

## Uporaba interaktivne table pri matematiki v prvem triletju osnovne šole

### Use of an Interactive Board with Mathematics in the First Trimester of Primary School

Urška Bučar  
OŠ Dolenjske Toplice  
urska.bucar@guest.arnes.si

#### Povzetek

*V prispevku opisujemo uporabo INTERAKTIVNE TABLE pri pouku matematike v prvem triletju osnovne šole.*

*Danes smo preplavljeni z moderno tehnologijo. Včasih se nam je zdelo vsakdanje to, da smo imeli televizijo, radio, videorekorder, danes pa otroci živijo v svetu računalnikov in interneta in nanje so navajeni. Nova računalniška tehnologija v razred prinaša podobe sveta, zvočne in slikovne efekte, nov način učenja in poučevanja.*

*Interaktivna tabla za svoje delovanje potrebuje projektor in računalnik ter svoj program, ki nudi številne možnosti, s katerimi popestrimo vsakdanji pouk. V sklopu menija najdemo slikovne pripomočke, zvočne posnetke, možnosti dodajanja videa in najpomembnejše – strani lahko pripravimo interaktivne, s čimer zadovoljimo potrebe učnih stilov, ki se v razredu pojavljajo.*

*Šole se opremljajo z interaktivnimi tablam, učitelji pa se bomo morali za njeno uporabo tehnološko in didaktično pripraviti.*

*V okviru svojega podiplomskega študija se že nekaj ukvarjamo s pripravo IKT didaktičnega gradiva za poučevanje matematike na razredni stopnji. Interaktivna tabla nam je omogočila pripravo didaktičnega gradiva, ki bo zadovoljilo različne učne stile in bo tako otrokom zanimivo in privlačno.*

Ključne besede: matematika, interaktivna tabla, orodja, delo v razredu, didaktični pripomoček

#### Abstract

*In the lecture, we describe the use of the INTERACTIVE WHITE BOARD for mathematics lessons in the first triennium of primary school.*

*Today we are flooded with modern technology. We used to take for granted the fact that we had a television, radio, video recorder, but nowadays children live in a world of computers and internet and they are accustomed to them. New computer technology brings images of the world into the classroom, sound and image effects and new ways of learning and teaching.*

*To work, an interactive board needs a projector, a computer and its supporting program with which we can liven up everyday lessons. Under the tab Tools, we can find image aids, sound recordings, options to add video and most importantly -- we can make interactive pages with*

which we can satisfy the needs of all the learning styles that are present in the classroom.

In the future, schools will be equipped with interactive whiteboards, and teachers will have to be technically and didactically prepared to use them.

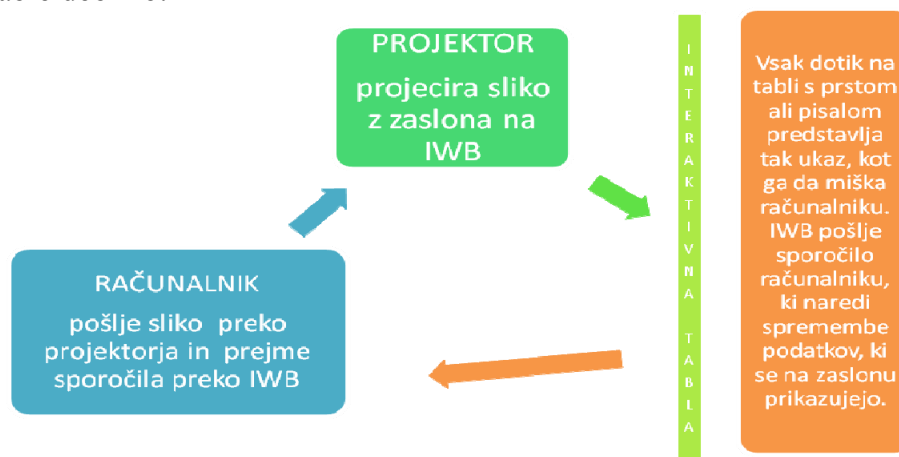
During postgraduate studies, we have prepared an outline of IKT didactic material for teaching mathematics in the classroom. The interactive board has enabled us to prepare didactical lesson plans, which will satisfy all learning styles and will be both interesting and attractive to pupils.

Keywords: Mathematics, interactive board, tools, classroom work, didactical aids

## 1 UVOD

Eden najnovejših medijev, ki se pojavlja pri nas in v svetu je interaktivna tabla.

