

C. Kovač, V. Begović\*

# OČUVANJE ZDRAVLJA PRI RADU S RAČUNALOM PREMA KURIKULUMU INFORMATIKE ZA OSNOVNE ŠKOLE U REPUBLICI HRVATSKOJ

UDK 681.5:373.3]:614.82](497.5)

PRIMLJENO: 31.5.2022.

PRIHVAĆENO: 17.12.2022.

Ovo djelo je dano na korištenje pod Creative Commons Attribution 4.0 International License



**SAŽETAK:** Polazište u ovom radu je određenje iz Odluke o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj<sup>1</sup> da je zdravlje jedna od temeljnih vrijednosti odgoja i obrazovanja. U širem smislu briga o zdravlju, a time i zdravstveno obrazovanje uključuje razumijevanje uloge okolišnih čimbenika te razumijevanje zdravlja kao preduvjeta, ishodišta i pokazatelja održivog razvoja društva u cjelini, odnosno razumijevanje i usvajanje zdravih životnih navika, a izbjegavanje navika štetnih za zdravlje. Svrha je i cilj motiviranje te pružanje znanja i potpore za usvajanje zdravih životnih stilova i odgovornog ponašanja. Težište je na važnosti brige o zdravlju tijekom cijeloga života, na očuvanju i unapređivanju zdravlja, sprječavanju bolesti i posljedica bolesti, invaliditeta i prijevremene smrti. Osobito je važno uključiti sadržaje o sigurnosti i zaštiti zdravlja (na radu) u kurikulume nastavnih predmeta. Prema Odluci o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj iz 2018. godine, navedeno je da će učenici od 1. do 4. razreda osnovne škole moći odabrati nastavni predmet Informatika kao izborni predmet od školske godine 2020./2021. U prvom dijelu radu prikazan je izvadak iz dijela Odluke o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj<sup>2</sup> kao i izvadak iz Kurikuluma nastavnog predmeta Informatike za osnovne škole i gimnazije<sup>3</sup>, s aspekta očuvanja (zaštite) zdravlja pri radu s računalom kroz usvajanje osnovnih pojmova, prava i obveza te kineziološka pravila kretanja, sjedenja, odnosno držanja. Dok je u drugom dijelu rada prikazana analiza sadržaja udžbenika za nastavni predmet Informatika u nižim razredima osnovne škole, koji učenicima omogućuju razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem očuvanja (zaštite) zdravlja pri radu s računalom. Informatika u nižim razredima osnovne škole, koji učenicima omogućuju razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem očuvanja (zaštite) zdravlja pri radu s računalom.

**Ključne riječi:** kurikulum informatike, očuvanje zdravlja, računalno, udžbenici

## UVOD

U posljednjih nekoliko desetljeća razvoj računalne znanosti omogućio je stvaranje informacij-

ske i komunikacijske tehnologije koja je snažno i temeljito promijenila svijet oko nas. Primjena računala u svim područjima današnjega života mijenja i način shvaćanja svijeta u kojemu živimo.<sup>4</sup>

\*Cvetan Kovač, bacc. ing. sec., bacc. ing. traff., (cvetan.kovac@gmail.com), ESSE – Europsko društvo inženjera sigurnosti, Zagreb, Hrvatska, mr. sig. Vitomir Begović, (vitomir.begovic@gmail.com), ZIRS d.o.o., Zagreb, Hrvatska.

<sup>1</sup>U radu je prikazan izvadak dijela Odluke o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (N.N., br. 22/18.), dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_03\\_22\\_436.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html), kao i izvadak iz dijela Kurikuluma nastavnog predmeta informatika za osnovne škole i gimnazije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2018. godine. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Informatika%20za%20osnovne%20skole%20i%20gimnazije.pdf>

<sup>2</sup>Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (N.N., br. 22/18.), dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_03\\_22\\_436.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html)

<sup>3</sup>Kurikulum nastavnog predmeta informatika za osnovne škole i gimnazije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2018. godine. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Informatika%20za%20osnovne%20skole%20i%20gimnazije.pdf>

<sup>4</sup>Vidi: Kurikulum nastavnog predmeta informatika za osnovne škole i gimnazije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2018. godine

Hrvatsko osnovnoškolsko obrazovanje po prvi put se u povijesti školstva, u 2020. godini, zbog pandemije COVID-19 suočilo s održavanjem nastave na daljinu koja je kao takva unijela određene komunikacijske promjene u uobičajeno izvođenje nastave u osnovnim školama.

Naime, u rujnu 2020. godine Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske objavilo je dokument Modeli i preporuke za rad u uvjetima povezanim s COVID-19 u pedagoškoj/školskoj godini 2020./2021., unutar kojega su navedeni modeli nastave; Model A – nastava u školi, Model B – mješoviti oblik (dio u školi, dio na daljinu) te Model C – nastava na daljinu.<sup>5</sup>

Digitalna pismenost danas je neophodna svakom pojedincu kako bi mogao upotrebljavati računala i različite računalne sustave pri obavljanju svakodnevnih obveza. Uz tradicionalne znanstvene discipline kao što su matematika, fizika ili kemija, informatika se nameće kao dodatno područje koje je nužno izučavati. Poznavanje temeljnih informatičkih koncepata kao što su programiranje, algoritmi ili strukture podataka postaje neophodno kako ne bismo bili samo korisnici informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) nego i stvaratelji. Većina poslova 21. stoljeća zahtijeva razumijevanje i primjenu računalne znanosti s ciljem što veće produktivnosti i konkurentnosti.

