



## Ivana Mori, Marija Smolko

Zavod RS za šolstvo

# IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV IN UPORABA RAČUNALNIKA V PRVEM RAZREDU

Novi kurikulum devetletne osnovne šole prinaša v naše izobraževanje veliko kvalitativnih sprememb. Ena izmed novosti je tudi uvajanje računalniške tehnologije v pouk in računalniško opismenjevanje učiteljev in učencev.

Delo z računalnikom v razredu je za učitelja, ki se prvič srečuje z njim, gotovo velik izziv.

Premagati začetne zadržke, ga znati uporabljati kot novo učno tehnologijo in se seznaniti z didaktičnimi vidiki uporabe računalniških programov, zahteva od učitelja veliko napora in dodatnega izobraževanja. Učitelj računalnikar res pripravi računalnik za delo in namesti nove programe, od tu naprej pa čaka delo učitelja razrednega pouka. Program mora uporabiti na način, da lahko čim bolje uresniči cilje pouka. Z uporabo računalnika se spremeni načrtovanje, organizacija dela v razredu in vse učno okolje, zato lahko rečemo, da je učenje in poučevanje z računalnikom nova strategija dela ne le v šoli, ampak na vseh področjih našega življenja.

### TEMELJNA IZHODIŠČA ZA DELO Z RAČUNALNIKOM

V Unescovi študiji Jacquesa Delorsa Učenje, skriti zaklad (1996, str. 58) lahko preberemo ključne misli o učenju v elektronski dobi ali bolje ključna vprašanja, ki se porajajo ob tako naglem razvoju novih tehnologij. Naštejmo nekatera: Katere vsebine bomo izbrali? Kakšno interaktivnost? Kakšno bogatenje kognitivnih dejavnosti? Kakšen odnos med sorodnimi potrebami po informacijah in različnim iskanjem, ki ga terja zgradba omrežij? Katere nove oblike družbenih odnosov? Kakšno novo ravnotežje med vse številnejšimi stiki med ljudmi in vse večjim varovanjem zasebnosti posameznika? Kakšne nove napetosti, ki nastajajo med olajšanim dostopom do tehnologij in izključevanjem, ki ga povzroča njihova uporaba, med nadzorom in svobodo?

Kompleksnost življenja in dela nas prepričuje, da se ni mogoče naučiti vsega, lahko pa se naučiš in usposobiš, kako se učiti in kako reševati probleme. Pri tem pa je informacijsko komunikacijska tehnologija

še poseben vzgojno-izobraževalni izziv, ki ponuja konkretne rešitve. (Skulj 1999, str. 6)

Prav tako lahko v prispevku Približevanje slovenske šole skupnim evropskim vrednotam (Kroflič 1999) preberemo kratek povzetek iz danske LIFT (Learning in Future of technology) študije, kjer opozarjajo, da človek vse težje predela kopico podatkov, ki jih bruha naša informacijska doba, v smiselne informacije. Za to je treba ljudi usposobiti za iskanje informacij, za vseživljenjsko samostojno učenje, za sposobnost povezovati informacije v smiselne celote, hkrati pa razvijati kritično mišljenje. Te nove naloge pa zahtevajo spremembo učiteljevega položaja v razredu, drugačno organizacijo dela in drugačno didaktično zasnovu pouka.

Razvoj informacijske tehnologije, zmogljivejša strojna oprema in prijaznejša programska oprema ter nova pedagoška spoznanja so odprla pot drugačnemu učenju in poučevanju.

Osrednje vloge nima več tehnologija, ampak jo prevzemajo informacije, njihovo iskanje v različnih virih, prepoznavanje dejstev, ustvarjalno oblikovanje novih informacij in njihova uporaba v življenju.

Uporaba sodobne informacijske tehnologije je zmeraj ponujala možnost drugačnega učenja in poučevanja, npr. izkušensko učenje. Rado Wechtersbach v priročniku Pisna predstavitev informacij (1998, str. 13) razmišlja, da do sedaj metode izkušenskega učenja nismo dovolj izrabili, saj je pretežni del pomembnejših informacij učencem podal izključno učitelj. Računalniki ne morejo prevzeti funkcije učitelja, ampak jo lahko le dopolnjujejo, izboljšujejo, učitelja razbremenjujejo nekaterih opravil, hkrati pa dodatno obremenjujejo, ker zahtevajo drugačen postopek. Učitelj naj ne bo nekritični porabnik tehnike, ampak naj preudarno izbira sredstva, ki bogatijo in izboljšujejo vzgojno-izobraževalni proces. Sama uporaba računalnika še ne zagotavlja uspešnosti izobraževanja. Učitelj mora kot vsako novo uporabljeno tehnologijo prilagoditi učnim aktivnostim in razvojnim možnostim svojih učencev.