Za uporabo interaktivne table potrebujemo tablo, računalnik, projektor in pripomočke, ki jih s tablo dobimo:



Slika 1: Delovanje interaktivne table, vir: GETTING THE MOST FROM YOUR INTERACTIVE WHITEBOARD, A guide for primary schools, BECTA ICT ADVICE, [www.becta.org.uk](http://www.becta.org.uk), BECTA 2004

Interaktivna tabla v razredu omogoča:

- pripravo aktivne učne ure, ki jo popestrimo z vizualnimi dodatki, pestrimi barvami, zanimivimi ozadji, z dodanimi zvoki, aktivnimi slikami,
- omogoča interakcijo z otroki preko dodajanja ali premikanja teksta, slik, iskanja skritih besed, štetja, prištevanja, igranja didaktičnih igric idr., saj so orodja v programu prilagojena za otroke,
- pripravo zahtevnejše ure z grafi, zahtevnim tekstom, prikazom znanosti, eksperimentov, merjenjem,
- različne oblike preverjanja in ocenjevanja, kajti delo na tabli omogoča možnost glasovalnega sistema in sproten vpogled v znanje in pregled dosežkov,
- zadovoljevanje potreb različnih učnih stilov:
  - VIZUALNIH, ki jih pritegnejo vidne podobe, mediji,
  - AVDITIVNIH, ki jih pritegne verbalna komunikacija, skupinsko delo, diskusija, zvočni efekti, razlaga, glasba, sistem glasovanja,
  - KINESTETIČNIH, ki potrebujejo konkretno delo na tabli, kjer lahko premikajo predmete, rišejo slike, podčrtujejo.

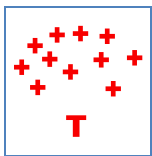
- pomembno pa je tudi, da omogoča prilagoditve za otroke s posebnimi potrebami, saj različni pripomočki, kot so prenosna tablica, glasovalni sistem, podaljšano pisalo omogočajo prilagoditve za tiste, ki imajo težave z telesnim razvojem in gibanjem.



Slika 2: OPP pri delu na IT

- nekateri programi pri tablah omogočajo posnetek učne ure, ki ga lahko uporabljamo za kasnejša predavanja, za učence, ki so bili v času predavanj odsotni, za potrebe po večkratni razlagi ali utrjevanju snovi ter pri preverjanju pred ocenjevanjem
- različne učne oblike za prilagojeno delo učencem: Učne oblike so socialne interakcije učnega procesa:

- frontalno delo:



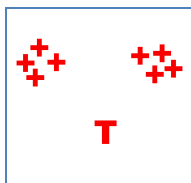
Učitelj vodi cel razred naenkrat in so tako vsa navodila - od razlage, demonstracije do popravljanja napak - namenjena vsem hkrati. S tem je navezovanje socialnih stikov s posameznikom lahko oslajeno, še posebno če ne upoštevamo načela individualizacije. Nevarnost vidimo v tem, da so vsebina, postopki in zahtevnost razlage podrejeni povprečju skupine in tako je lahko podajanje učne vsebine za nekatere prezahtevno, za druge prelahko in zato neučinkovito.

Pouk poteka v klasični frontalni obliki pred celim razredom. Pri tej obliki dela lahko uporabljamo prenosno tablico in glasovalni sistem. Učenci so blizu učiteljeve razlage in lahko aktivno sodelujejo z delom na tabli.



Slika 3: frontalno delo

- skupinsko delo:



Slika 4: skupinsko delo

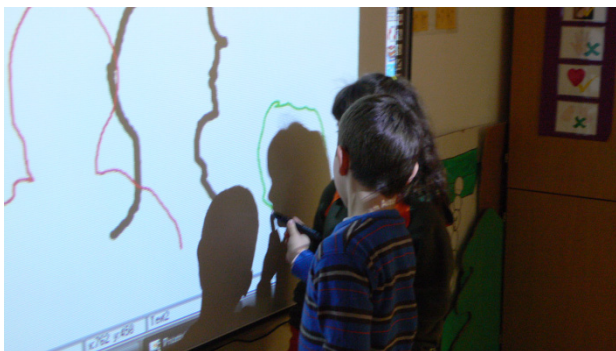
Pri skupinskem delu učence razporedimo lahko glede na značilnosti, sposobnosti in znanje:

- delo v **homogenih skupinah** (učenci so izenačeni po neki značilnosti, npr. znanju, sposobnostih, starosti) in
- delo v **heterogenih skupinah** (različne po nekaterih značilnostih)
- uporabljamo ga pri učenju, utrjevanju znanja,
- velikokrat ga uporabljamo pri pomoči boljših učencev slabšim.

