta informatike (MZOŠ, 1999). Unatoč jasnim strateškim ciljevima, provedba je ostala ograničena zbog nedostatka opreme i podrške.

¹ Dijeljenje vremena (engl. *time-sharing*) metoda je koja omogućuje korisnicima da gotovo istodobno koriste središnju procesorsku jedinicu (CPU), koja redom rješava zadatke za svakog korisnika, ali uz brz pristup za sve. Razvijena je krajem 1950-ih i početkom 1960-ih godina. Ova tehnika poboljšava iskorištenost procesorskoga vremena i često se koristi u sustavima za razmjenu podataka i resursa (Britannica, 2021).

Na prijelazu u 21. stoljeće Hrvatska postaje svjesna svojega zaostajanja u informatizaciji. Prvi konkretni naponi, poput dokumenta *Elementi Strategije izgradnje informacijskog društva u Hrvatskoj kao prilog za Strategiju razvitka Republike Hrvatske – Hrvatska u 21. stoljeću* iz 2000. godine (Varva, 2013) i Strategije *Informatijska i komunikacijska tehnologija – Hrvatska u 21. stoljeću* iz 2002. godine (Strategija “*Informatijska i komunikacijska tehnologija - Hrvatska u 21. stoljeću*”, 2002), naglašavaju potrebu za modernizacijom nastavnih planova, opremanjem škola i edukacijom nastavnika.

Godine 2005. donesen je *Hrvatski nacionalni obrazovni standard za osnovnu školu* (HNOS), koji, iako nije riješio sve postojeće probleme, postavlja temelj za daljnju informatizaciju obrazovanja. U 2010. godini Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa objavilo je *Nacionalni okvirni kurikulum* (NOK), koji stavlja naglasak na razvoj kompetencija, a ne samo na prijenos znanja, te detaljno definira ciljeve i očekivanja u skladu sa zahtjevima suvremenog tržišta, ističući važnost pripreme mladih za društvo znanja.

Ova reforma kulminirala je 2018. godine donošenjem *Kurikuluma za nastavni predmet Informatika* za osnovne škole i gimnazije, čime je informatika dobila jasno definirano mjesto u hrvatskom obrazovnom sustavu.

Razvoj kurikula informatike

U Republici Hrvatskoj 2018. godine stupio je na snagu prvi *Kurikulum za nastavni predmet Informatika* za osnovne škole i gimnazije. Kurikul propisuje odgojno-obrazovne ishode, razrade ishoda, razine usvojenosti te preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda po razredima i domenama. Također uključuje popis literature, prikaz godišnjega broja sati i oblika izvođenja nastave iz informatike u osnovnim školama i gimnazijama, kao i popis preporučenih kvalifikacija za učitelje i nastavnike informatike. Iste je godine kurikulum počeo primjenjivati za učenike od 5. do 8. razreda osnovne škole te za učenike od 1. do 4. razreda gimnazijskog programa. Nakon dvije školske godine, primjena se proširila i na učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole.

Prethodnici kurikulumu za osnovne škole bili su dokumenti *Nastavni plan i program tehničke kulture i izborne nastave informatike za VI., VII. i VIII. razred osnovne škole* (1999) te *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (2016), koji se odnosio na predmet informatika. Dokumenti koji su prethodili gimnazijskom programu obuhvaćaju: *Nastavni plan i program za stjecanje školske sprema u programima jezične, klasične i prirodoslovno-matematičke gimnazije* koji se odnosi na predmet informatika (1994), *Nastavni plan i program prirodoslovne gimnazije* koji se odnosi na predmet informatika (2003) te *Odluku o donošenju nastavnog plana i programa*

izborne nastave iz nastavnog predmeta informatike za II., III. i IV. razred obrazovnog programa opće gimnazije (Odluka o donošenju kurikula za nastavni predmet informatika za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj, 2018).

Usporedbom nastavnog plana i programa za osnovnu školu iz 2006. godine s kurikulumom za nastavni predmet informatika iz 2018. godine mogu se uočiti neke ključne razlike (Tablica 1). Prvo, broj sati ostaje isti (70 sati), ali se mijenja raspon razreda. U dokumentu iz 2006. informatika je bila izborni predmet za učenike od 5. do 8. razreda osnovne škole. Prema kurikulumu iz 2018., informatika je postala izborni predmet za učenike od 1. do 4. razreda, zatim za učenike 7. i 8. razreda osnovne škole te za učenike gimnazije.

