

## **IKT v izobraževanju za trajnostni razvoj**

### **ICT in education for sustainable development**

**Srečo Zakrajšek**

IAM (Inštitut in akademija za multimedije, Ljubljana)  
sreco.zakrajsek@iam.si

#### **Povzetek**

*Ekonomska kriza, ki je povezana s preobremenjevanjem in onesnaževanjem okolja na eni strani, in na drugi strani z globalizacijskimi procesi, ki so v veliki meri tudi posledica razvoja sodobnih tehnologij in medijev, postavlja velike zahteve pred družbo in še posebej pred izobraževalne sisteme. Sodobne tehnologije omogočajo nove didaktično-metodične pristope in rešitve, zahtevajo pa tudi bistveno večja vlaganja v opremo in izobraževanje učiteljev.*

*V prispevku je prikazan potek uveljavljanja izobraževanja za trajnostni razvoj v EU in možnosti, ki jih pri tem ponujajo oziroma omogočajo IKT (informacijsko komunikacijske tehnologije). Podrobneje je prikazano stanje v slovenskem izobraževalnem sistemu.*

Ključne besede: IKT, informacijsko komunikacijske tehnologije, trajnostni razvoj, izobraževanje

#### **Abstract**

*The economic crisis that is connected with burdening and polluting the environment; with the globalization processes which are in a great degree a consequence of development of modern technologies and media, sets high demands on society and especially on the educational system. Modern technologies allow new didactic approaches and solutions, but they also require significantly more investments in equipment and the education of teachers.*

*This article presents a course for the provision of education on sustainable development in the EU, and the opportunities that are provided or can be made possible by ICT (informational communication technologies). More specifically, it presents the situation in the Slovenian educational system.*

Keywords: ICT, Information and Communication Technologies, sustainable development, education

# 1 Uvod

Trajnostni razvoj (sustainable development) je opredeljen kot razvoj, v katerem ljudje zadovoljujejo sedanje potrebe, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih generacij za zadovoljevanje njihovih potreb.« Gre med drugim za smotrno izkoriščanje surovin in energije, prostora, drugih omejenih naravnih virov itd. Zato danes govorimo tudi o sonaravno trajnostnem razvoju, ki upošteva nosilne sposobnosti planeta.

Elementi trajnostnega razvoja so, še posebej v zadnjem letu, ko je svet zajela ekonomska kriza in ko so posledice onesnaževanja okolja vedno večje, izjemno pomemben element razvoja EU. Vplivu izobraževanja za doseganje teh ciljev se posveča zelo velika pozornost. S tem se nadgrajuje ekološko in okoljevarstveno izobraževanje, ki ima v šolskem sistemu že dolgoletno tradicijo, vendar pa trajnostni razvoj uvaja nekatere drugačne, širše družbene koncepte.

Izobraževanje za trajnostni razvoj se je v izobraževalnih sistemih začelo uveljavljati šele po letu 2005, ko so v OZN pričeli s projektom: Desetletje Združenih narodov za izobraževanje za trajnostni razvoj (UN Decade of Education for Sustainable Development), ki poteka od leta 2005 do 2014. (UNESCO. 2006. *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014)*).

V projektu iz leta 2005 so opredeljene naslednje ključne »akcijske« teme: enakost med spoloma, promocija zdravega življenja, okolje, razvoj ruralnih območij, kulturna raznolikost, mir in človeška varnost, trajnostna urbanizacija in trajnostna potrošnja. Nova definicija trajnostnega razvoja posega na vsa področja človekovega življenja in poskuša povezati oziroma optimalno uskladiti tudi vse nove možnosti, ki jih prinaša napredek tehnike, tehnologije in konceptov razmišljanja.

Informacijske komunikacijske tehnologije, ki so v tesni povezavi tudi z globalizacijskimi procesi, imajo veliko vlogo in tudi realno možnost pri razvoju novih strategij v izobraževanju, ki je v veliki korelaciji s spremembami v družbi.