### Strojna in programska oprema

Za podporo uvajanja devetletke Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport v okviru programa

Računalniško opismenjevanje dodatno sofinancira računalniško razredno opremo. V prvem triletju naj bi bil vsak razred opremljen z računalnikom, tiskalnikom, optičnim čitalnikom, digitalnim fotoaparatom in košarico osnovne programske opreme ter didaktično programsko opremo. Po priporočilih naj se v razredih oblikuje nov delovni kotiček – računalniški kotiček. (<http://www.mss.edus.si>, oktober, 2000)

Pri delu z računalnikom ali v razrednem računalniškem kotičku ali računalniški učilnici naj se uporablja izključno legalna programska oprema, ki se dobi pri pooblaščenih distributerjih.

Ponudba programske opreme je zbrana v Katalogu priporočene programske opreme za izobraževanje, ki je objavljen v okviru Slovenskega izobraževalnega omrežja. (<http://www.zrsss.si/katalog>)

Pri izboru programske opreme iz osnovne košarice orodij ali izmed druge opreme na tržišču, ki jo bo učitelj uporabil v vzgojno-izobraževalnem procesu, je pomembno, da upošteva predvsem: primernost programske opreme razvojni in starostni stopnji otrok in mladostnikov, vsebinsko povezanost programske opreme s predmetnim področjem oziroma, pridobivanjem, treningom določenih sposobnosti, spretnosti, znanj ali ciljev, ki jih želi učitelj doseči in zagotovo so pomembne, možnosti prilagajanja različnim potrebam otrok in mladostnikov ... (Končar 1999)

### Vplivi računalnika na naše telo in ergonomske zahteve

Ob delu z računalnikom se moramo zamisliti tudi o učinkih le-tega na zdravstveni in ekološki vidik uporabnikov. Svetovna zdravstvena organizacija je v svojih študijah že večkrat opozorila, da vsakdanje sedenje pred računalnikom načinja zdravje ljudi. Doma in v šolah pa je še veliko drugih naprav priključenih na električno omrežje in vse te naprave so tudi izvor biološko škodljivega sevanja. (Krajšek 2001, str. 12)

Delo z računalnikom je povezano z obremenitvijo vida (utrujene in rdeče oči, zamegljen vid ...), zlasti če imamo v računalnici slabše monitorje. Slab monitor pa lahko tudi zelo neugodno vpliva na počutje in povzroča glavobole. Predolgo sedenje in neustrezno delovno mesto pa vplivata na slabo držo. (Florjančič 1996, str. 16)

Tudi naša raziskovalca ergonomije dela z računalnikom (Čufar in Žepič 2000, str. 170) ugotavljata, da po 20–30-minutnem delu nastanejo v računalniški učilnici pri učencih spremembe, ki povečano povzročajo utrujenost in zmanjšano koncentracijo.

Zato je organizacija in urejenost računalniškega kotička in računalniških učilnic zelo pomembna iz pedagoškega, zdravstvenega in ekološkega vidika.

Kako torej urediti računalniško učilnico, v kateri se dnevno zamenja več razredov z različno starimi učenci,

poleg tega pa še upoštevati pedagoške, zdravstvene, tehniške in varnostne zahteve?

Na počutje odločilno vpliva velikost prostora. Utesnjenost in zmanjšana možnost gibanja povzročata neprijetno počutje. Razporeditev pohištva mora dovoljevati učitelju nemoten dostop do slehernega učenca, učencem pa omogočati tudi pogled na centralni zaslon. (Florjančič 1996, str. 14)

Strokovnjaki priporočajo naravno in umetno svetlobo. Če se le da, naj bodo okna obrnjena proti severu in v prostor naj ne pada direktna sončna svetloba. Pomembna je vrsta, moč in usmerjenost svetlobe, saj premočna osvetlitev otežuje vidno zaznavanje in povečuje bleščanje, pri premajhni osvetlitvi pa se zmanjša vidna ostrina.

