

IS 2010

13. mednarodna multikonferenca
INFORMACIJSKA DRUŽBA 2010

13th International Multiconference
INFORMATION SOCIETY 2010

VIVID 2010

15. oktober 2010 / 15th October 2010
Ljubljana, Slovenija

Zbornik konference

Conference Proceedings

Vzgoja in izobraževanje
v informacijski družbi

Education in
Information Society

Uredili / Edited by:

Vladislav Rajkovič, Mojca Bernik, Tanja Urbančič

Ministrstvo Republike Slovenije za šolstvo in šport
Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede
Institut Jožef Stefan
Zavod Republike Slovenije za šolstvo

VIVID 2010 Zbornik konference / Conference Proceedings

Predgovor

Preface

Kazalo / Contents

Organizatorji / Organizers

Programski odbor / Programme Committee

Recenzenti / Reviewers

Arhiv konference

Conference Archive

VIVID 2009

VIVID 2006

VIVID 2003

VIVID 2008

VIVID 2005

VIVID 2002

VIVID 2007

VIVID 2004

VIVID 2001

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

37:659.2(082)
37:004(082)
659.2:004(082)
37.091.64(082)

MEDNARODNA multikonferenca Informacijska družba (13 ; 2010 ;
Ljubljana)

Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi [Elektronski vir]
: zbornik 13. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS
2010, 15. oktober 2010 = Education in information society :
proceedings of The 13th International Multiconference Information
Society - IS 2010, 15th October 2010, Ljubljana, Slovenija /
uredili, edited by Vladislav Rajkovič, Mojca Bernik, Tanja
Urbančič. - Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport RS :
Institut Jožef Stefan : Zavod Republike Slovenije ; Kranj :
Fakulteta za organizacijske vede, 2010

ISBN 978-961-232-242-7 (Fakulteta za organizacijske vede)

1. Gl. stv. nasl. 2. Vzp. stv. nasl. 3. Informacijska družba 4.
Information society 5. Rajkovič, Vladislav

252793088



Kdaj v šolo le z USB ključem? Pogosto slišimo to vprašanje. Tehnološke možnosti so. Je pa kopica ovir dejanskih in namišljenih, od proizvajalcev celuloze in šolskih torb, tudi s kolesci, do učiteljev in staršev, ki bi morali spremeniti svoje delovne vzorce.

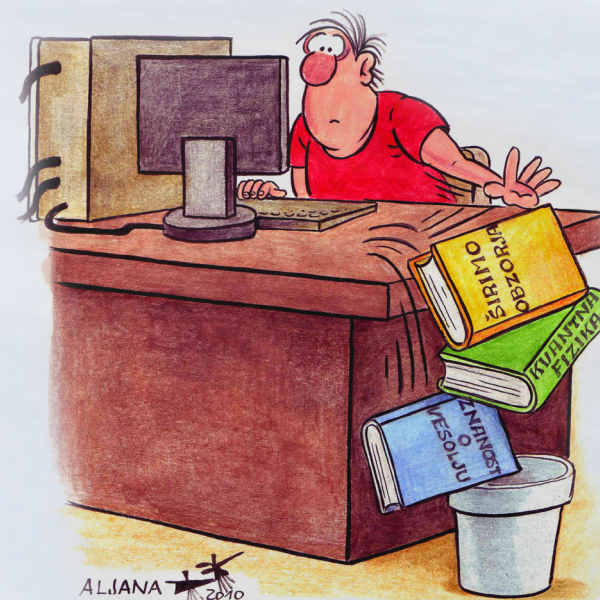
Marsikdo se sprašuje, kaj bi dejansko s tem pridobili v pogledu vzgoje in izobraževanja. Res je, da je George Polja že leta 1944 izdal svojo knjigo »Kako rešujemo probleme« (prevedena tudi v slovenščino), ki je še danes aktualna, a so se računalniki takrat šele rojevali. In prav usposabljanje za reševanje problemov je eno izmed temeljnih poslanstev šole, ki ga je možno udejaniti tudi brez računalnika. Toda kaj potem pričakujemo od računalnika?

Splošna dosegljivost in priročnost papirja in svinčnika kot miselnih pripomočkov je omogočila razcvet v znanosti, tehniki, šolstvu in drugod. Vsakdo je lahko vizualiziral in modeliral del svojih misli. Z računalnikom se zgodba ponovi na ustrezno višji tehnološki ravni. Dobili smo univerzalni stroj za modeliranje in vizualizacijo podatkov, ki je v pomoč našim miselnim proce-

som in posledično reševanju problemov. Ta izziv že leta prenašamo tudi v procese vzgoje in izobraževanja. Tehnologija nam z rešitvami kot so priročni prenosni računalniki, tudi tablični, računalniška omrežja, USB ključi, ipd. stoji ob strani.