Slovenija je v izobraževanju in nasploh, na deklarativnem nivoju zelo hitro sprejela nove trende (in tudi EU zakonodajo), saj je v preteklosti zelo dobro uresničevala načela varstva okolja v celotni vertikali izobraževanega sistema. Raziskava, ki je bila opravljena leta 2008 (*ZAKLJUČNO POROČILO, 2008*), je pokazala na stanje in tudi na smernice v sodobnem izobraževanju s stališča trajnega razvoja. Temeljni koncept novih usmeritev je uvajanje trajnostne potrošnje, kar v glavnem pomeni opuščanje materialno in energetske potratnih potrošenj in uvajanje novih, ki temeljijo na obnovljivih virih.

V Sloveniji se lahko šole, ki se ukvarjajo z vzgojo in izobraževanjem za trajnostni razvoj, veliko naučijo iz bogate tradicije Eko šol, Zdravih šol, Unesco šol in iz bogate tradicije naravoslovnih, kulturnih dni na šolah ter raziskovalnih taborov in projektov. Prek teh aktivnosti so vsaj v določeni meri vključene v aktivnosti varovanja okolja oziroma širše trajnostnega razvoja praktično vse slovenske šole.

Eko šole: [www.ekosola.si](http://www.ekosola.si)

Zdrave šole: <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=558>

ASPnet šole: Unesco ASPnet – [www.unesco-asp.si](http://www.unesco-asp.si)

»Glede na to, da je varstvo okolja že precej vključeno v izobraževalni sistem, naj bo večji poudarek na uvajanju elementov trajnostne potrošnje, pri čemer lahko IKT izredno veliko pripomore k drugačnemu ravnanju, k preusmeritvi ali opuščanju določenih potrošenj in seveda pri uvajanju novih. Trajnostna potrošnja se neposredno dotika vseh treh stebrov

trajnostnega razvoja: ekonomskega, socialnega in okoljskega in s potrošniškim obnašanjem potrošniki vplivajo na lokalni in globalni gospodarski sistem.« (ZAKLJUČNO POROČILO, 2008).

## **2 IKT in trajnostni oziroma sonaravni razvoj v izobraževanju**

Prvi znanstveni članki na temo dilem o novih, IKT tehnologijah v izobraževanju, so se pojavili v začetku 90. let prejšnjega stoletja. Howard Rheingold je v svoji znani knjigi *Virtual Community* (Rheingold, 1994) izpostavil komunikacijske kvalitete spleta, o možnostih, da se skupine in skupnosti lahko oblikujejo brez običajnih prostorskih in časovnih omejitev, pa sta pisala (Burnett, Marshall 2003, str. 8). Tisto obdobje je izredno zaznamovala široka možnost uporabe interneta. Internet je ponujal široko polje aktivnosti in izboljšav: elektronsko poslovanje naj bi omogočilo boljše poslovne rešitve, splet kot izjemna informacijska baza podatkov pa je delovala kot najbolj raznovrstna knjižnica, ki jo ima posameznik nenehno pri roki. Ta predvidevanja so vključevala predstavo, da so vse tehnološke spremembe pravzaprav nujne, če želimo boljšo družbo, srečnejše življenje, učinkovitejšo državo. Ta ideologija je torej kreirala željo po kulturni transformaciji, ki jo obljublja tehnologija. Ob tem pa so premisleke o novih tehnologijah pogosto omejili na zgolj funkcionalno plat novih tehnologij. (Praprotnik, 2008).

Nove IK tehnologije in možnosti so želeli čim bolj, čim hitreje in na čim več področjih implementirati in integrirati v vsakdanje življenje, kritiki pa so tovrstne pristope poimenovali s terminom »tehnološka racionalnost« (Burnett, Marshall 2003, str. 9). V tistem času je postal splet moda, manj pa je bilo pomembno, kakšne vsebine ali strukture bi bilo smotno uveljaviti na spletu in na katerih področjih doseči z njim večji učinek. Na področju globalizacije in še posebej globalnih okoljevarstvenih problemov in številnih mednarodnih projektov na to temo, pa je imel splet odločilno vlogo.