Pomen upoštevanja zdravstvenih zahtev v računalniških učilnicah in računalniških kotičkih je veliko večji kot le omogočanje učencem zdravo bivanje v šoli. Istočasno učencem privzgojimo pravilen vedenjski vzorec za delo z računalnikom. (Krajšek, 2001, str. 12)

## IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV IN VZGOJITELJIC ZA DELO Z RAČUNALNIKOM

Spreminjanje učenja in poučevanja ni končano z nabavo in namestitvijo tehničnih in drugih pripomočkov, takrat se najpomembnejše šele začneja, učitelje in učence je treba usposobiti za življenje z novo tehnologijo. (Wechtersbach 1999, str. 6)

Hiter tehnološki razvoj zahteva, da učitelji neprestano dopolnjujejo in osvežujejo svoje znanje. Glavni namen izobraževanja učiteljev z vidika učnega sistema je sprememba njihovega odnosa in pristopa k predmetu in obenem obogatitev njihovega znanja in spretnosti.

Domači in tuji strokovnjaki so si enotnega mnenja, da je sprememba njihovega odnosa in pristopa k predmetu in obenem obogatitev njihovega znanja in spretnosti dolgotrajen in naporen proces, ki se ne konča s sprejemom novega učnega načrta ali novega postopka v poučevanju. Ugotovili so, da je potrebno najmanj tri do štiri leta, preden učitelji bistveno spremenijo svoj način poučevanja.

Novi učni programi in priporočila o uporabi računalnika na razredni stopnji (organizacija računalniškega kotička) in s tem povezana strokovna odgovornost in avtonomnost učiteljev, ko skušajo najti nove načine dela, uporabljati aktivne učne oblike in metode dela, so nas pripeljali pred zahtevno in odgovorno delo: sistematično uvajanje računalnika na razredni stopnji. S tem povezano pa so se pojavila vprašanja o strokovni in didaktični usposobljenosti

učiteljev, organizaciji prostora, timskem delu v prvem razredu, kvaliteti in ustreznosti didaktičnih programov...

Pedagoški svetovalci prvega triletja Zavoda RS za šolstvo smo s člani računalniškega opismenjevanja napravili operativni nacrt izobraževanja učiteljic in vzgojiteljic (shema 1). Postavili smo si naslednje operativne cilje seminarja:

- usposobiti učitelje in vzgojiteljice za delo z računalnikom,
- prikazati in poiskati didaktične poti za uporabo računalniških programov,
- redno uporabljati strojno in programsko opremo za učenje in poučevanje. (Delovno gradivo za seminar, 1999)

Shema 1: Vsebinski in fazni nacrt izobraževanja

Faza	Na ravni Zavoda RS za šolstvo	Na ravni šole
Načrtovanje	- delovno srečanje svetovalcev prvega triletja Zavoda RS za šolstvo in predstavnikov skupine računalniškega opismenjevanja ter računalniškega centra Miška d.o.o.	- prijava na razpis Ministrstva za šolstvo, znanost in šport za sofinanciranje računalniške strojne in programske opreme
Prvi korak	- priprava izobraževanj za učitelje in vzgojitelje - priprava programa seminarja z naslovom Didaktični računalniški programi na razredni stopnji in priprava delovnega gradiva - pridobivanje soglasij učiteljev multiplikatorjev	- odkrivanje izobraževalnih potreb učiteljev in vzgojiteljev - izobraževanja za osnovna znanja iz računalništva (Word, Power Point, Internet)
Evalvacija: Priprava, pregled in dopolnitve seminarskega gradiva. Pridobivanje soglasij učiteljev multiplikatorjev.		
Drugi korak	- izobraževanje multiplikatorjev	- organizacija prostora: oprema računalniškega kotička v učilnici
Evalvacija: Pregled ocen po izvedbi seminarja za učitelje multiplikatorje. Priprava gradiva za udeležence na seminarjih. Pogovori z učitelji ob nabavi in namestitvi računalniške opreme. Zbiranje prijav na razpisane seminarje.		
Tretji korak	- izvajanje seminarjev - po dva dni strnjeno, tretji dan pa je bil namenjen za poročanje in predstavitev seminarskih nalog	- udeležba na seminarjih - praktični preizkus izbranega računalniškega programa v razredu (seminarska naloga)
Evalvacija: Predstavitve seminarskih nalog. Pogovor z učitelji in vzgojitelji o osebni refleksiji in rezultatih ob delu, mnenju in občutkih učencev pri delu z računalnikom. Analize izpolnjenih vprašalnikov po izvedbi seminarja.		

