

# Interaktivna tabla pri pouku matematike

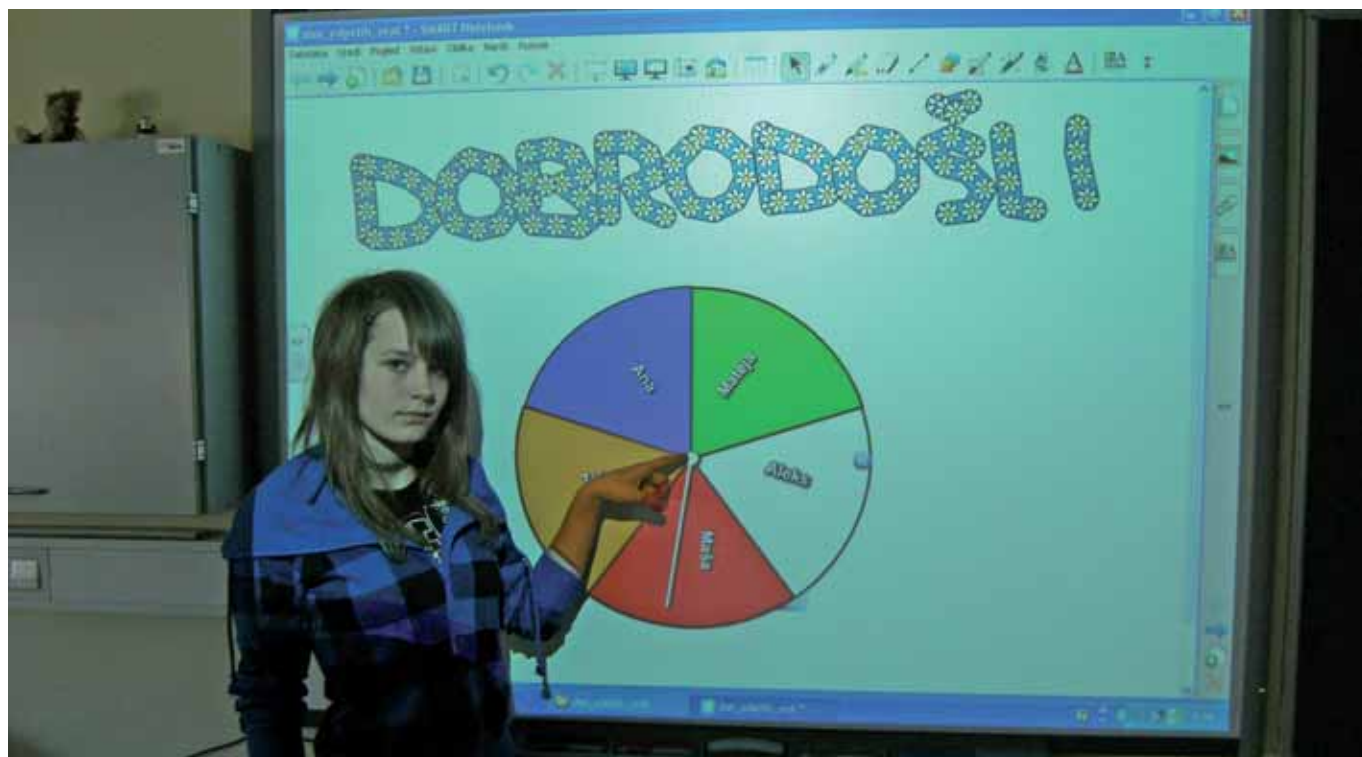
**Jožica Štrajhar, OŠ Marije Vere, Duplica pri Kamniku**

Uporaba različne opreme pri pouku – v korak s časom

V osnovni šoli učim matematiko že več kot 20 let. V tem času smo uporabljali različno opremo. Na začetku največ kredo in tablo, za pouk geometrije še geometrijska orodja in modele geometrijskih teles. Z razvojem računalništva smo dobili tudi sodobnejša orodja. Učitelji smo računalnik najprej uporabljali za pisanje priprav, učnih listov, pisnih preizkusov znanja, saj je matrico in ciklostil nadomestil fotokopirni stroj. Prosojnice za grafoskop smo izdelovali z računalnikom, slike za boljšo predstavo smo velikokrat izrezovali iz revij, jih fotokopirali in nato kopirali ter vključevali na prosojnice.