V času dilem o IKT v izobraževanju pa je EU sprejela vrsto dokumentov, kjer so vzgoji in izobraževanju mladih v EU postavili kot ključne kompetence za uspešno življenje in družbo na prvo mesto: interaktivna uporaba sredstev, kamor sodijo tudi sposobnost interaktivne uporabe znanja in informacij ter novih tehnologij. Na drugem mestu je delovanje v socialno heterogenih skupinah in na tretjem avtonomno delovanje. EU se zaveda, da je njena konkurenčna prednost lahko samo vlaganje v znanje in ker so IKT tudi v praksi postale temeljne tehnologije na vseh področjih, jih morajo temeljito spoznati in se jih naučiti uporabljati že mladi v izobraževalnem sistemu. Več dokumentov s tega področja je na spletnih straneh <http://www.elearningeuropa.info/> in <http://ec.europa.eu/education/school21>.

### **2.1 Vključevanje ključnih kompetenc za trajnostni razvoj v izobraževalne programe**

Nove razmere in paradigme, ki so jih postavili v EU na političnem nivoju, so vzpodbudile raziskovalce k iskanju oziroma razvoju novih konceptov, ki so nadgradile dosedanje in obenem tudi upoštevale možnosti, ki jih nudijo sodobne tehnologije in njihov potencialni razvoj.

Tilburyjeva (2007) govori o naslednjih ključnih komponentah učenja za trajnost:

- *Sistemsko mišljenje*; temelji na kritičnem razumevanju, kako delujejo kompleksni sistemi.
- *Sposobnost vizije prihodnosti*; gre za proces, ki omogoča ljudem predstavljati si idealno prihodnost. Posameznikom pomaga odkriti njihove možne in preferirane prihodnosti in razkriti prepričanja in predpostavke, ki so podlaga vizijam.
- *Kritično mišljenje in refleksija*; s pomočjo kritičnega mišljenja in refleksije raziskujemo načine našega interpretiranja sveta in kako naše znanje in mnenje oblikujejo tisti, ki so okoli nas. Kritično mišljenje nas vodi h globljemu razumevanju raznolikih interesov skupnosti in vplivov medijev in oglaševanja na naša življenja.
- *Partnerstva za spremembe*; spremembe proti trajnosti bodo zahtevale transformacije družbenih struktur.
- *Participacija*; je več kot zgolj posvetovalni proces, saj vplete posameznike v skupne analize, načrtovanje in nadzor nad lokalnimi odločitvami.

V novih strategijah vzgoje in izobraževanje za trajnostni razvoj predstavlja okoljska vzgoja kot medpredmetno (kroskurikularno) področje, ki je že umeščeno v šolske programe, osrednje mesto vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, kar preveč zožuje področja in dejavnosti in pomen sodobnih tehnologij. Zato bo treba temeljito dopolniti in posodobiti cilje programov in usmeritve slovenskega izobraževalnega sistema.

## **2.2 IKT (Informacijsko komunikacijske tehnologije) kot ključni dejavnik sodobne šole**

Uporaba IKT je ključna in morda skoraj edina možna pot za doseganje nekaterih ciljev, ki smo si jih v šolstvu vodstveni delavci, teoretiki in učitelji - praktiki dolgo postavljali in so ostali neuresničeni. Navedeni so nekateri primeri:

- transparentna priprava in izvedba izobraževalnega procesa;
- zmanjšano in poenostavljeno administriranje;
- enostavno in hitro preverjanje in ocenjevanje znanja;
- medpredmetno povezovanje;
- interaktivna komunikacija;
- e-gradiva;
- sodobna multimedijaska e-gradiva;
- interaktivni spletni portali, razne igre;
- simulacijski programi prek različnih medijev idr.;
- učenje na daljavo;
- možnost stalne komunikacije - dijak, profesor, starši;
- učinkovito sodelovanje profesorjev doma in v tujini;
- dostopnost kakovostnih gradiv in predavanj vsem dijakom;
- kombinirano e-izobraževanje omogoča manj poti, izgube časa, energije in prostora;
- enake možnosti za virtualna potovanja ali kombinacijo virtualnih in resničnih potovanj in prireditve;
- spoznavanje drugih krajev in kultur brez škodljivih posledic za okolje;
- izjemne možnosti globalnih komunikacij, učenja in rabe tujih jezikov, idr.