Upravo na tom tragu, a na temelju članka 26. stavka 3. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, ministrica znanosti i obrazovanja donijela je Odluku o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj koja je objavljena u N.N., br. 22/2018. Ova odluka primjenjuje se za učenike 5., 6., 7. i 8. razreda osnovne škole te 1., 2., 3. i 4. razreda gimnazije od školske godine 2018./19., a za učenike 1., 2., 3. i 4. razreda osnovne škole od školske godine 2020./2021.

<sup>5</sup><https://mzo.gov.hr/vijesti/modeli-i-preporuke-za-rad-u-uvjetima-povezanim-s-bolesti-covid-19-u-pedagoskoj-skolskoj-godini-2020-2021/3916>

## KURIKULUM NASTAVNOGA PREDMETA INFORMATIKA ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE<sup>6</sup>

Informatičke kompetencije nužne su u rješavanju različitih izazova u svim područjima ljudskoga djelovanja i u svim područjima znanosti. Pod nazivom Informatika u obrazovnom sustavu podrazumijeva se:

- stjecanje vještina za uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije (digitalna pismenost) kojom se oblikuju, spremaju, pretražuju i prenose različiti multimedijски sadržaji;
- uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovnom procesu (edukacijska tehnologija, e-učenje);
- rješavanje problema računalom uporabom nekog programskog jezika, pri čemu su prepoznatljivi sljedeći koraci: specifikacija i raščlamba problema, analiza problema i odabir postupaka za njegovo rješavanje, priprema i izrada programa, ispitivanje programa i uporaba programa (rješavanje problema i programiranje).

Sadržaji iz predmeta Informatika trebaju se usvajati tijekom cijeloga školovanja, pri čemu bi se trebalo koristiti načelom spiralnoga modela prema kojemu se znanje stečeno na nižim stupnjevima obrazovanja proširuje i produbljuje na višima. Znanja, vještine i stavovi usvojeni u Informatici podrška su svim ostalim predmetima i međupredmetnim temama.

### Odgajno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja nastavnoga predmeta Informatika

Učenjem i poučavanjem predmeta Informatike učenici će:

- postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svr-

<sup>6</sup>Izvadak iz Kurikuluma nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2018. godine. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Informatika%20za%20osnovne%20skole%20i%20gimnazije.pdf>

hovitno i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom te se pripremiti za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja

- razvijati digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava
- razvijati kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije
- razvijati računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja
- učinkovito i odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnome okruženju
- razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštovati pravne odrednice pri korištenju digitalne tehnologije u svakodnevnome životu.

## PODRUČJA U ORGANIZACIJI PREDMETNOGA KURIKULUMA INFORMATIKE

Četiri su područja (domene) kojima će se realizirati ciljevi predmeta Informatika: e-društvo, digitalna pismenost i komunikacija, računalno razmišljanje i programiranje te informacije i digitalna tehnologija (slika 1).

Računalna znanost i upravljanje podacima čine temelj informatičkoga društva. Zato predmet Informatika čine osnovna znanja i koncepti računalne znanosti te razumijevanje digitalnoga prikaza, pohrane i prijenosa podataka uporabom računala, digitalnih uređaja ili mreža. Navedeni sadržaji izučavaju se u području Informacije i digitalna tehnologija. Također, neophodno je razvijati logičko i algoritamsko razmišljanje koje je važno za oblikovanje problema načinom koji je prikladan za njihovo rješavanje s pomoću računala, a to se može primijeniti u drugim područjima i svakodnevnome životu. Računalno razmišljanje temeljni je pristup kojim se razvija sposobnost rješavanja problema i programiranja. Pritom je težište na usvajanju procesa stvaranja aplikacije od početne ideje do konačnoga proizvoda, a ne

isključivo na usvajanju sintakse i semantike programskoga jezika. Aktivnosti i sadržaji ishoda iz područja Računalno razmišljanje i programiranje razvijaju inovativnost, stvaralaštvo i poduzetnost te daju vrijedna znanja koja se mogu ugraditi u budući profesionalni život.



Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj

Slika 1. Područja (domene) u organizaciji predmetnog kurikuluma Informatike

Figure 1. Areas (domains) in the organization of the Informatics subject curriculum

### Područje e-društvo

Područje e-društvo temelji se na činjenici da živimo u informacijskome društvu u kojemu se digitalna tehnologija uvukla u sve pore života. Teme kao što su područje sigurnosti na mreži, zaštita podataka, elektroničko nasilje i briga o svojemu digitalnom ugledu razvijaju potrebne vještine i stavove nužne za odgovorne, kompetentne, kreativne i pouzdane sudionike digitalnoga društva. Objavljivanje te dijeljenje podataka, sadržaja i izvora uz poštovanje svih etičkih načela omogućuje širem broju ljudi stvaranje novih znanja i vrijednosti. Istraživanje poslova i područja u kojima se koristi IKT-om pridonosi budućoj profesionalnoj orijentaciji i razvoju mlade osobe.

Sudionici e-društva trebaju odgovorno, sigurno i učinkovito upotrebljavati internet, od praćenja novosti do korištenja javnim uslugama poput e-dnevnika, e-građana ili e-zdravstva. Svaki e-građanin treba razumjeti što su osobni podatci i kako ih zaštititi, znati se zaštititi od prijevара, prijetnji

i elektroničkoga nasilja, reagirati na neprikladne oblike ponašanja, poštovati tuđu privatnost te znati gdje potražiti pomoć zbog neželjenih sadržaja ili kontakata.