Počasi smo v šolah prišli do LCD projektorjev. Na zaslon smo projicirali računalniške prosojnice. Pouk je postajal čedalje bolj zanimiv, sodoben, saj smo že lahko vključevali e-gradiva – lastna ali pa z interneta. Računalniške prosojnice (izdelane s programom Power Point) sem uporabljala že v računalniški učilnici pri krožkih, nato pri izbirnih predme-

tih s področja računalništva. Ko sem v učilnico matematike dobila LCD zaslon in projektor, se je to poznalo tudi pri pripravah na pouk. Več gradiva sem pripravila doma, nato pa pokazala v šoli, kaj dopisala (na zeleno tablo pod belim platnom) ... V letošnjem šolskem letu sem v učilnico dobila tablo z več imeni: interaktivna tabla, e-tabla, pametna tabla.



## KAJ JE TO?

Interaktivna tabla je tabla, ki je z USB priključkom povezana na računalnik s projektorjem. Vse kar delamo z računalnikom, je vidno na tabli. Še več – delamo lahko kar na njej. Z dotikom izvajamo razne dejavnosti: pisanje, risanje, zagon programov, odpiranje besedilnih, zvočnih datotek, povezava z internetom ...

V slovenskih šolah uporabljajo več vrst interaktivnih tabel (Smart, InterWrite), ki pa so si med seboj zelo podobne.

Na naši šoli smo v septembru 2008 kupili Smart tablo za učilnico matematike. Ker je bila to prva tabla te vrste na šoli, so bili učenci, učitelji in starši radovedni, kaj vse zmore. Pozornost pri moji razlagi in delu na tabli se je povečala, tudi motivacija za računanje na tabli, saj so učenci kar tekmovali, kdo bo lahko delal na njej.

Kasneje smo kupili še nekaj teh tabel, ki jih uporabljajo pri biologiji, naravoslovju, fiziki, angleščini. Tabla je namreč uporabna na več različnih področjih, še posebej na tistih, kjer je zanjo pripravljenega že precej gradiva. Posebej izstopa področje učenja angleščine, saj so v Veliki Britaniji izdelana gradiva zelo uporabna tudi pri nas ... Ostala gradiva pa je seveda treba prevesti in prirediti našemu sistemu.

## MI BO ŠLO?

Ker rada uporabljam računalnik pri delu, mi je bila uporaba table velik izziv. Bom lahko mislila, kako naj uporabljam tablo, kaj naj učencem razlagam in zraven še spremljam njihovo delo?

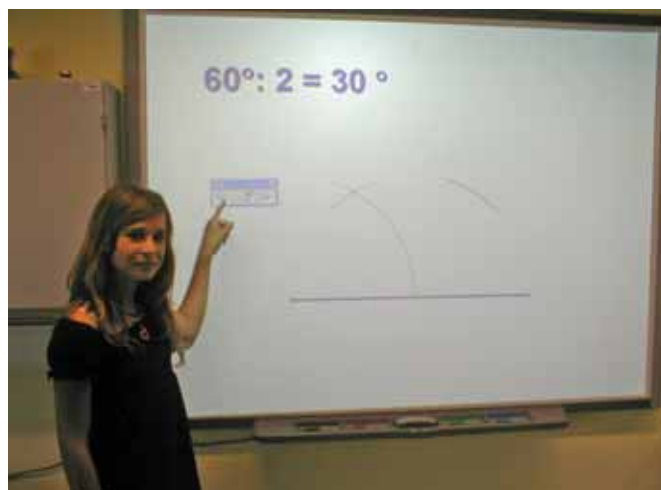
Takoj ko sem tablo dobila v učilnico, sem jo začela uporabljati. Priznam, da sem bila nekaj časa kar precej napevta, ker marsičesa nisem znala. Ker se rada šalim, sem ob svojih nerodnostih povedala kakšno na svoj račun in se zasmejala. Na začetku so učenci čakali, da se mi bo zataknilo in se bodo lahko malce smejali na moj račun. Ker pa so bili kmalu pri tabli na mojem mestu, so mi začeli raje pomagati z nasveti. Zdaj napredujemo skupaj.

## KAKO?

Interaktivno tablo uporabljam pri frontalnem pouku.