Običajno vsi učenci rešujejo isto nalogo in po opravljeni nalogi nekdo iz skupine poroča o ugotovitvah, dosežkih. Lahko pa to delo poteka timsko, sodelovalno, kjer vsak član skupine opravi svoj del naloge in tako odgovorno prispeva k izdelku skupine.

- delo v dvojicah:

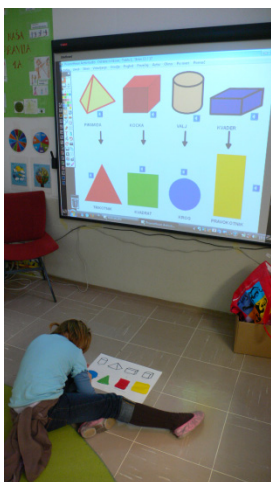
Delo v dvojicah predstavlja delo učencev v parih, z nalogo, ki jo proučujeta, izvajata skupaj v paru.



Slika 5: delo v dvojicah

- individualno delo:

Individualno delo običajno organiziramo znotraj skupinskega ali frontalnega dela. Učenci delajo samostojno, brez sodelovanja z drugimi. Ta oblika poučevanja vključuje tudi z učiteljeve strani vnaprej programirano delo (programski pouk), po katerem se učenci učijo samostojno. Prav programiran pouk za samostojno delo programi za interaktivne table omogočajo z vsemi naprednimi funkcijami, ki jih vsebujejo.



Slika 6: individualno delo



Slika 7: individualno delo

Za uporabo table potrebuje učitelj veliko priprave pred poukom. Strani, ki jih uporabljamo pri pouku, ne smemo izdelovati pred učenci, pred njimi jih le dopolnjujemo, rešujemo.

Najpomembnejša je priprava in znanje uporabe orodij in opreme, kar pa pridobimo z izkušnjami. Pri založnikih pa lahko dobimo že izdelana kvalitetna gradiva, skladna z učnim načrtom.

Med delom moramo paziti, da smo v očesnem kontaktu z učenci in na projekcijo, da si ob nepazljivosti ne mečemo senco na projekcijo na tabli.

## **2 PRIPRAVA PROFESIONALNEGA GRADIVA**

V pregledu ponudbe tržišča nismo zasledila takšne zgoščenke, ki bi v razredu omogočila, da bi k uvajanju nove učne snovi pripomogel računalnik v kotičku. Zato smo posnela nekaj kratkih video posnetkov z digitalnim fotoaparatom, jih vnesli v Power Point predstavitev in nastal je poskus didaktičnega materiala, kakršnega si pri svojem delu želimo več. V fazo usvajanja nove snovi smo vključila vse nivoje, ki jih pri obravnavi matematične snovi uvajamo.

Želeli smo si, da to predstavitev nadgradimo v profesionalno obliko in jo razširimo na celotno snov prve triade. Vendar smo se znašli pred prvo težavo. Na koga se obrnit, kje dobiti finance? Razpisi so zahtevali temeljitejšo pripravo, profesionalne demo osnutke, mi pa jih nismo imeli.

Iskali smo nove možnosti. Na konferenci Sirikt smo spoznala predstavnike založbe in produkcijske skupine Videofon. Predstavila smo jim gradivo. Predlagali so pripravo profesionalnega didaktičnega gradiva za interaktivno tablo.

Podrobneje smo se seznanili s programom in z delovanjem interaktivne table. Na osnovi novih spoznanj smo pripravili osnutek za gradivo. Za kvaliteten končni izdelek so potrebni natančno zastavljeni cilji in podrobno oblikovan scenarij, v katerem predvidimo vsak slikovni premik, vklop videa, nagovor, začetno in končno željeno stanje, možne poti do rešitev.

Video gradivo in navodila montaže smo posneli v snemalnem studiu. Sledili so grafično oblikovanje strani in vnos nekaterih predstavitev iz drugih programov, animacija strani s pomočjo ilustratorke, razlaga in navodila pa z bralcem teksta.

Učitelj lahko doma pripravi enostavno učno gradivo. Za pripravo profesionalnega gradiva je potrebno veliko časa, idej, materiala in povezovanj z ljudmi, ki se s tem profesionalno ukvarjajo.

## **3 PREDSTAVITEV DIDAKTIČNEGA PRIPOMOČKA**

Naš didaktični pripomoček je namenjen poučevanju matematike. Upošteva postopnost in načela usvajanja učne snovi, prenovo učnega načrta ter individualizacijo (upoštevanje individualnih potreb učencev). Vsebine sledijo končnim ciljem prve triade.