Ob smiselni uporabi IKT se lahko v šolah bistveno zmanjša poraba materialov (papir, ...) in rabe energije (»pametne šole« idr.) Posebej velja omeniti, da sodijo naloge in projekti, povezani s trajnostnim razvojem, posledično torej z varovanjem okolja in zdravim načinom življenja, med sodobne avtentične naloge, ki imajo veliko vrednost, še posebej, ker jih mladi zelo radi sprejemajo.

Uvajanje novih tehnologij pa je obenem odprlo tudi možnosti za pozitivne spremembe v šolskem procesu, kot so razbremenitve v določenih segmentih in odpiranje možnosti za nove aktivnosti in prosti čas.

*»Za uvajanje novih komunikacijskih tehnologij je potrebno spremeniti nekatere vidike učnega procesa. Nove naloge ali tehnike morajo biti smiselno vključene v siceršnji učni program, tako da dijaki/študenti vidijo RPK kot smiselno organiziran del celega učno-raziskovalnega procesa. Dijakov/študentov ne smemo preobremeniti z delom. Nekateri vidiki pouka (domače naloge, predavanje) morajo biti prilagojeni in zmanjšani, s tem se ustvari prostor in čas za nove aktivnosti« (Praprotnik, 2003).*

Mnoge od teh predpostavk izgledajo v sedanjem sistemu, ko poteka v šolah klasično izobraževanje, celoten e-sistem pa izven nje, še utopično, vendar izkušnje razvitih držav kažejo, da so tovrstne strukturne spremembe možne, saj učencem (državljanom) omogočajo več časa za prostočasne aktivnosti, obenem pa tudi celovito zaokrožujejo celotno življenje posameznika in družbenih (socialnih) skupin.

### **3 Stanje in možnosti na področju sodobnega IKT izobraževanja za trajnostni razvoj v Sloveniji**

Kljub številnim mnenjem pedagogov, metodikov in šolskih politikov, ki postavljajo v prvi plan človeka, odnose in metode dela, to pa pogosto opravičujejo s pomanjkanjem denarja ali s cenejšo šolo, se je treba zavedati dejstva, da brez opreme, infrastrukture, gradiv, kakovostno in široko izobraženih in usposobljenih učiteljev, ki želijo uporabljati IKT ter sodobnih programov in mednarodnih projektov, ne more biti dobrih rezultatov.

Trendi oziroma želje po posodabljanju slovenskega izobraževalnega sistema so v Sloveniji pozitivni, saj je bila leta 2006 sprejeta nacionalna strategija e-izobraževanja leta 2006 do 2010, ki se je leta 2008 začela počasi uresničevati v izobraževalnem sistemu (predvsem priprava e-gradiv). V letu 2009 pa se aktivnosti nadaljujejo s postavljanjem organiziranega sistema in slovenskega izobraževalnega omrežja. Kriza, ki bo omejila predvsem investicije v izobraževanje, bo zagotovo zaustavila razvoj za nekaj let in še povečala zaostanek Slovenije za razvitimi državami, v kolikor ne bo prišlo do pozitivnih strateških odločitev za slovensko šolstvo.

#### **3.1 Slabo izobraženi in neusposobljeni učitelji so precejšna ovira za uvajanje sodobnih izobraževalnih konceptov**

Z izobraževanjem učiteljev za e-učenje (v raznih oblikah) smo pričeli v Sloveniji po letu 1996 in smo sodili med zelo napredne dežele, po letu 2002 pa se je razvoj zaradi pomanjkljivega financiranja in tudi zaradi nedodelanih metod poučevanja, zelo upočasn timer. K temu so velik delež prinesli tudi časi evforičnega, a neuspešnega uvajanja novih tehnologij po letu 1996, predvsem zaradi novosti in modernosti, ki pa niso temeljile na realnih temeljih, saj ni bilo na razpolago niti zadosti ustrezne opreme, gradiv in predvsem metodike pouka.