Visokokvalitetno, moderno i inovativno obrazovanje koje se temelji na IKT-u omogućit će učenicima da postanu obrazovani građani e-društva koji primjenjuju ergonomska načela u radu s digitalnom tehnologijom, brinu o svom zdravlju, digitalnome ugledu, sigurnosti i okolišu.

## ODGOJNO-OBRAZOVNA OČEKIVANJA

Odgojno obrazovna očekivanja jasni su i nedvosmisleni iskazi o tome što se očekuje od učenika u određenom području/makro konceptu na kraju određenoga odgojno-obrazovnoga ciklusa u pojedinome području kurikuluma i međupredmetnim temama. Očekivanja su određena kao poželjne razine znanja, vještina i stavova koje se napredovanjem u odgojno-obrazovnome sustavu

usložnjavaju i vode većoj kompetentnosti u području kurikuluma i u međupredmetnoj temi.

## ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI

Odgojno-obrazovni ishodi jasni su i nedvosmisleni iskazi o tome što se očekuje od učenika u određenom području/konceptu u pojedinoj godini učenja i poučavanja nastavnoga predmeta. Ishodi mogu biti određeni kao znanja, vještine i/ili stavovi/vrijednosti. Odgojno-obrazovni ishodi za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole u nastavnom predmetu Informatika, u području e-društvo, koji su povezani s očuvanjem zdravlja pri uporabi računala prikazani su u Tablici 1.

Razradom ishoda detaljnije su i preciznije određeni sadržaji i aktivnosti u sklopu pojedino-ga odgojno-obrazovnoga ishoda te razine usvojenosti, koje su za svaki razred (1., 2., 3., 4.) prikazani u tablicama 2., 3., 4. i 5.

**Tablica 1. Odgojno-obrazovni ishodi od 1. do 4. razreda osnovne škole u području e-društvo**

**Table 1. Educational outcomes from 1st to 4th grade of elementary school in the field of e-society**

Područje	Ishod
<b>1. RAZRED</b>	
<i>e-društvo</i>	Nakon prve godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik: D.1.2 primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom
<b>2. RAZRED</b>	
<i>e-društvo</i>	Nakon druge godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik: D.2.1 prepoznaje i opisuje neke poslove koji se koriste informacijskom i komunikacijskom tehnologijom D.2.3 analizira neke opasnosti koje mogu nastupiti pri uporabi računala i interneta te pravilno na njih reagira
<b>3. RAZRED</b>	
<i>e-društvo</i>	Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik: D.3.1 primjenjuje preporuke o preraspodjeli vremena u kojemu se koristi digitalnom tehnologijom za učenje, komunikaciju i zabavu te primjenjuje zdrave navike
<b>4. RAZRED</b>	
<i>e-društvo</i>	Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik: D.4.1 istražuje ograničenja uporabe računalne tehnologije te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnost pri radu s računalom

Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 2. Odgojno-obrazovni ishodi, razrade ishoda, razine usvojenosti za 1. razred osnovne škole****Table 2. Educational outcomes, elaboration of outcomes, levels of adoption for the 1st grade of primary school**

E-DRUŠTVO					
1. razred osnovne škole					
Ishod	Razrada ishoda	Razine usvojenosti			
		zadovoljavajuća	dobra	vrlo dobra	iznimna
D.1.2 Nakon prve godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom.	Učenik odabire i primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu. Procijeniti količinu vremena provedenoga u virtualnome i stvarnome svijetu. Prihvatiti preporuke o količini vremena provedenoga za računalom. Vježbe razgibavanja za računalom, izmjenjivanje sjedenja i drugih položaja.	Učenik uz pomoć učitelja prepoznaje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu. Prisjeća se koliko vremena provodi za računalom.	Učenik primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu.	Nakon dogovorenoga vremena prekida rad na računalu ili mobilnome uređaju. Pravilno sjedi pri korištenju računalom i razgibava se u određenome vremenu.	Analizira koliko vremena provodi za računalom i prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom. Daje savjete ostalim učenicima.
<b>PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA</b>					
Učenici će igrama uvidjeti poteškoće koje se javljaju nakon dugotrajnoga obavljanja istih pokreta. Pogledati crtani film o pravilnim položajima pojedinih dijelova tijela pri radu na računalu. Razgovarati o količini vremena provedenoga za računalom te o potrebi tjelovježbe i zdrave prehrane. Prepoznati zdrave navike ponašanja. Izvoditi vježbe razgibavanja. Pripremiti kratke vježbe za početak sata kako bi se učenici uvjerali da pojedini pokreti tijela opterećuju oči, kosti i mišiće te vježbe razgibavanja za kraj sata. Poticati učenike na pravilno sjedenje za računalom.					
Poveznice: Može se povezati sa svim ishodima u području Digitalna pismenost i komunikacija.					
Hrvatski jezik: priče, lutkarski igrokazi i slikovnice odgovarajućega sadržaja.					
Priroda i društvo: škola/učenik (pravilno držanje tijela, sjedenje,...), TZK.					
Zdravstveni odgoj.					

Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 3. Odgojno-obrazovni ishodi, razrade ishoda, razine usvojenosti za 2. razred osnovne škole****Table 3. Educational outcomes, elaboration of outcomes, adoption levels for the 2nd grade of elementary school**

E-DRUŠTVO					
2. razred osnovne škole					
Ishod	Razrada ishoda	Razine usvojenosti			
		zadovoljavajuća	dobra	vrlo dobra	iznimna
D.2.3 Nakon druge godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik analizira neke opasnosti koje mogu nastupiti pri uporabi računala i interneta te pravilno na njih reagira.	Odabrati i primijeniti zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu. Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnome i stvarnome svijetu. Prihvaća preporuke o količini vremena provedenoga za računalom.	Prepoznaje zdrave navike ponašanja pri radu s računalom.	Primjenjuje zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu.	Primjenjuje pozitivne obrasce ponašanja pri suočavanju s elektroničkim nasiljem.	Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnome svijetu.
<p><i>PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA</i></p> <p>Izvoditi vježbe razgibavanja za računalom, izmjenjivanje sjedenja i drugih položaja. Pratiti duljinu vremena provedenoga pred ekranom (računalo, mobitel, tablet, televizor). Mogu se upotrijebiti obrazovni sadržaji iz kurikuluma Pet za Net, animirane priče te radna bilježnica Igraj se i uči online.</p> <p>Poveznice: Može se povezati sa svim ishodima u području Digitalna pismenost i komunikacija.</p>					

Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj



**Tablica 4. Odgojno-obrazovni ishodi, razrade ishoda, razine usvojenosti za 3. razred osnovne škole****Table 4. Educational outcomes, development of outcomes, levels of adoption for the 3rd grade of elementary school**

E-DRUŠTVO					
3. razred osnovne škole					
Ishod	Razrada ishoda	Razine usvojenosti			
		zadovoljavajuća	dobra	vrlo dobra	iznimna
D.3.1 Nakon treće godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik primjenjuje preporuke o preraspodjeli vremena u kojemu se koristi digitalnom tehnologijom za učenje, komunikaciju i zabavu te primjenjuje zdrave navike.	Učenik objašnjava potrebu vremenskoga ograničenja u radu s digitalnom tehnologijom. Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnom svijetu. Primjenjuje tehnike razgibavanja tijekom i nakon rada na računalu. Prihvaća nužnost vremenskoga ograničenja boravka za računalom i primjenjuje preporuke o količini vremena pred računalom. Primjenjuje zdrave navike ponašanja za vrijeme rada na računalu. Savjetuje članove obitelji i vršnjake o pravilnom korištenju tehnologijom.	Učenik opisuje posljedice dugotrajnoga boravka za računalom. Procjenjuje količinu vremena provedenoga u virtualnome svijetu.	Objašnjava nužnost vremenskoga ograničenja boravka za računalom.	Učenik primjenjuje preporuke o količini vremena provedenoga pred računalom.	Odabire i primjenjuje zdrave navike ponašanja za vrijeme rada na računalu. Savjetuje članove obitelji i vršnjake o pravilnom korištenju tehnologijom.
<b>PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA</b>					
Učenici crtaju predmete koji simboliziraju njihovu slobodnu aktivnost ili hobi. U završnome dijelu sata izlaze u školsko dvorište i igraju jednu od predloženih igara.					
Kod kuće učenici intervjuiraju roditelje o njihovu slobodnom vremenu (sadašnjemu te u doba djetinjstva). Mogu odigrati omiljenu računalnu igru, a potom zajedno s roditeljima izići u šetnju, vožnju biciklom ili koturaljkanje. Učenici vode dnevnik o vremenu provedenom pred ekranom (računalo, tablet, mobitel, TV i slično). Dogovori o vremenskome ograničenju za rad na računalu, moguća uporaba specijaliziranih programa koji podsjećaju na razgibavanje i vrijeme provedeno za računalom.					
Poveznice: Može se povezati sa svim ishodima u 3. razredu.					
Priroda i društvo: zdravlje, TZK.					

Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 5. Odgojno-obrazovni ishodi, razrade ishoda, razine usvojenosti za 4. razred osnovne škole****Table 5. Educational outcomes, elaboration of outcomes, adoption levels for the 4th grade of elementary school**

E-DRUŠTVO					
4. razred osnovne škole					
Ishod	Razrada ishoda	Razine usvojenosti			
		zadovoljavajuća	dobra	vrlo dobra	iznimna
D.4.1 Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u području e-društvo učenik istražuje ograničenja uporabe računalne tehnologije te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnost pri radu s računalom.	Učenik analizira štetnost dugotrajnoga i nepravilnoga korištenja tehnologijom. Analizira ograničenja uporabe računalne tehnologije. Istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom.	Nabraja ograničenja uporabe računalne tehnologije te prepoznaje štetnost njezina dugotrajnog i nepravilnog korištenja.	Učenik analizira ograničenja uporabe računalne tehnologije i opisuje štetnost njezina dugotrajnog i nepravilnog korištenja.	Analizira štetnost dugotrajnoga i nepravilnoga korištenja tehnologijom. Komentira važnost sigurnosti pri radu na mreži.	Učenik istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom.
<b>PREPORUKE ZA OSTVARENJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA</b>					
Pokazati i primjenjivati ergonomska pravila, izvoditi vježbe razgibavanja. Važna je dosljednost u primjeni dogovorenih pravila te kontrola u provođenju. Dogovori o vremenskoj ograničenju za rad na računalu, moguća uporaba specijaliziranih programa koji podsjećaju na razgibavanje i vrijeme provedeno za računalom. Mogu se upotrebljavati obrazovni sadržaji iz kurikuluma Pet za Net.					
Poveznice: Može se povezati sa svim ishodima u području Digitalna pismenost i komunikacija.					
Priroda i društvo – čovjek (ljudsko tijelo, sustavi organa), TZK.					

