

Motivacijska sredstva pri pouku matematike na svetovnem spletu

Špela Kunčič

OŠ Prežihovega Voranca
Ljubljana

V prispevku uveljavljenim in dobro poznanim motivacijskim spodbudam dodajam nova motivacijska sredstva in predstavljam spletno strani 123matematika, ki je namenjena učiteljem, študentom, vzgojiteljem in staršem, ki želijo utrditi lastno zanimanje ali spodbuditi zanimanje otrok za matematiko. Na strani so dostopna številna motivacijska sredstva, ki jih lahko učitelji uporabljajo pri načrtovanju pouka in preverjanju znanja, učenci pa pri utrjevanju in ponavljanju snovi, v okviru učne enote Aritmetika in algebra, od 1. do 5. razreda 9-letne osnovne šole. Uporabniki lahko brezplačno dostopajo do številnih zanimivih učnih listov, zabavnih matematičnih nalog, matematičnih problemov in računalniških programov. Na strani je predstavljena mapa učenčevih izdelkov in učiteljeva mapa ter domače in tuje spletne strani. Dodane so tudi številne spletne povezave in opisi matematičnih zgoščenk. Z raziskavo sem želela preveriti, ali predstavljena motivacijska sredstva izboljšujejo učno motivacijo, ali ima spletna stran motivacijski vpliv in ali bodo anketiranci stran uporabljali tudi v prihodnje. Zanimale so me povratne informacije obiskovalcev in uporabnikov ter odziv javnosti. Ugotovila sem, da večina anketirancev meni, da uporabljena motivacijska sredstva izboljšajo motivacijo za učenje, da jih stran spodbuja k samostojnemu iskanju različnih motivacijskih sredstev, da je odziv javnosti zelo velik ter da se bo večina anketirancev na stran še vrnila in jo uporabljala.

Ključne besede: motivacija, matematika, motivacijska sredstva, spletna stran 123matematika

Motivational Resources for Effective Teaching/Learning Process on the Internet

The paper presents some new motivational materials that can be used in mathematics classes in grades one to five as a supplement to the already established and well known ones. They have been collected and presented on the 123mathematics website, where numerous interesting worksheets, amusing tasks, mathematical problems and computer programmes are assembled. The homepage also includes pupil's and teacher's portfolios along with links to other Slovenian and foreign websites on the same subject. A large number of links to other websites are added as well as descriptions of relevant CD-ROMs. A survey has been carried out to establish to what extent motivation is increased by using the presented motivational materials and to find out if the people questioned will use the website in the future as I was interested in the guests' and users' feedback and the response of the public. The obtained results have been compared to the findings based on my own experiences and theoretical predictions. The web counter and the web questionnaire have been used for collecting data. I have established that most interviewed people believe that used motivational materials improve learning motivation, that the website stimulates them to search for additional diverse motivational tools themselves and that they are certain they will continue to use my website.

Key Words: motivation, mathematics, motivational materials, 123mathematics website

1. UVOD

Pri svojem delu z učenci sem pri pouku matematike pogosto opazila pomanjkanje učne motivacije in to predvsem pri učnih enotah, ki zaradi obsežnosti, pomembnosti in zahtevnosti potrebujejo več razlage in vaje. Učenci iz ure v uro izgubljajo interes in začetno radovednost, učenje pa postane samo sebi namen. Želje do trajnega znanja ni ali pa se učenci učijo zaradi zunanjih spodbud oz. iz strahu pred starši in učitelji. Cilj učenja tako ni znanje in njegova praktična uporaba, temveč »doseganje pozitivnih in izogibanje negativnih posledic« (Marentič Požarnik, 2000, str. 188). Proces učenja in pouka je tako otežen, učenci so nemotivirani, učitelji pa pogosto ne vedo, kaj storiti, da bi v njih zopet vzbudili radovednost. »Ne zmorem, ne razumem, nisem dovolj pameten, me ne zanima ...« so besede, ki jih pogosto slišimo med uro. Nemotiviranost, občutek nemoči in nizka samopodoba so dejavniki, ki povzročijo izmikanje pri predmetu – zavračanje vaje, pozabljanje domačih nalog, sanjarjenje med učno uro ter posledično slabše znanje.