Tablica 1 Usporedba nastavnoga plana i programa (2006.) i kurikula informatike (2018.)

Kriterij	Nastavni plan i program (2006.)	Kurikulum informatike (2018.)
godišnji broj sati	70 sati	70 sati (OŠ), 105 sati (B program), 64/96 sati (izborni u 4. razredu SŠ)
raspon razreda	5. – 8. razreda (OŠ)	1. – 4. i 7. – 8. r (OŠ); različiti razredi gimnazije (ovisno o programu)
status predmeta	izborni	izborni / obvezni (ovisno o programu)
INA (izvannastavna aktivnost)	35 sati (1. – 4. razreda OŠ)	nije predviđena

Napomena. Od 2020./2021. informatika je izborni predmet i za 1. – 4. r. OŠ. U 4. r. SŠ izborni ima 64/96 sati. B program = prirodoslovno-matematička gimnazija.

Drugo, značajno su se promijenili i obrazovni ciljevi. Dok je 2006. naglasak bio na osposobljavanju učenika za rješavanje problema, komunikaciju putem različitih medija, prikupljanje, organizaciju i analizu podataka te donošenje zaključaka na temelju prikupljenih informacija, kurikulum iz 2018. proširuje ciljeve na razvoj računalnoga razmišljanja, digitalne pismenosti, digitalne mudrosti, kritičkoga mišljenja, kreativnosti i inovativnosti te na učinkovitu i odgovornu komunikaciju i suradnju u digitalnome okruženju (Tablica 2).

Tablica 2 Usporedba ciljeva iz NPIP-a 2006. i kurikula informatike iz 2018.

NPIP 2006.: Učenici trebaju biti osposobljeni za	Kurikul 2018.: Učenici će razvijati
rješavanje problema	računalno razmišljanje, vještine programiranja
komiciranje putem različitih medija	digitalnu pismenost i mudrost
prikupljanje i analiza podataka	kritičko mišljenje, kreativnost, inovativnost
donošenje zaključaka iz informacija	učinkovitu i odgovornu digitalnu suradnju
timski rad	primjenu sigurnosnih preporuka i pravnih odredbi

Ove promjene odražavaju ubrzani razvoj digitalnih tehnologija i sve izraženiju potrebu za informatičkom pismenošću u suvremenome društvu. Također ukazuju na prilagodbu obrazovnog sustava potrebama učenika za učenje, život i rad u društvu koje se neprestano mijenja pod utjecajem digitalnih tehnologija. Zaključno, navedene promjene ističu važnost kontinuiranoga ažuriranja obrazovnih programa kako bi se osiguralo da učenici steknu relevantne vještine potrebne za uspjeh u 21. stoljeću.

Zaključak

Obrazovanje se kroz povijest razvijalo kao ključni čimbenik osobnoga i društvenoga razvoja, kontinuirano se prilagođavajući promjenama u društvu, kulturi i tehnologiji. Danas, u doba digitalnih tehnologija, njegova je uloga još izraženija jer mora omogućiti stjecanje kompetencija potrebnih za snalaženje u svijetu koji se ubrzano mijenja.

Poseban se naglasak stavlja na informatičko obrazovanje kao jedan od temeljnih elemenata suvremenoga školskog kurikula. Razvijanjem digitalnih i informatičkih vještina učenici stječu alate za kritičko promišljanje, rješavanje problema, kreativno izražavanje te odgovorno i promišljeno korištenje tehnologije. U Republici Hrvatskoj kurikul informatike kontinuirano se unapređuje kako bi pratio globalne trendove i odgovorio na potrebe društva i tržišta rada, čime se osigurava da učenici budu spremni za izazove i prilike koje donosi 21. stoljeće.

Važnost obrazovanja očituje se ne samo u prijenosu znanja, nego i u osposobljavanju pojedinaca za aktivno sudjelovanje u društvu, prilagodbu promjenama i doprinos inovacijama. Suvremeno obrazovanje treba težiti razvoju cjelovite osobe, njegujući humanističke vrijednosti, suradnju i odgovornost prema zajednici. Na taj način obrazovanje ostaje temeljni stup društvenoga napretka i individualne emancipacije.