To pa žal ni dovolj. Sedanji izobraževalni sistem še vedno precej temelji na nekaterih predpostavkah, ki so ustrezale razmeram 19. in 20. stoletja. Tedaj je bila osnovna učna metoda verbalno prenašanje znanja, vloga učenca pa, da posluša in si učno gradivo čimbolj zapomni. Kljub temu da živimo v informacijski družbi, smo vse prevečkrat sužnji starega.

Osvoboditev iz starih spon ni možna le s predpisom, ampak z zavestnim iskanjem v smeri metod sodobnega učenja in poučevanja. Tako tudi na letošnji že 13. konferenci Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi razvijamo in raziskujemo e-izobraževanje, e-učenje, izobraževanje na daljavo, e-vsebine in druga področja za prenovo procesov vzgoje in izobraževanja, ki imajo za cilj razvijanje kompetentnega mišljenja in dela vseh generacij.



Vladislav Rajkovič,
Mojca Bernik, Tanja Urbančič



When will students carry only a USB stick to school? We often hear this question. Technological means are available. Nevertheless, there is an abundance of obstacles, ranging from real to imaginary, encompassing different stakeholders from cellulose manufacturers and manufacturers of school bags, including those on wheels, to teachers and parents who would have to change their work styles.

Many wonder what is to be in fact gained in terms of education. It is true that George Polja already back in 1944 published a book on problem solving titled »How to solve it« which is still relevant today, however computers at that time were only in their embryonic phase. It is exactly the education for problem solving that is one of the fundamental missions of the school which can be carried out without a computer. What do we then expect from the computer?

General accessibility and handiness of the paper and the pencil as thinking tools enabled science, engineering, education and other fields to blossom. Everyone was able to visualize and model a fraction of their thoughts. With the emergence of the computer the story repeated itself at a higher technological level. We gained a universal machine for modeling and visualization of data. It assists our thinking processes and consequently problem solving. This challenge is being implemented in the processes of

education for years already. The technology is there to support us with solutions such as laptop computers, also tablet computers, computer networks, USB sticks, etc.

This unfortunately is not enough. The contemporary educational system is still heavily based on several assumptions that suited the circumstances of the 19th and 20th centuries. The basic teaching method back then was verbal knowledge transfer, while the role of the student was to listen and to best memorize the learning materials. Despite living in the information age we are still too often restricted by the old ways.

No regulation can loosen these restrictions. This is only possible by a conscious search for new methods of modern education and teaching. With this in mind the 13th conference »Education in information society« develops and researches e-education, e-learning, distance learning, e-content and other fields aiming at reengineering of education processes with the goal of developing competent thinking and work of all generations.

*Vladislav Rajkovič,
Mojca Bernik, Tanja Urbančič*





Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Ministrstvo za šolstvo in šport

Institut Jožef Stefan

Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Slovensko društvo Informatika

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za računalništvo in informatiko

Akademsko in raziskovalna mreža Slovenije

Center za mobilnost in evropske programe
izobraževanja in usposabljanja

Center Republike Slovenije
za poklicno izobraževanje



predsednik / chair

Vladislav Rajkovič

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede
in Institut Jožef Stefan

Alenka Adamič

Zavod MIRK

Vladimir Batagelj

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za matematiko in fiziko

Igor Bernik

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za varnostne vede

Mojca Bernik

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Janez Bešter

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za elektrotehniko

Lea Bregar

Univerza v Ljubljani,
Ekonomska fakulteta

Borut Čampelj

Ministrstvo za šolstvo in šport RS

Dejan Dinevski

Univerza v Mariboru,
Medicinska fakulteta

Saša Divjak

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za računalništvo in informatiko