Izvor: Kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj

## MEĐUPREDMETNE TEME

Međupredmetne teme su teme općeljudskih vrijednosti i kompetencija za život u 21. stoljeću i kao takve su na poseban način svakodnevno prisutne u odgojno-obrazovnom radu cjelokupne obrazovne vertikale.

Međupredmete teme ostvaruju se međusobnim povezivanjem odgojno-obrazovnih područja i nastavih tema svih nastavnih predmeta. Europski referentni okvir navodi da kompetencije usvojene tijekom obveznog obrazovanja nisu povezane s određenim predmetom već se odnose na šire međupredmetne ciljeve i predstavljaju poveznicu od poučavanja prema cjeloživotnom učenju.<sup>7</sup>

Međupredmetne teme su teme značajne za razvoj kompetencija na svim razinama i u svim

vrstama odgoja i obrazovanja. U sklopu nacionalnog kurikuluma definirano je sedam međupredmetnih tema, a to su: osobni i socijalni razvoj, zdravlje, održivi razvoj, učiti kako učiti, poduzetništvo, uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije te građanski odgoj i obrazovanje. Nacionalnim kurikulumima međupredmetnih tema određuju se svrha, ciljevi, struktura, odgojno-obrazovna očekivanja, učenje i poučavanje te vrednovanje određene međupredmetne teme.

### Međupredmetna tema – zdravlje

Svrha učenja i poučavanja međupredmetne teme zdravlje je stjecanje znanja i vještina te osposobljavanje učenika da sami preuzmu brigu o svojem zdravlju. Učenička dob je vrijeme relativnog zdravlja u odnosu na ostala životna razdoblja. To je ujedno i ključna dob za usvajanje stavova, navika i ponašanja koje se zadržavaju ti-

<sup>7</sup>Vidi: <https://skolazazivot.hr/medupredmetne-teme/>



jekom cijelog života te snažno utječu na zdravlje i dobrobit pojedinaca i društva u cjelini. Vodeći izazovi povezani sa zdravljem učenika ne proizlaze uvijek iz samih bolesti, već su često posljedica neadekvatnih zdravstvenih ponašanja, koja mogu biti štetna za zdravlje te dovesti do prijevremenog obolijevanja i smrti. Zaštitna ponašanja čuvaju i unapređuju zdravlje pojedinaca za plodonosan i uspješan život. Težište je na sveobuhvatnom pristupu zdravlju uz uvažavanje definicije Svjetske zdravstvene organizacije koja zdravlje definira kao tjelesno, mentalno i socijalno blagostanje, a ne samo kao odsutnost bolesti. Kurikulum međupredmetne teme zdravlje za osnovne škole i srednje škole u Republici Hrvatskoj (N.N., 10/19.)<sup>8</sup> nadovezuje se na Nacionalni program Živjeti zdravo<sup>9</sup>, točnije na komponentu Zdravstveno obrazovanje koje se provodi kontinuirano.

Zdravlje je jedna od temeljnih vrijednosti odgoja i obrazovanja. U širem smislu briga o zdravlju, a time i zdravstveno obrazovanje uključuje razumijevanje uloge okolišnih čimbenika te razumijevanje zdravlja kao preduvjeta, ishodišta i pokazatelja održivog razvoja društva u cjelini, odnosno razumijevanje i usvajanje zdravih životnih navika, a izbjegavanje navika štetnih za zdravlje. Svrha je i cilj motiviranje te pružanje znanja i potpore za usvajanje zdravih životnih stilova i odgovornog ponašanja. Težište je na važnosti brige o zdravlju tijekom cijeloga života, na očuvanju i unapređivanju zdravlja, sprječavanju bolesti i posljedica bolesti, invaliditeta i prijevremene smrti. Zaštitnim i odgovornim ponašanjem djeca i mlade osobe štite sebe i druge. Vodeći brigu o sebi, pomažu u razvoju zdravog i sigurnijeg društva.

## UDŽBENICI

Zakonom o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu<sup>10</sup> uređen je postupak odobravanja, uvrštavanja u

<sup>8</sup>Vidi: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_10\\_212.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_212.html)

<sup>9</sup>Vidi: <https://zdravlje.gov.hr/zivjeti-zdravo/2471>

<sup>10</sup>Vidi: Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu, N.N., br. 116/18., dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/1747/Zakon-o-ud%C5%BEbenicima-i-drugim-obrazovnim-materijalima-za-osnovnu-i-srednju-%C5%A1kolu>

katalog, izbora i povlačenja iz uporabe udžbenika i drugih obrazovnih materijala za učenike osnovnih i srednjih škola.

Udžbenik je obvezni obrazovni materijal u svim predmetima, izuzev predmeta s pretežno odgojnom komponentom, koji služi kao cjelovit izvor za ostvarivanje svih odgojno-obrazovnih ishoda utvrđenih predmetnim kurikulumom, kao i očekivanja međupredmetnih tema za pojedini razred i predmet. Sadržaj i struktura udžbenika mora omogućavati učenicima samostalno učenje i stjecanje različitih razina i vrsta kompetencija, kao i vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda i očekivanja međupredmetnih tema.

Udžbenik može biti tiskani i/ili elektronički, a može se sastojati od tiskanog i elektroničkog dijela. Tiskani oblik udžbenika oblikovan je na način da ne zahtijeva upisivanje rješenja ili odgovora na pitanja i predviđen je za višegodišnje korištenje.