## RAZISKAVA

### Namen

Želeli sva ugotoviti stanje uporabe računalnika v prvih razredih devetletke pred izvajanjem računalniških izobraževanj na seminarjih Didaktični računalniški programi na razredni stopnji in stanje uporabe po opravljenih seminarjih. Ugotavljali sva stanje osebne (učiteljeve) uporabe računalnika in stanje uporabe računalnika pri delu z učenci.

### Vzorec

V raziskavo sva vključili vse učitelje (20) in vzgojiteljice (9) v prvem razredu devetletke v šolskem letu 1999/2000 (to je bilo tudi prvo leto poskusnega uvajanja novega programa devetletne osnovne šole) v dveh organizacijskih enotah Zavoda RS za šolstvo, in sicer Slovenj Gradec in Murska Sobota. Sodelovalo je 17 učiteljic, 3 učitelji in 9 vzgojiteljic. Vse strokovne

delavce, ki so poučevali v prvem razredu, sva imenovali učitelji (tudi učiteljice in vzgojiteljice).

### Merski instrumenti

Uporabili sva dva vprašalnika za učitelje, prvega sva uporabili pred izvedbo seminarjev, drugega pa po uspešno opravljenih seminarjih.

### Rezultati in interpretacija

Izpolnjene vprašalnike je vrnilo vseh 29 učiteljev.

Pred izvedbo seminarja je računalnik pri svojem delu uporabljalo 19 udeležencev, po seminarju pa vseh 29.

Po seminarju se je povečala osebna uporaba računalnika. Ni več učitelja, ki ga ne bi uporabljal.

Pred seminarjem je velika večina učiteljev delala v Wordu (21), 6 učiteljev v Slikarju, internetu in ravno toliko v različnih didaktičnih računalniških programih.

Po seminarju pa se je število uporabnikov po posameznih programskih orodjih povečalo, tako da jih

26 dela v Wordu in ravno toliko se jih je preizkusilo z didaktičnimi računalniškimi programi, 8 jih dela v Slikarju in Iinternetu, po 2 učitelja navajata še uporabo programov Corell Draw in Excel. Največ se je uporaba dvignila pri Didaktičnih računalniških programih.

Ugotavljava, da so učitelji pred seminarjem najpogosteje vključevali računalnik v pouk pri ponavljanju in utrjevanju snovi (20), v 6 primerih pri motivaciji, 3 pri obravnavi nove snovi in nihče še ni uporabil računalnika za preverjanje znanja.

Po seminarju pa uporablja računalnik zlasti za ponavljanje in utrjevanje 14 učiteljev, 3 v fazi motivacije, 7 pri obravnavi nove snovi in 5 pri preverjanju znanja.

Ugotavljava, da se je povečala uporaba pri obravnavi nove snovi in pri preverjanju znanja.

Rezultati uporabe didaktičnih računalniških programov pred seminarjem so bili naslednji:

Miškino malo šolo računalništva je uporabljalo 14 učiteljev, Stavnico 8, Opazujem povezujem 8, Almo 6,

Znalčka v prometu 5, Žoge 5, učenci iz dvojezične osnovne šole pa še program Madžarska abeceda (1).

Po seminarju pa so rezultati naslednji: Miškino malo šolo jih uporablja 26, Opazujem povezujem 23, Žoge 19, Stavnico 17, Vrt 7, Miška praznuje 19, Mali radovednež 21, Raziskujem promet 5, Znalček v prometu 5, Alma 25 in Madžarsko abecedo 3.

Z izobraževanji smo dosegli naš temeljni cilj, da smo didaktične računalniške programe približali učiteljem, ki so jih strokovno vključili v načrtovanje, izvajanje in evalvacijo vzgojno-izobraževalnega procesa.

## SKLEP

Navedene izide analize vprašalnikov sva povezali v shemo, ki nam lahko služi kot opomnik, na kaj biti pozoren pri uvajanju dela z računalnikom na razredni stopnji.

Shema 2: Povzetek pomembnih elementov za uspešno uvajanje računalnika v šolo

### IZOBRAŽEVANJA UČITELJEV

- za osnovno znanje uporabe računalnika

(poznavanje in uporaba urejevalnika besedil v okolju Windows, shranjevanje in kopiranje datotek ...)