Tomi Dolenc

Akadska in raziskovalna mreža Slovenije

Marko Ferjan

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Ivan Gerlič

Univerza v Mariboru,
Pedagoška fakulteta

József Györkös

Univerza v Mariboru, Fakulteta za
elektrotehniko, računalništvo in informatiko

Eva Jereb

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Mitja Jermol

Institut Jožef Stefan

Peter Kokol

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za zdravstvene vede

Alenka Krapež

Gimnazija Vič

Nives Kreuh

Zavod RS za šolstvo

Tanja Logar

Center RS za poklicno izobraževanje

Robert Marinšek

Center za mobilnost in evropske programe
izobraževanja in usposabljanja

Gregor Mohorčič

Zavod RS za šolstvo

Mojca Orel

Gimnazija Moste

Milan Pagon

University of Iowa, CIMBA, Italija

Jože Rugelj

Univerza v Ljubljani,
Pedagoška fakulteta
in Institut Jožef Stefan

Niko Schlamberger

Slovensko društvo Informatika

Tomaž Skulj

Zveza za tehnično kulturo Slovenije

Branislav Šmitek

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Olga Šušteršič

Univerza v Ljubljani,
Zdravstvena fakulteta

Tanja Urbančič

Univerza v Novi Gorici

Margareta Vrtačnik

Univerza v Ljubljani,
Naravoslovno tehniška fakulteta

Rado Wechtersbach

Zavod RS za šolstvo

**Alenka Adamič**

Zavod MIRK

Zvone Balantič

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Igor Bernik

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za varnostne vede

Mojca Bernik

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Lea Bregar

Univerza v Ljubljani,
Ekonomska fakulteta

Borut Čampelj

Ministrstvo za šolstvo in šport RS

Dejan Dinevski

Univerza v Mariboru,
Medicinska fakulteta

Saša Divjak

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za
računalništvo in informatiko

Marko Ferjan

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Ivan Gerlič

Univerza v Mariboru,
Pedagoška fakulteta

Eva Jereb

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Tomaž Kern

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Mirjana Kljajić Borštnar

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Alenka Krapež

Gimnazija Vič

Nives Kreuh

Zavod RS za šolstvo

Robert Leskovar

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Tanja Logar

Center RS za poklicno izobraževanje

Mojca Orel

Gimnazija Moste

Andreja Pucihar

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Uroš Rajkovič

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Vladislav Rajkovič

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede
in Institut Jožef Stefan

Jože Rugelj

Univerza v Ljubljani,
Pedagoška fakulteta
in Institut Jožef Stefan

Tomaž Skulj

Zveza za tehnično kulturo Slovenije

Branislav Šmitek

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Petra Šparl

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

Olga Šušteršič

Univerza v Ljubljani,
Zdravstvena fakulteta

Tanja Urbančič

Univerza v Novi Gorici

Rado Wechtersbach

Zavod RS za šolstvo

Jasmina Žnidaršič

Univerza v Mariboru,
Fakulteta za organizacijske vede

**Jelka Bajželj**

Nemščina kot tuj jezik in jezik stroke
(ekonomija): primer dobre prakse
German as a Foreign and Business Language
(Economics): Example of Good Practice

**Branka Balantič, Branka Jarc Kovačič,
Zvone Balantič**

Razvoj strategij za kakovostno izvedbo
višješolskega izobraževanja
Development Strategies for Quality
Implementation of Vocabulary Education

Tomaž Bernard

Zdravstvene težave v informacijski družbi
Health Problems in the Information Society

Maryna Bilash, Natalya Nikolenko

Cilji, naloge in pomen spletnih študijskih
gradiv za ruščino kot tuj jezik pri sodobni uri
ruščine
Aims, Tasks and Meaning of E-Learning
Contents for Present - Day Lessons of Russian
as a Foreign Language

Sašo Bizant, Marija Šubic

Medpredmetno povezovanje v spletni učilnici
Moodle
Cross - Curricular Learning in Moodle's Virtual
Learning Environment

Klavdija Brecelj

Uporaba orodja Plane Graphic Calculator pri
obravnavi linearne funkcije
Using the Tool Plane Graphic Calculator when
Considering the Linear Function

Jožica Brecl, Andrej Šorgo

Uvajanje računalniško podprtega
laboratorijskega dela pri pouku biologije na
Škofjski gimnaziji Antona Martina Slomška v
Mariboru
Introduction of Computer Based Laboratory
for Teaching Biology at the Episcopal High
School Anton Martin Slomšek Maribor

Lea Bregar, Margerita Zgmajster

Pretvorba spletnega učnega gradiva v tiskano
gradivo
Transformation of Web - Based Materials into
Printed Materials

Urška Brožič

Z razvojem IKT kompetenc do računalniškega
znanja učencev OŠ ob tehniških dnevih
The Development of Interactive Whiteboard
(IWB) Competences on Technical Days enables
Primary School Pupils to acquire Computer
Skills

**Peter Ciuha, Bojan Klemenc,
Franc Solina**

Pedagoške razsežnosti projekta Vizualizacije
glasbe z barvami (VGzB)
Possibilities of Application of the Project
»Colour Visualization of Music« in Teaching

