



RAZLIKA V UPORABI IN UČITELJEVIH STALIŠČIH DO UPORABE RAČUNALNIKA PRI POUKU FIZIKE, KEMIJE IN BIOLOGIJE V SREDNJIH ŠOLAH

Marjanca Šteblaj, Pedagoška fakulteta UL

Andrej Šorgo, Prva gimnazija Maribor

SIRIKT2007



UVOD

Slovenija:

- dobra opremljenost šol z IKT že od leta 1999
- izboljševanje opremljenosti po zaslugi številnih projektov:



2001-2004 – 88 šol (vsi šolski centri in gimnazije) opremljenih z računalniki, programsko opremo in kompleti vmesnikov ter merilnikov za delo v računalniško podprtem naravoslovnem laboratoriju





UVOD

Opremljenost šol z IKT



POGOJ za uporabo



NI ZAGOTOVILO za uporabo

- splošna uporaba računalnika v slovenskih srednjih šolah je nizka
- oprema za RPL se redko uporablja

Pogoji za uporabo neke metode pri pouku:

- ustrezna tehnična opremljenost
- učiteljeva strokovna usposobljenost
- učiteljeva stališča do uporabe opreme
- učna situacija



CILJI IM METODOLOGIJA RAZISKAVE

Ali obstajajo razlike v uporabi in stališčih do uporabe računalnika med učitelji fizike, kemije in biologije oz. ali lahko govorimo o skupini učiteljev naravoslovnih predmetov kot enotni skupini?

- **Kako pogosto in na kakšen način uporabljajo računalnik tako v zasebne kot v službene namene?**
- **Kako pomembne se jim zdijo posamezne oblike uporabe računalnika pri njihovem delu v šoli?**
- **Kakšna so njihova stališča do uporabe računalnika pri pouku?**



CILJI IM METODOLOGIJA RAZISKAVE

- **ANKETNI VPRAŠALNIK**

- vprašanja z odgovori na 5-6 stopenjskih odgovornih lestvicah
- razdeljen 307 učiteljem, ki so dobili ustrezno opremo za RPL
- 207 vprašalnikov iz 52 šol (december 2005 - marec 2006)

- **VZOREC**

- 63 učiteljev fizike
- 64 učiteljev kemije
- 64 učiteljev biologije
- 16 ostali (laboranti ...)-niso upoštevani v nadaljnji analizi

- **ANALIZA PODATKOV**

Za kriterij odločanja smo uporabili 5-odstotno raven tveganja.



REZULTATI

STRUKTURA ANKETIRANCEV

- **spol**

BI, KE – 90 % žensk

FI – 61 % moških

70 % vseh je žensk

Razlika v spolu je med skupinami učiteljev statistično pomembna, $\chi^2(2) = 53,37$, $p = 0,000$.

- V ostalih parametrih (*starost, naziv v izobraževanju, stopnja izobrazbe, pridobljen naziv, število let dela v šolstvu, število let delovne dobe*) ni stat. pomembnih razlik med skupinami.



REZULTATI

NAČIN IN POGOSTOST UPORABE RAČUNALNIKA V ZASEBNE IN SLUŽBENE NAMENE

V povprečju več kot 2-krat tedensko:

- urejevalnik besedil,
- internet,
- e-pošta.

**Večkrat na leto: - delo s preglednicami,
- priprava
predstavitev.**

Ostali nameni (programiranje, izdelava spletnih strani...) redko ali nikoli.



REZULTATI

NAČIN IN POGOSTOST UPORABE RAČUNALNIKA V ZASEBNE IN SLUŽBENE NAMENE

Učitelji fizike več uporabljajo računalnik za številna področja:

Način uporabe	ANOVA
za multimedijско gradivo	$F(2,184) = 4,71, MSE = 6,30, p = 0,010$
delo s preglednicami in bazami podatkov	$F(2,184) = 8,40, MSE = 10,97, p = 0,000$
izdelavo spletnih strani	$F(2,187) = 3,24, MSE = 2,68, p = 0,041$
računalniške simulacije in navidezni laboratorij	$F(2,186) = 28,18, MSE = 25,56, p = 0,000$
programiranje	$F(2,184) = 10,06, MSE = 4,23, p = 0,000$
risanje in grafično oblikovanje	$F(2,185) = 7,18, MSE = 5,44, p = 0,001$
RPL – računalniško podprt laboratorij	$F(2,185) = 52,42, MSE = 44,32, p = 0,000$



REZULTATI

POMEN UPORABE RAČUNALNIKA ZA DELO V ŠOLI

- **Najpomembnejše – iskanje informacij na medmrežju (M = 4,3, SD = 0,71) in delo z urejevalniki besedil (M = 4,2, SD = 0,98)**
- **Po pomenu uporabe sledi RPL, uporaba simulacij, e-pošta, uporaba specialnih programov (Derive, Cabri...).**
- **Pomen RPL velik – uporaba RPL majhna (uporabiti ga je poskusilo 67 % FI, 56 % KE in 30 % BI)**



REZULTATI

STALIŠČA DO UPORABE RAČUNALNIKA

- Statistično pomembne razlike v stališčih, kjer učitelji biologije in kemije v večji meri kot učitelji fizike izražajo:
 - strah pred okvarami opreme, ki jim sami niso kos;
 - majhna sposobnost samoizobraževanja za delo z računalniki;
 - večjo zaskrbljenost zaradi uporabe računalnika;
 - potrebo po pomoči strokovno bolj usposobljene osebe za delo z računalnikom.
- Biologi in kemiki pripisujejo večji pomen računalnika pri povezovanju znanj kot fiziki.



ZAKLJUČKI

Obstajajo temeljne razlike med učitelji fizike, kemije in biologije tako v načinu in pogostosti kot v stališčih do uporabe računalnika.

Možni vzroki:

- **razlika v spolni strukturi učiteljev posameznih skupin;**
- **razlika v naravi posamezne naravoslovne vede;**
- **razlika v naravi izobraževanja za posamezen poklic ...**

UČITELJI NARAVOSLOVNIH PREDMETOV NISO ENOTNA SKUPINA.

Za vključevanje RPL v pouk naravoslovnih predmetov je potrebna ločena strategija uvajanja, v odvisnosti od karakteristik posamezne skupine učiteljev.



HVALA ZA POZORNOST