- za didaktično uporabo računalniških didaktičnih programov

### OSNOVNA RAČUNALNIŠKA OPREMA

#### STROJNA OPREMA

#### PROGRAMSKA OPREMA

V ODDELKU:

- računalnik (multimedija), s CD-ROM enoto
- barvni tiskalnik

- košarica osnovne programske opreme
- didaktična programska oprema  
(Glej: <http://www.zrsss.si/katalog>)

NA ŠOLI:

- modem
- risalnik
- optični čitalnik
- digitalni fotoaparati
- videokamera

### MOŽNOSTI UPORABE RAČUNALNIKA V ŠOLI

#### ZA UČITELJA

#### ZA UČENCE

- načrtovanje in priprava na pouk
- izvajanje pouka
- za stalno strokovno spopolnjevanje
- za delo s starši
- raziskovanje in razvoj

- pri urah rednega pouka
- pri podaljšanem bivanju
- pri računalniškem krožku

## NAČRTOVANJE DELA Z RAČUNALNIKOM

## KAJ UPOŠTEVAMO

- cilje pouka
- razvojne možnosti učencev in njihovo predznanje
- ustreznost didaktičnih programov

## KAJ DOSEŽEMO

- uresničitev ciljev novih učnih načrtov
- dosegamo cilje, ki jih drugače ne bi mogli
- večja motivacija za delo
- sodelovalno učenje
- vsebinsko in metodično ustreznost, didaktično-metodična navodila za uporabo programa

## VKLJUČENOST RAČUNALNIKA V FAZE POUKA

## FAZE

- Motivacija
- Ponavljanje in utrjevanje, preverjanje in ocenjevanje
- Obravnava nove snovi
- Preverjanje znanja

## POGOSTOST UPORABE RAČUNALNIKA

- pogosta uporaba
- najpogosteje uporabljen
- bolj redka uporaba
- prvi začetki

Če povzameva shemo 2, naj bo uvajanje računalnika v šole povezano z izobraževanjem učiteljev. Rezultati raziskave to potrjujejo, saj po opravljenih seminarjih vsi učitelji pri svojem delu in poučevanju uporabljajo računalnik. Razveseljivo pa je, da so računalnik začeli uporabljati tudi v sami fazi

obravnave nove učne snovi ter pri preverjanju znanja in ne samo v fazi utrjevanja in ponavljanja, kot se je pokazalo pred izobraževanjem. Učitelji so povečali uporabo didaktičnih računalniških programov, ki so jih vključili v načrtovanje, izvajanje in evalvacijo vzgojno-izobraževalnega dela.

## LITERATURA

- Bela knjiga. (1995). Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Cerar, M. in sodelavci. (1990). Kako se lotimo akcijskega raziskovanja v šoli. Radovljica. Didakta.
- Delors, J. (1996). Učenje skriti zaklad. Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Florjančič, F. (1996). Kako učence osnovne šole vpeljati v delo z računalnikom. Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod RS za šolstvo.
- Končar, M. in Rabič, N. (1999). Računalnik v vzgoji in izobraževanju otrok s posebnimi potrebami. Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Sagadin, J. (1993). Poglavlja iz metodologije pedagoškega raziskovanja. Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.
- Wechtersbach, R. (1998). Pisna predstavitev informacij. Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.
- Wechtersbach, R. (1999). Pogumno v računalništvo 1. Ljubljana. Zavod RS za šolstvo.
- Mori, I. in Smolko, M. (1999). Sodobni pristopi bogatijo tradicionalni pouk – Priročnik za obravnavo tematskega sklopa Vrt, Ljubljana, Zavod RS za šolstvo.
- Cenčič, M. (1991). Učitelj raziskovalec svojega razreda. Vzgoja in izobraževanje, št. 5, str. 20–30.
- Cenčič, M. (2000). Preučevanja poučevanja pismenosti. Sodobna pedagogika, št. 2, str. 38–51, Ljubljana.
- Krajšek, A. (2001). Prisluhni otrokovemu zdravju. Šolski razgledi, št. 2.
- Kroflič, R. (1999). Približevanje slovenske šole skupnim evropskim vrednotam. Anthropos, št. 4-6.
- Čufar, M. in Žepič, M. (2000). Neugodni vplivi računalnika na naše telo – samopoškodba. V: Zbornik Mednarodna izobraževalna računalniška konferenca MIRK 2000. Ljubljana. Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Wechtersbach, R. (1996). Računalnik v razredu. V: Zbornik posveta: Kakovost preduniverzitetnega izobraževanja. Maribor. Zavod RS za šolstvo.
- Delovno gradivo za seminar Didaktični programi na razredni stopnji. (2000). Ljubljana. Program Računalniško opismenjevanje in Zavod RS za šolstvo.
- <http://www.zrsss.si/katalog>, december, 2000, Zavod RS za šolstvo.
- <http://www.mss.edus.si>, oktober, 2000, Ministrstvo za šolstvo in šport.