Ocene kažejo, da je prvo stopnjo sodobne pismenosti - računalniška pismenost, doseglo manj kot 20 % učiteljev. Računalniško informacijsko pismenost, ki pomeni znanje in sposobnost odkrivanja virov informacij, iskanje, urejanje, interpretacijo in ovrednotenje informacij, obvlada verjetno manj kot 5 % učiteljev.

Rezultati analiz kažejo, da je le okrog 10 % učiteljev pripravljenih in sposobnih v razmeroma kratkem času preiti na nov način poučevanja, pri približno 60 % učiteljih je mogoče spremembe doseči v nekaj letih, pri preostalih pa zelo verjetno ne moremo računati, da bodo sprejeli sodoben način dela in ga uspešno izvajali v praksi.

Izobraževanja, usposabljanje, motiviranje, prepričevanje in končno ter v določeni meri tudi prisila in odpuščanje učiteljev, ki ne sprejemajo tovrstnega načina dela so možnosti, ki lahko pripeljejo do spremembe v delu šole.

T. Arh, R. Kokalj, D. Dinevski, B.J. Blažič (2008), T. Arh, V. Rajkovič, B. Jerman Blažič (2005).

Priprava novih programov in izobraževanje učiteljev za trajnostni razvoj ter vključevanje mehanizmov motivacije in tudi določene prisile, so torej ključne naloge sodobnih izobraževalnih sistemov na področju zagotavljanja kakovostnih učiteljev.

*»Dva vidika bi predvsem izpostavili pri izobraževanju učiteljev: prvi je vključevanje elementov trajnostnega razvoja v dodiplomske pedagoške programe, drugi je nadaljnje usposabljanje učiteljev za poučevanje o in za trajnostni razvoj. Vendar pa ni dovolj le vključiti vsebine trajnostnega razvoja v izobraževanje učiteljev in jim torej dati neke osnove, znanja in razumevanja koncepta trajnostnega razvoja, temveč jih je pomembno opremiti tudi s primernimi veščinami, kako te vsebine posredovati pri pouku, kako nasploh pristopiti trajnostnemu razvoju v šolskem kontekstu. Potrebne so različne veščine v participaciji, sodelovalnem izobraževanju, opolnomočenju, odgovornosti pri poučevanju in predanost in sposobnost dela v raznoliki skupini.« (FNCS, 2006).*

### **3.2 Slovenija je zelo podhranjena pri vlaganju v IKT in opremljenosti šol**

Leta 2006 so bili povprečni stroški EU za IKT na prebivalca 1.340 EUR, Slovenija je bila na 14. mestu z 828 EUR na prebivalca. Prva sta bili Švedska in Danska s prek 2.450 EUR na prebivalca. V Sloveniji je bilo investiranih v IKT opremo s strani države v izobraževalnem sistemu v obdobju od 2004 do 2008 okrog 31 milijonov EUR in kupljenih 18.000 računalnikov za 300.000 učencev in dijakov oziroma en računalnik na 16 dijakov, šole pa so dodatno vložile še 20 do 50 % dodatnih sredstev. (Colnar, 2008).

Na 100 dijakov v šolah tipa gimnazij so imeli leta 2006 v EU 25 12,5 računalnikov na 100 dijakov, v EU 15 15,6, Norveška 41, Švedska 29, Angliji 26, Finska 18 in Sloveniji samo 8, s čimer smo se uvrstili na zelo slabo 19 mesto. Po podatkih ankete med ravnatelji gimnazij (Raziskava 2009) so imele v januarju 2009 slovenske gimnazije med 8 in 19 računalniki na 100 dijakov, kar je tri leta kasneje zelo slabo in kaže na velik zaostanek.