Elektronički udžbenik ili elektronički dio udžbenika mora sadržavati barem jednu od sljedećih triju značajki: dinamičko predočavanje, simulaciju (virtualni pokus) i interakciju (na relacijama učenik – sadržaj, učenik – nastavnik i/ili učenik – učenik).

## Udžbenički standard

Znanstveni, pedagoški, psihološki, didaktičko-metodički, etički, jezični, likovno-grafički i tehnički zahtjevi za izradu udžbenika, kao i oblik udžbenika za pojedini predmet, razred i razinu obrazovanja, predstavljaju udžbenički standard, a utvrđeni su Pravilnikom o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala<sup>11</sup>. Udžbenik za osnovnu i srednju školu je nastavno sredstvo namijenjeno višegodišnjoj uporabi, usklađeno s Udžbeničkim standardom, koje se objavljuje u obliku knjige, a može imati i drugu vrstu i oblik ako je tako propisano Udžbeničkim standardom, a služi učenicima kao jedan od izvora znanja za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ciljeva utvrđenih nacionalnim i predmetnim kurikulumom.

<sup>11</sup>Vidi: Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala, N.N., br. 9/19., dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_9\\_196.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_9_196.html)

## Analiza sadržaja udžbenika informatike za 1. – 4. razred osnovne škole

U nastavku rada prikazat će se analiza sadržaja udžbenika za nastavni predmet Informatika koji učenicima omogućuju razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke s ciljem očuvanja (zaštite) zdravlja učenika te poštovati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnome životu.

Naime, Ministarstvo znanosti i obrazovanja na svojim mrežnim stranicama objavilo je konačne rezultate odabira udžbenika iz Kataloga odobrenih udžbenika za šk. god. 2020./2021. u osnovnim i srednjima školama na dan 1. lipnja 2020. godine<sup>12</sup>, a udžbenici za nastavni predmet Informatika, od 1. do 4. razreda osnovne škole prikazani su u Tablici 6.

**Tablica 6. Udžbenici za nastavni predmet Informatika za učenike 1. do 4. razreda osnovne škole**

**Table 6. Textbooks for the Informatics subject for 1st to 4th grade elementary school students**

Nakladnik	Naslov	Autori
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 1	Slavica Horvat, Martina Prpić <sup>13</sup>
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 2	Slavica Horvat, Martina Prpić <sup>14</sup>
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 3	Gordana Sokol, Mihaela Mandić, Gordana Lohajner, Jasmina Purgar <sup>15</sup>
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 4	Gordana Sokol, Mihaela Mandić, Gordana Lohajner, Jasmina Purgar <sup>16</sup>
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 1	Josipa Blagus, Nataša Ljubić Klemše, Ana Flisar Odorčić, Nikolina Bubica, Ivana Ružić, Nikola Mihočka <sup>17</sup>
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 2	Josipa Blagus, Nataša Ljubić Klemše, Ana Flisar Odorčić, Ivana Ružić, Nikola Mihočka <sup>18</sup>
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 3	Josipa Blagus, Nataša Ljubić Klemše, Ana Flisar Odorčić, Ivana Ružić, Nikola Mihočka <sup>19</sup>
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 4	Josipa Blagus, Nataša Ljubić Klemše, Ivana Ružić, Mario Stančić <sup>20</sup>
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 1	Blaženka Rihter, Karmen Toić Dlačić <sup>21</sup>
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 2	Blaženka Rihter, Karmen Toić Dlačić <sup>22</sup>
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 3	Blaženka Rihter, Karmen Toić Dlačić <sup>23</sup>
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 4	Blaženka Rihter, Karmen Toić Dlačić <sup>24</sup>

Izvor: Ministarstvo znanosti i obrazovanja

<sup>12</sup>Vidi: <https://mzo.gov.hr/vijesti/konacni-rezultati-odabira-udžbenika-iz-kataloga-odobrenih-udžbenika-za-sk-god-2020-2021-u-osnovnim-i-srednjima-skolama-na-dan-1-lipnja-2020-godine/3771>

<sup>13</sup><https://e.udžbenik.hr/1r/>

<sup>14</sup><https://e.udžbenik.hr/2r/>

<sup>15</sup><https://e.udžbenik.hr/3r/>

<sup>16</sup><https://e.udžbenik.hr/pov20/inf4/>

<sup>17</sup><https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udžbenik/3d6ff748-1f05-4767-aad6-73b3aa8981ca>

<sup>18</sup><https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udžbenik/bfe9b919-708d-42c9-8240-8e7a85b8df88>

<sup>19</sup><https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udžbenik/e6e81764-edaf-45bb-aa9f-72fe641b4565>

<sup>20</sup><https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udžbenik/30eba414-5430-430c-84ff-9fa3dd32d10a>

<sup>21</sup>[https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single\\_book&bid=HR-ALFA-INF1-1614](https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single_book&bid=HR-ALFA-INF1-1614)

<sup>22</sup>[https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single\\_book&bid=HR-ALFA-INF2-2598](https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single_book&bid=HR-ALFA-INF2-2598)

<sup>23</sup>[https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single\\_book&bid=HR-ALFA-INF3-2208](https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single_book&bid=HR-ALFA-INF3-2208)

<sup>24</sup>[https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single\\_book&bid=HR-ALFA-INF4-2215](https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single_book&bid=HR-ALFA-INF4-2215)

Analizom sadržaja udžbenika za izvođenje nastavnog predmeta Informatika od 1. do 4. razreda osnovne škole u području e-društvo, utvrđeno je kako svi analizirani udžbenici, ovisno o razredu kojem su namijenjeni, u svojem sadržaju imaju poglavlja i sadržaje kojima se realiziraju odgojno-obrazovni ishodi povezani s očuvanjem (zaštitom) zdravlja pri radu s računalom, kako je prikazano u Tablici 7.