Nevenka Colja

Odločitveni model za izbiro najboljšega
kandidata za vodjo podružnice
Decision Making Model for Choosing the
most Appropriate Candidate as the Head of a
Branch Unit

Borut Čampelj

Model samoocenjevanja stopnje
informatizacije šole
Self-Evaluation Model for School
Informatisation

**Ivan Gerlič**

Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije v slovenskem izobraževalnem sistemu
Present State and Trends of using Information and Communication Technology in Slovene Education System

Leonida Gregorič

Uporaba e-gradiva pri naravoslovju
Using E-Learning Materials Science

Marina Ivanič, Andreja Istenič Starčič

Razvoj računalniških didaktičnih programov s poudarkom na medpredmetnem povezovanju
Developement of Didactic Programms Focuaed on Iterdisciplinary Curriculum

Jana Jemec

Uporaba spletne učilnice Moodle na srednji šoli
Using E-Classroom Moodle in Secondary School

Ana Jurgele

Poučevanje praktičnega pouka - učnega podjetja na daljavo
Long Distance Teaching of Practical Work - Practice Firm

Ana Jurgele

Integriranje spletne aplikacije Bubbl.us v vzgojno – učni proces
Introduction of Bubbl.us Web Application into Educational Process

Tomaž Klobučar

Tehnološko podprta uporaba koncepta učnih izidov v e-izobraževanju
Technology Supported use of the Learning Outcomes Concept in E-Education

Slavka Kozel

Uporaba računalniških programov pri pouku družbe v 5. razredu osnovne šole
The use of Computer Programs at Lesson of Sociaty in the 5th Class of Primary School

Alenka Kralj

Interaktivnost brez interaktivne table
Interactivity without an Interactive Whiteboard

Alenka Kralj

Spletna učilnica kot pripomoček za shranjevanje in dostop do didaktičnega gradiva
Virtual Classroom as a Tool for Storage and Access to Teaching Materials

Irena Kresevič

Uporaba programa Art Rage pri likovni vzgoji v prvi triadi OŠ
Using Art Rage in Art Education in the First Three Year Cycle in Primary School

Matija Lokar, Boris Horvat, Iztok Kavkler, Primož Lukšič, Alen Orbanić

Sodobna e-gradiva – skupina NAUK
Modern E-Learning Resources – NAUK Group

Matija Lokar, Primož Lukšič, Boris Horvat

Izhodišča za pripravo e-učbenikov
Baselines for the Preparation of Electronic Textbooks



Tatjana Lotrič Komac,

Tina Žagar Pernar

Priporočila za delo z glasovalnimi napravami
pri slovenščini

Tips for using Interactive Response System in
Slovene Lessons

Marija Lubšina Novak

Modeli za razvijanje in izboljševanje ravni
različnih vrst pismenosti s pomočjo IKT

Models for Developing and Upgrading Various
Levels of Literacy by Using ICT Tools

Mirjam Martinuč Bernard,

Marjana Kralj

Uporaba e-gradiv pri pouku geografije

Teaching Geography with E-Materials

Lorena Mihelač

Implementacija IKT v projektu Multikulturna
glasbena vzgoja

The Implementation in the Project
Multicultural Music Education

Jožica Mlakar Broder

Učna ura s pomočjo e-gradiv

A Lesson with E-Materials

Urška Modrijan, Vladislav Rajkovič

Model ocenjevanja institucij za izobraževanje
zaposlenih

Assessment Model for Employee Educational
Institutions

Božena Opara

Uporaba programa Slikar in Microsoft
Word v učnem procesu drugega vzgojno-
izobraževalnega obdobja v osnovni šoli

ICT Literacy by using Computer Programmes
Microsoft Word and Paint with Children in the
Second Triennium of Primary School

Tanja Pirih

Medpredmetno povezovanje mehatronika-
informatika

Interdisciplinary Integration Mechatronics –
Information Science

Franci Pivec

Kodeks uporabe IKT v izobraževanju

Code of Conduct for using ICT in Education

Stanislava Polajžer

Od spletne oglasne deske do spletne učilnice

From the E-Notice Board to the Online
Classroom

Betka Potočnik

IKT pri pouku fizike

ICT at Physics Lessons

Andreja Prezelj

IKT in domače naloge

Doing Homework by using E-Materials

Stanka Rakar, Marija Mežnarec

Priprava in analiza govornega nastopa z
uporabo IKT

Preparation and Analysis of Oral Presentation
by using ICT

Gorazd Rakovec

Mehatronizacija tehnoloških procesov z
didaktičnih vidikov

Mechatronisation of Technological Processes
from Didactic Aspects

Irena Rakovec Žumer

Timsko poučevanje slovenščine preko omrežja

Team Teaching of Slovene by the Help of the
Internet

**Janja Razgoršek, Zdenko Potočar**

Videokonferenca – nove možnosti in
priložnosti v izobraževanju
Videoconference – New Possibilities and
Opportunities in Education