V letu 2006 so merili tudi, koliko učiteljev je uporabilo računalnik za pouk. Povprečje EU 25 je v gimnazijah 73 %, v EU 15 pa 76,1 %. V Sloveniji je uporabilo računalnik 54 % učiteljev, pri čemer smo bili na zelo slabem 22. mestu. Po podatkih iz ankete (Anketa, 2009) uporablja v gimnazijah računalnik za pouk okrog 60 % učiteljev, medtem ko je uporaba e-platform za učenje (predvsem moodle) šele v povojih in še to le na približno 30 % šol.«

V kolikor ne bo Slovenija v zelo kratkem času bistveno več vložila v posodabljanje izobraževalnega sistema, ni mogoče pričakovati boljših izobraževalnih in tudi z njimi povezanih drugih rezultatov.

## **4 Zaključek**

Izobraževanje za trajnostni razvoj je paradigma in obveza izobraževalnih sistemov v EU po letu 2005, ko so v OZN pričeli s projektom: Desetletje Združenih narodov za izobraževanje za trajnostni razvoj. Leta 2008 je EU sprejela Evropsko strategijo trajnostnega razvoja, katere glavni cilj je spremeniti trenutno brezglavo potrošništvo in izrabljanje virov v kontinuirano, trajno rabo obnovljivih virov, izkoristiti socialne in ekološke priložnosti ter zgraditi stabilno družbo, ki bo usmerjena v razvoj. Usmeritve so pogosto kontradiktorne, kar se je videlo tudi ob ukrepih za odpravljanje krize, ki so v glavnem temeljili na kratkoročnem spodbujanju enake potrošnje, kot smo jo bili navajeni doslej, medtem ko so prave rešitve v iskanju drugačnih vzorcev ravnanja, drugačnih proizvodih in storitvah, med katerimi imajo IKT (informacijsko komunikacijske tehnologije) in možnosti, ki jih ponujajo, zelo pomembno mesto.

Svetovni razvojni trendi na področju energije in surovin so na daljši rok zelo logični in jasni. Treba bo izkoriščati energijo sonca in zagotoviti recikliranje materialov, potrošnja pa se bo premaknila iz materialne v sfero storitev.

Z UNESCO projektom in EU usmeritvami ter z različnimi novimi pogledi in predlogi, se je pričelo v izobraževalnih sistemih EU nadgrajevati okoljsko vzgojo in znanja, ki so jih mladi v glavnem pridobili pri naravoslovnih predmetih in raznih okoljskih projektih in so se pričeli pojavljati v učnih programih po letu 1990. Elementi trajnostnega razvoja so se oziroma se vključujejo po letu 2006 v vse segmente izobraževanja, praktično v vse učne načrte, v vse predmete in v večino projektov, ki potekajo na šolah.

Največja težava na tem področju je pomanjkanje znanja učiteljev, saj so se s temi pojmi tekom izobraževanja seznanili le redki, mlajši učitelji, medtem ko je pri večini učiteljev naravoslovja, razumevanje trajnostnega razvoja ostalo na nivoju varovanja okolja, drugi učiteljev pa o tem vedo zelo malo.

Sodobne, aktivne metode dela, ki v glavnem temeljijo na možnostih in rešitvah, ki jih omogočajo IK, so na žalost večini učiteljev tuje pa tudi nedostopne; ob ustreznem uvajanju lahko pomenijo veliko pozitivno možnost za preobrazbo klasičnega izobraževalnega sistema, ki je v veliki krizi in tako vsebinsko kot organizacijsko popolnoma neprilagojen sodobnim trendom izobraževanja.

Uvajanje sodobnih oblik dela in izobraževanje za trajnostni razvoj je tesno povezano s posodabljanjem izobraževalnega sistema.