## ZAKLJUČAK

Značaj ove teme potrebno je sagledavati i u kontekstu ciljeva digitalnog desetljeća EU

do 2030.<sup>25</sup> i predložene međuinstitucionalne izjave Europske komisije od 26. siječnja 2022., u kojoj se ističe: stavljanje ljudi i njihovih prava u središte digitalne transformacije; podupiranje solidarnosti i uključenosti; osiguravanje slobode izbora na internetu; poticanje sudjelovanja u digitalnom javnom prostoru; veća sigurnost, zaštita i osnaživanje pojedinaca i promicanje održivosti digitalne budućnosti.

Neprijeporno je da su i danas i ubuduće odgoj i obrazovanje, cjeloživotno učenje i radna aktivnost povezani s korištenjem informacijskih tehnologija.

**Tablica 7. Sadržaj udžbenika Informatike prema nakladniku i sadržaju**

**Table 7. Content of the Informatics textbook according to publisher and content**

Nakladnik	Naslov	Sadržaji u kojima se realiziraju odgojno-obrazovni ishodi povezani s očuvanjem (zaštitom) zdravlja pri radu s računalom
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 1	Čuvajmo zdravlje i okoliš
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 2	Moje vrijeme za računalom
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 3	Moje vrijeme za računalom, Pazimo na sigurnost
Udžbenik.hr d.o.o.	MIŠOLOVKA 4	Računalo i zdravlje
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 1	Moje radno mjesto, Računalo i zdravlje
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 2	Brinemo o zdravlju
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 3	Brinemo o zdravlju
Školska knjiga d.d.	E-SVIJET 4	Vježbanjem čuvamo i unapređujemo zdravlje
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 1	Računalo i zdravlje, zdrave navike za računalom, vježbe razgibavanja
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 2	Računalo i zdravlje
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 3	Računalo i zdravlje, bolje spriječiti nego liječiti
Alfa d.d.	MOJA DOMENA 4	Očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s digitalnim tehnologijama

Izvor: Vlastiti izvor

<sup>25</sup><https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/>

Poznato je da će ponašanje koje osoba nauči i usvoji u najranijoj životnoj dobi, primjenjivati i kasnije tijekom rada i života. Integriranje sigurnosti i zdravlja u obrazovanje može značajno pridonijeti osvješćivanju i prevenciji mišićno-koštanih poremećaja koji su značajna prijetnja u radu s informacijskom tehnologijom. Činjenica je da mnoge mlade osobe ulaze u svijet rada s postojećim mišićno-koštanim teškoćama, koje se mogu potencijalno i pogoršati radom te uzrokovati potpunu ili djelomičnu radnu nesposobnost. To je ključni razlog zašto je edukacijom i prevencijom potrebno djelovati na sprječavanju tog rizika kod učenika i mladih.

Pored toga, uključivanje sigurnosti na internetu u školski kurikulum ključno je za pomoć učenicima da postanu sigurni i odgovorni korisnici tehnologija, osobito ako ih se podučava kako upravljati rizicima na mreži.

Donošenjem Kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj, Ministarstvo znanosti i obrazovanja već je 2018. godine učinilo golem iskorak prema visokokvalitetnom, modernom i inovativnom obrazovanju koje se temelji na IKT-u, koje učenicima omogućuje da postanu obrazovani građani e-društva koji primjenjuju ergonomska načela u radu s digitalnom tehnologijom, brinu o svom zdravlju, digitalnome ugledu, sigurnosti i okolišu.

Početkom školske godine 2020./21. pohađanje nastavnog predmeta Informatike omogućeno je kao izborni predmet od 1. do 4. razreda osnovne škole.

Ostvarivanjem odgojno-obrazovnih ciljeva učenja i poučavanja nastavnog predmeta Informatika, učenici usvajaju čitav niz kompetencija (informatička pismenost, kreativnost, inovativnost, vještine programiranja) iz kojih je za potrebe ovog rada poseban fokus posvećen razumijevanju i odgovornoj primjeni sigurnosnih preporuka s ciljem zaštite zdravlja učenika te poštovanja pravnih odrednica pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakodnevnom životu.

U aktualno vrijeme korištenje informacijske tehnologije nije ograničeno samo na školu i učionicu čiji prostori moraju ispunjavati sve propisane sigurnosne i zdravstvene uvjete.

Dodatni izazov za sigurnost i zdravlje je online nastava kod kuće, kao i korištenje tehnologije u slobodno vrijeme. Postoji niz zdravstvenih rizika kod korištenja računala, od kojih se većina može svesti na najmanju moguću mjeru ili otkloniti svjesnošću o rizicima i poštovanjem dostupnih savjeta. Osim prijenosnog ili stolnog računala spojenog na stabilnu internetsku vezu, potreban je i odgovarajući prostor za učenje kod kuće, ergonomska oprema te poštovanje savjeta i racionalno upravljanje vremenom. Važno je redovito koristiti mentalne i fizičke pauze jer sjedenje sat vremena ili dulje bez kretanja može dovesti do stresa za tijelo. Kratke i česte pauze za kretanje tijekom učenja korisnije su od duljih i rjeđih pauza.