Literatura

- Bognar, L. (n.d.). *Kurikulum I*. Preuzeto 12. srpnja 2024. s <https://ladislav-bognar.net/sites/default/files/Kurikulum%20I.pdf>
- Bosanac, G. (1990). Pokušaji uspostavljanja didaktičke i znanstvene matrice kao modela odgojno-obrazovnog transfera. In *Epistemološki problemi odgojno-obrazovnog transfera: Zbornik radova* (str. 1–38). Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.
- Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2016). *Didaktika i kurikulum*. IEP – D2 UFZG.
- Digital literacy. (n.d.). *TVETipedia glossary*. UNESCO-UNEVOC. <https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/show=term/term=Digital+literacy>
- European Commission. (2019). *Key competences for lifelong learning: European reference framework*. Preuzeto 12. srpnja 2024. s <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-alf3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>
- Jurić, V. (1993). Planiranje i programiranje rada škole. In B. Drandić (Ed.), *Priručnik za ravnatelje odgojno-obrazovnih ustanova* (str. 321–336). Znamen.
- Jurić, V. (2005). *Metodika rada školskog pedagoga*. Pedagoško-književni zbor.
- Makanec, B. (1986). Historijski pregled uvođenja kompjutorske nastave u nas. In *Kompjutori u obrazovanju* (str. 1–38). Hrvatski školski muzej.
- Matijević, M. (2002). Praćenje i ocjenjivanje školskog uspjeha u svjetlu teorije kurikuluma. In H. Vrgoč (ur.), *Praćenje i ocjenjivanje školskog uspjeha* (str. 18–38). Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Meyer, H. (2002). *Didaktika razredne kvake*. Educa.
- Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske. (1999). Nastavni plan i program za osnovnu školu. *Prosvjetni Vjesnik: Glasilo Ministarstva prosvjete i športa*, 2, 17–21.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2011). *Nacionalni okvirni kurikulum*. Preuzeto s http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. (2005). *Vodič kroz Hrvatski nacionalni obrazovni standard za osnovnu školu*. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
- Mužić, V. (1973). *Kompjutor u suvremenoj nastavi*. Školska knjiga.
- Nadrjlanski, Đ. (2006). Informatička pismenost i informatizacija obrazovanja. *Informatologija*, 39(4), 262–266.
- Nastavni plan i program za osnovne škole Republike Hrvatske. (1991). *Informacijska i komunikacijska tehnologija u nastavnim planovima i programima osnovne škole u Hrvatskoj* (str. 170–171). Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske.
- Nastavni plan i program za osnovne škole Republike Hrvatske. (1999). *Informacijska i komunikacijska tehnologija u nastavnim planovima i programima osnovne škole u Hrvatskoj* (str. 225–227). Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske.
- Nastavni plan i program za osnovnu školu. (2006). *Narodne novine*. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2006_09_102_2319.html
- Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. (2018). *Narodne novine*. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html
- Previšić, V. (2005). Kurikulum suvremenog odgoja i škole: metodologija i struktura. *Pedagoška istraživanja*, 2(2), 165–173. <https://hrcak.srce.hr/file/205425>
- Strategija “Informacijska i komunikacijska tehnologija - Hrvatska u 21. stoljeću.” (2002). *Narodne novine*. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002_09_109_1753.html

- Šoljan, N. N. (1972). *Nastava i učenje uz pomoć kompjutera*. Pedagoško-književni zbor.
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2021, May 21). Time-sharing. In *Encyclopædia Britannica*. <https://www.britannica.com/technology/time-sharing>
- Varva, D. (2013). *Informacijska i komunikacijska tehnologija u nastavnim planovima i programima osnovne škole u Hrvatskoj* [Diplomski rad, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu]. <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/5811/1/Diplomski%20rad%20%28final%2C%20print%29.pdf>

Development of Computer Science Curriculum

Abstract

Digital competencies have become essential for lifelong learning in the context of global digitalisation. Computer science education supports the development of these skills by preparing students to navigate and participate effectively in the digital society. Since the introduction of the computer science curriculum in Croatia in 2018, students at all educational levels have been acquiring knowledge related to digital literacy, computational thinking, and the safe use of technology. The historical development of computer science in education reveals challenges such as a lack of equipment and qualified teachers but also continuous progress in the modernisation of the education system. The contemporary computer science curriculum promotes interdisciplinary learning and the development of competencies essential for lifelong learning, empowering students to become creators of digital content rather than mere users.

Keywords: computer science classes; digital competencies.