## Viri in literatura

- T. Arh, R. Kokalj, D. Dinevski, B. J. Blažič (2008), Pregled stanja na področju e-izobraževanja v Sloveniji, Organizacija, letnik 41, str. A 155 - A 167.
- T. Arh, V. Rajkovič, B. Jerman Blažič, 2005: Tehnološko podprto izobraževanje - uporabnost in primernost sistemov za upravljanje e-izobraževanja. Konferenca Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, Ljubljana.
- Burnett, R., Marshall, D. P. (2003): Web Theory; An Introduction, London in New York, Routledge, Taylor & Francis Group.
- Commision staf working paper (2007), schools for the 21 st century, Commision staff working paper, Commision of the European Communities, Brussels, SEC (2007) 1009.
- Consultation Paper from the Bureau of European Policy Advisers: Europe's Social Reality.[http://ec.europa.eu/citizens\\_agenda/social\\_reality\\_stocktaking/docs/background\\_document\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/citizens_agenda/social_reality_stocktaking/docs/background_document_en.pdf)
- Evropska strategija trajnostnega razvoja (EU Sustainable Development Strategy - EU SDS), 9. junij 2008, [http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/idea\\_en.htm](http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/idea_en.htm)
- Grmek I. (2006): Evalvacija gimnazijskega izobraževanja z vidika obsežnosti učnih načrtov, povezanosti znanja in zastopanosti ciljev, Pedagoški inštitut, Ljubljana.
- Marentič-Požarnik, B. (2006). Zasnova vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v procesu predšolske vzgoje in šolanja. Delovno gradivo medpredmetne komisije za okoljsko vzgojo kot vzgojo za in izobraževanje za trajnostni razvoj. Zavod RS za šolstvo.
- Praprotnik T. (2003): Nekateri vidiki implementacije e-forumov v izobraževalni dejavnosti, Monitor ISH, vol V, št. 3-4, 104-109, Ljubljana: ISH-Fakulteta za podiplomski humanistični študij.
- Praprotnik T., Zakrajšek S. [Multi]mediji v izobraževanju in vsakdanjem življenju. V: BEZNEC, Barbara (ur.). *Struktura fikcije / humanistika in družboslovje na periferiji*, (Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo, Letn. 36, št. 233). Ljubljana: Študentska založba, 2008, 2008, let. 36, št. 233, str. 216-230.
- Raziskava (2009): IKT (Informacijsko komunikacijske tehnologije v slovenskih gimnazijah), Inštitut in akademija za multimedije, Ljubljana, 2009, nosilec dr. Srečo Zakrajšek.
- Republika Slovenija, Nacionalna strategija e-izobraževanja, 2006-2010, Naročnik: Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Izvajalec Nevron d. o. o., Ljubljana, 2006.
- Rheingold, H. (1993): The Virtual Community; Homesteading on the Electronic Frontier. New York, William Patrick Book, Harper Collins.
- Podatki, dr. Colnar, MŠŠ, 2008.
- The Finnish National Commission on Sustainable Development.  
[http://www.eeac-net.org/bodies/finland/fi\\_fncsd.htm](http://www.eeac-net.org/bodies/finland/fi_fncsd.htm) (06.06.2009).
- Tilbury, D. 2007. Learning based change for sustainability: perspectives and pathways. V: A.E. J. Wals (ur.), Social learning, 117-131. Wageningen: Wageningen academic publishers.
- UNESCO. 2006. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014).  
[http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=30111&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=30111&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru CRP , (2008) »Konkurenčnost Slovenije 2006 - 2013« Projekt V5-0240
- Vključevanje elementov trajnostne potrošnje in trajnostnega razvoja v šolski kurikulum Justina Erčulj, Suzana Sedmak, Anita Trnavčević, Tonči Kuzmanić: Univerza na Primorskem, fakulteta za management, Koper, 2008.



## **Trajnostni razvoj – spletni viri**

<http://www.zps.si/okolje/trajnostna-potrosnja/index.php>

[www.umanotera.si](http://www.umanotera.si)

[www.unesco.org/education/desd/](http://www.unesco.org/education/desd/)

[http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/idea\\_en.htm](http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/idea_en.htm)

[http://ec.europa.eu/sustainable/docs/sds\\_guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/sustainable/docs/sds_guide_en.pdf)

[http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/support\\_measures/responsible\\_entrepreneurship/](http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/support_measures/responsible_entrepreneurship/)

<http://ec.europa.eu/enterprise/policy/entrepreneurship/sme-week/>

[http://ec.europa.eu/enterprise/csr/campaign/index\\_sl.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/csr/campaign/index_sl.htm)

<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=331&langId=sl>