Lahko jo uporabljam kot običajno tablo, saj z ustreznim programom za tablo lahko pišem in rišem prostoročno, brišem z elektronsko gobo, uporabim še kakšno orodje, da naše krive črte postanejo ravne, vstavim tabele, uporabim različna orodja, ki jih omogoča programska oprema table (povečevalo, osvetljevalec) ...

Program za tablo ima tudi galerijo, kjer so shranjene slike in ozadja, interaktivni elementi. Rada uporabljam ravnilo, šestilo, kotomer, računalno, kolo sreče ... Pripravljenih je tudi nekaj demonstracij, ki pokažejo, kako npr. merimo kote, rišemo simetrale daljic ... Kakšno demon-



stracijo lahko posnamem doma, saj ima program za to tablo tudi snemalnik – posnamem lahko sliko na tabli in svoj glas (mikrofon).

Veliko gradiva pripravim doma, da mi med poukom ostane več časa za nadzor dela, sodelovanje z učenci, dodatno razlago, če česa niso razumeli ... Če gradivo delam na novo, si ga pripravim s programom za tablo, lahko uporabim urejevalnik besedil (Word), program za delo s preglednicami (Excel), program za elektronske prosojnice (Power Point), pri pouku pa dopolnjujemo zapis, narišemo kakšno sliko in uporabimo različne možnosti orodij ali galerije table. Všeč mi je, da lahko uporabim gradivo, ki sem ga uporabljala prejšnja leta in je izdelano z drugimi programi.

Uporabljam tudi e-gradiva (z interneta ali lastna), vsako predlogo pa lahko obogatim s svojimi pripisi, skicami ... Zelo radi pogledamo tudi spletno stran [www.e-um.si](http://www.e-um.si), kjer je razlaga osnovnošolske in srednješolske snovi (predvsem matematika), mi pa uporabljamo predvsem vaje.

Za interaktivno tablo je zelo uporaben tudi brezplačen program dinamične geometrije (Geogebra), ki učence popelje v raziskovanje odnosov med geometrijski elementi. V 7. razredu smo letos izredno hitro prišli do ugotovitev lastnosti simetral daljice, kota. Pravo veselje je bilo premikati točko po simetrali in opazovati razdalje. Včasih smo to večkrat morali natančno narisati, izmeriti, pa sem še vedno imela občutek, da učenci bolj verjamejo meni kot sliki ... V devetem razredu je dobrodošel program Graph, ki olajša raziskovanje funkcij. Vesela sem, da lahko gradivo, ki je narejeno z Geogebro ali Graphom, na tabli še dopolnim z lastnoročnimi vpisi, dopisi, šrafurami.

Vse kar naredimo na tabli, lahko shranim, natisnem, da uporabimo ob ponavljanju, pripravi na preizkuse znanja ...

Delo z interaktivno tablo na začetku vzame veliko časa, vendar smo nagrajeni, saj učenci z veseljem sodelujejo pri pouku. Učitelji se vsak dan naučimo česa novega in delo ni nikoli dolgočasno.

## POVZETEK

### ZAKAJ?

Ker je delo bolj razgibano, zanimivo, sodobnejše – za učitelja in učence.

### KDO?

Učitelj, ki rad uporablja računalnik in je v koraku s časom. In učenci z njim.

### PRI KATERIH PREDMETIH?

Pri skoraj vseh predmetih. Najlažje začeti pri tistih, kjer je že izdelanega nekaj gradiva.

### KAKO ZAČETI?

Postopoma. Najprej namesto običajne table, nato z že izdelanim gradivom (besedila, prosojnice, internet), počasi spoznavamo in uporabljamo orodja, ki jih omogoča tabla.

### TEŽAVE?

Pomanjkanje časa. Orodij interaktivne table in gradiva je veliko, mi pa imamo tako malo časa, da to pregledamo in pripravimo za uporabo...

Večkrat se je treba odločiti, da kakšno stvar pokažem še na star način. To je podobna dilema, kot je bila včasih za uporabo računala pri pouku. Učenci morajo videti, kako uporabim geometrijsko orodje, da ga znajo sami uporabljati. Šele nato lahko uporabim orodje interaktivne table ali program dinamične geometrije. Primeri, ko še vedno načrtujem na star način: merjenje kotov, načrtovanje vzporednic, pravokotnic, simetral, zrcaljenje...