Program smo oblikovala tako, da so v fazo učenja nove snovi vključene vse faze, ki jih pri obravnavi matematične snovi uvajamo:

- konkretni nivo ali delo s konkretnim materialom (videoposnetke so učenci spremljali z link kockami),
- grafični nivo, kjer si otroci konkretno situacijo narišejo po svojih predstavah ali predstavah učitelja in
- simbolni nivo, kjer otroci snov zapisujejo z matematičnimi znaki.



Slika 8: uvodna stran

Vsaka učna snov je najprej prikazana na konkretnem nivoju preko nekajsekundnih videoposnetkov iz življenja. Problemsko zastavljenem vprašanju bo sledila video razlaga, ki jo otrok spremlja ob konkretnem materialu v razredu.



Slika 9: konkretni nivo, ki se ga uporablja ob konkretnem materialu

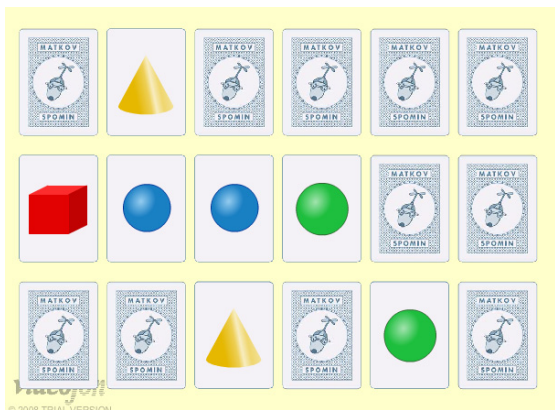
Na grafičnem in simbolnem nivoju si bo hitrost razlage vsak prilagajal.



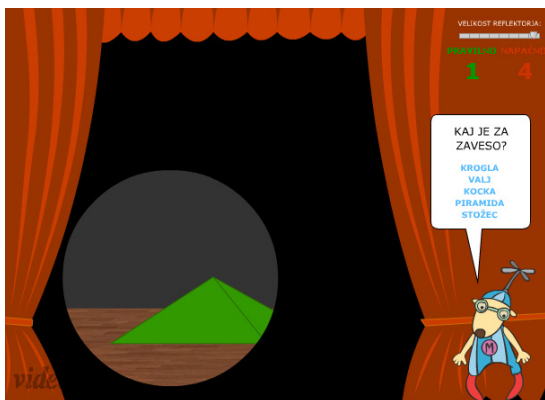
Slika 10: grafični nivo

Po usvojeni snovi bo lahko svoje znanje preizkusil tudi s ponovljivimi interaktivnimi vajami.





Slika 11: igra Spomin



Slika 12: igra Kaj je za zaveso

Skozi prikaze nas vodi glavni junak Mat.



Slika 13: glavni junak Matko

Na predstavitvi bomo prikazali obravnavo teles in likov, ki je del sklopa geometrije za prvo triletnje osnovne šole. Prikazali bomo didaktično demonstracijsko gradivo in konkreten video in fotografski prikaz uporabe gradiva v razredu.



## 4 ZAKLJUČEK

Pripomoček, ki nastaja, je rezultat dolgoletnega razmišljanja o tem, kako vključiti sodobno tehnologijo v pouk in si ga prirediti na zanimiv in enostaven način.

Konkretna uporaba gradiva v razredu je pokazala, da sta tabla sama in pripravljen didaktični material ključna dejavnika pozitivnih vplivov na učence:

- visok nivo znanja, ki je bil izmerjen s testom za ocenjevanje znanja,
- veliko motivacijo otrok za delo ter
- uspešnost učencev z nižjim nivojem učnih in motoričnih sposobnosti.

Interaktivna tabla je trenutno za učitelja in učenca najboljši didaktični pripomoček. Pri pripravi gradiva se vedno znova odpirajo nove možnosti, ideje. Zato želimo, da bi imeli interaktivno tablo preprosto ves čas v svojem razredu.

## LITERATURA

Tomšič, G... et al.(2002): Učni načrt za matematiko, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.

<http://www.prometheanworld.com/us/server/show/nav.2210>, januar 2008

<http://prometheanlearning.com/us/>, januar 2008

<http://www.prometheanplanet.com/us/server/show/nav.1252>, januar 2008

<http://www.videofon.si/>, januar 2008

GETTING THE MOST FROM YOUR INTERACTIVE WHITEBOARD, A guide for primary schools, BECTA ICT ADVICE, [www.becta.org.uk](http://www.becta.org.uk), BECTA 2004