Vanda Rebolj

Z informacijsko tehnologijo od tihega k
»glasnemu« znanju
From Tacit to Noticeable Knowledge with
Information Technology

Darja Rijavec

Priprava slikovnega gradiva in stavnice s
programom SMART Notebook
Preparing Images and beting with the
Program SMART Notebook

Vesna Robnik

Uporaba interaktivne table oziroma i-table pri
pouku zgodovine
The use of an Interactive Whiteboard in a
History Classroom

**Vesna Robnik, Maja Kumprej Gorjanc,
Marcelj Furman, Tine Pajk**

Muzejska razstava skozi objektiv kamere
Museum Exhibition as seen through the
Camcorder

**Helena Erika Rojc, Petra Grošelj,
Lidija Zadnik Stirn**

Odločitveni model kot podpora pri izbiri
učnega pripomočka v visokem šolstvu
Decision Support Model for Selecting a
Learning Tool in Higher Education

Magda Slokar Čevdek

Priprava e-gradiv z matematično nadarjenimi
učenci
Creating E-Materials with Students gifted in
Mathematics

Solza Sopova Grceva

Academic Teachers' Perceptions about ICT in
Education, a Survey

Solza Sopova Grceva, Ivan Kraljevski,
Integration of ICT across the Educational
System: General Guidelines

Maruška Spasovski

Odločitveni model za vključevanje osnovnih
šol v mednarodne projekte za vseživljenjsko
učenje
The Decision Making Model for Intergration
of Primary Schools in International Lifelong
Learning Projects

Sašo Stanojev

Nove zmožnosti spletne učilnice Moodle 2.0
New Features of Online Learning - Moodle 2.0

Gašper Strniša

Medpredmetno povezovanje angleškega
jezika in računalniške stroke
Inter-Subject Connections of English
Language and Computer Science

Tatjana Šček Prebil

Uporaba IKT v šoli
Application of ICT in Schools

Marjeta Šifrer, Matjaž Jeruc

Uporaba IKT pri pouku zgodovine v OŠ:
Holokavst skozi oči otroka v času 2. svetovne
vojne
Holocaust through the Eyes of a Child

**Tomaž Šmid**

Razvijanje digitalne kompetence v procesu posodabljanja gimnazij
Development of Digital Competence in the Process of High School Updating

Jožica Štrajhar

Kako z manj narediti več? (Uporaba programske opreme za IKT na naši šoli)
How to make More with Less? (The usage of ICT Software at our School)

Gregor Torkar, Boris Horvat,**Mateja Šmid Hribar, Daniel Vladušič**

Digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na slovenskem ter njen pomen za vzgojo in izobraževanje v informacijski družbi
Digital Encyclopaedia of the Slovenian Natural and Cultural Heritage and Its Significance for Education in Information Society

Marko Urh

Učenje programske opreme s pomočjo video vsebin
Software Learning with the Help of Video Content

Darja Užmah, Marjana Pograjc**Debevec, Irena Lavrač**

Uporaba interaktivne table pri pouku biologije
Application of Interactive Whiteboard for Biology Lessons

Barbi Vidmar

Raziskava o uporabi in sevanju mobilnih telefonov med dijaki
Research about Using and Radiation of Mobile Telephones between Students

Borut Werber, Daša Jakše

Zahtevana znanja diplomiranih informatikov
Knowledge and Skills Requirements for MIS Graduates

Srečo Zakrajšek

IKT kot ovira in možnost za posodobitev slovenskega gimnazijskega izobraževanja
ICT as an Obstacle and Opportunity for Modernization of Slovene High School Education

Tina Žagar Pernar

Integracija obstoječih e-gradiv v programsko opremo i-table pri slovenščini
Integration of E-Learning Resources into Interactive Whiteboard in Slovene Lessons

Metka Žnidar

Umetnostna zgodovina - Učimo se umetnost (MOTIV) v programu Power Point
Art History - Learning Art (MOTIVE) in Programme Power Point