Očuvati mentalno zdravlje također je jedna od važnih mjera u prevenciji zdravlja. Uz nedostatak osobne interakcije sa svojim učiteljima, kolegama iz razreda ili vršnjacima, djeca se lako mogu osjećati izolirano ili društveno odvojeno, što može negativno utjecati na njihovo mentalno zdravlje. Zato je važno da obitelj provodi kvalitetno vrijeme nakon škole, ispunjeno raznim slobodnim aktivnostima i druženjem.

Roditelji i drugi članovi obitelji imaju ključnu obvezu da učenici ne samo budu produktivni nego i sigurni i zdravi dok pohađaju online nastavu od kuće ili dok koriste drugo vrijeme na mreži.

Vodeći izazovi povezani sa zdravljem učenika ne proizlaze uvijek iz samih bolesti, već su često posljedica neadekvatnih zdravstvenih ponašanja, koja mogu biti štetna za zdravlje te dovesti do prijevremenog obolijevanja. Usvajanjem poželjnih obrazaca ponašanja s ciljem zaštite zdravlja učenika pri upotrebi digitalnih tehnologija, učenici odabiru i primjenjuju zdrave navike ponašanja tijekom rada na računalu, procjenjuju i prihvaćaju količinu vremena provedenog za računalom te prihvaćaju i primjenjuju vježbe razgibavanja.

Donošenje i primjena Kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj na tragu je ostvarivanja Nacionalnog plana za rad, zaštitu na radu i zaštitu na radu za razdoblje od 2021. do 2027. godine i Akcijskog plan za provedbu Nacionalnog

plana za rad, zaštitu na radu i zapošljavanje za razdoblje od 2021. do 2027. godine, za razdoblje od 2021. do 2024. godine (N.N., 131/21.)<sup>26</sup>.

## LITERATURA

*Digitalno desetljeće Europe: Digitalni ciljevi za 2030.*, dostupno na: <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/>, pristupljeno: 2.5.2022.

*Kurikulum nastavnog predmeta informatika za osnovne škole i gimnazije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb, 2018. godine.*, dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Informatika%20za%20osnovne%20skole%20i%20gimnazije.pdf>, pristupljeno: 2.5.2022.

*Nacionalni plan za rad, zaštitu na radu i zapošljavanje za razdoblje od 2021. do 2027. godine i Akcijski plan za provedbu Nacionalnog plana za rad, zaštitu na radu i zapošljavanje za razdoblje od 2021. do 2024. godine*, N.N., br. 131/21., dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_12\\_131\\_2199.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_12_131_2199.html), pristupljeno: 2.5.2022.

---

<sup>26</sup>Vidi: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021\\_12\\_131\\_2199.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_12_131_2199.html)

*Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj*, N.N., br. 22/2018., dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_03\\_22\\_436.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_22_436.html), pristupljeno: 2.5.2022.

*Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Zdravlje za osnovne škole i srednje škole u Republici Hrvatskoj*, N.N., br. 10/2019., [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_10\\_212.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_212.html), pristupljeno: 2.5.2022.

*Pravilnik o udžbeničkom standardu te članovima stručnih povjerenstava za procjenu udžbenika i drugih obrazovnih materijala*, N.N., br. 9/19., dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_9\\_196.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_9_196.html), pristupljeno: 2.5.2022.

*Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*, N.N., br. 87/08., 86/09., 92/10., 105/10., 90/11., 5/12., 16/12., 86/12., 126/12., 94/13., 152/14., 07/17., 68/18., 98/19., 64/20.

*Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu*, N.N., br. 116/18., dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/1747/Zakon-o-ud%C5%BEbenicima-i-drugim-obrazovnim-materijalima-za-osnovnu-i-srednju-%C5%A1kolu>, pristupljeno: 2.5.2022.

**PRESERVATION OF HEALTH DURING WORK ON A COMPUTER  
ACCORDING TO THE INFORMATICS CURRICULUM  
IN PRIMARY SCHOOLS IN CROATIA**

*SUMMARY: The basis of this paper is the Decision on the adoption of the Informatics curriculum for primary schools and gymnasias in the Republic of Croatia and, in particular, its stipulation that health is one of the fundamental values in the educational process. In a broad sense, healthcare and health education involves the understanding of the role of environmental factors, the understanding of health as a prerequisite, a foundation, and an indicator of sustainable development of society as a whole, as well as the understanding and adopting healthy habits, while avoiding the harmful ones. The purpose and the goal is to motivate the adoption of healthy lifestyle and responsible behavior and to provide the necessary knowledge and support. The emphasis is put on the importance of proper lifelong healthcare, on the preservation and improvement of health, on prevention of disease and their consequences, disability, and premature death. It is particularly important to include the content on occupational health and safety into the school course curricula. According to the aforementioned Decision taken in 2018, the pupils in primary schools in grades 1 to 4 will have the possibility to choose Informatics as an optional course from the school year 2020/21 onwards. The first part of the paper presents an excerpt from the Decision, as well as the excerpt from the Informatics curriculum for primary schools and gymnasias as the subject of the said Decision. Both excerpts cover the aspect of preservation and protection of health during work on a computer through adoption of basic terminology, rights and obligations, and the rules of kinesiology that refer to movement, sitting and posture. The second part of the paper presents the analysis of the content of textbooks used for the course informatics in grades 1 to 4 in elementary schools, in particular the parts that help the pupils understand and apply the safety recommendations that were given to preserve and protect health during work on a computer.*

**Key words:** *informatics curriculum, preservation of health, computer, textbooks*

*Professional paper  
Received: 2022-05-31  
Accepted: 2022-12-17*