Z željo, da bi v učencih utrdila ali vzbudila veselje in zanimanje za matematiko, učiteljem pa olajšala pripravo na učni proces, sem na podlagi psiholoških vidikov motivacije oblikovala in predstavila motivacijska sredstva za učenje in poučevanje matematike. Prispevek poskuša odgovoriti na učiteljevo vprašanje: »Kako naj si olajšam pripravo na pouk in kako naj spremenim svoj način poučevanja, da bom pri učencih in sebi spodbujal in vzdrževal notranjo motivacijo?«

2. UČNA MOTIVACIJA

Motivacija je med najpomembnejšimi psihološkimi procesi. Deluje v interakciji in se spreminja ter omogoča človeku njegovo enkratnost in neponovljivost (Krajnc, 1982). Je proces izzivanja, usmerjanja in uravnavanja človekove aktivnosti k cilju oziroma zadovoljitvi potrebe, ki je bila izvor motivacije (Marentič-Požarnik, 1988; Razdevšek-Pučko, 1999). Zajema vse silnice in gibala našega delovanja. Motivov ne moremo uresničiti, če se ne pojavi ustrezno motivirano obnašanje ali »notranje stanje, ki zbujajo, usmerja in vzdržuje vedenje« (Woolfolk, 2002, str. 318). Vsaka človekova dejavnost je motivirana. Motivacija omogoči človeku, da zadovolji potrebo, cilj, ki si ga je zastavil ali pa mu je bil postavljen (Razdevšek-Pučko, 1999).

Učenje vodi učna motivacija, ki jo Marentič-Požarnikova (2000, str. 184) opredeli kot: »skupni pojem za vse vrste motivacij v učni situaciji, ki obsega vse, kar daje pobude za učenje, ga usmerja, mu določa intenzivnost, trajanje in kakovost«. Pojavi se kot rezultat sovpadanja trajnejših osebnostnih potez in značilnosti učne situacije. Lahko bi jo opredelili tudi kot učenčevo težnjo po iskanju akademskih aktivnosti, ki so smiselne in vredne truda (Woolfolk, 2002).

Teoretiki in raziskovalci obravnavajo dve vrsti motivacije: notranjo in zunanjo. Oba izvora se napajata v motivacijskih spodbudah, ki predstavljajo vir motivacije. Notranja motivacija je prirojeno in naravno nagnjenje za razvoj naših notranjih sposobnosti prek učenja, za katerega ni potrebna zunanja spodbuda (Stipek, 1998). To pomeni, da se notranje motiviran človek ne oklepa zunanjih ciljev, kot so nagrada, dobra ocena, priznanje in uveljavitev v javnosti, saj so zanj značilne notranje motivacijske spodbude (radovednost, interesi, vznburjenje, zanos, pozitivna samopodoba), ki neposredno spodbudijo motivacijski proces (Razdevšek-Pučko, 1999). Cilj delovanja je v dejavnosti sami, proces je pomembnejši od rezultata, vir podkrepitve pa je v človeku (Marentič-Požarnik, 2000). Za zunanjo motivacijo so značilne zunanje

motivacijske spodbude, ki izhajajo iz okolja, so posredne, uporablja jih nekdo od zunaj (starši, učitelji, sošolci, vrstniki), da bi z njimi sprožil motivacijski proces (Razdevšek-Pučko, 1999). Zunanje motiviran človek deluje zaradi zunanjih posledic (pohvala, graja, nagrada, kazen, preverjanje in ocenjevanje), sama aktivnost ga ne zanima, delo je le »sredstvo za doseganje pozitivnih in izogibanje negativnih posledic« (Marentič-Požarnik, 2000, str. 188). Posameznika motivira neki pričakovani rezultat, ki si ga postavi za cilj delovanja, le-ta je pomembnejši od procesa, vir podkrepitve pa prihaja od zunaj. Zunanja motivacija pogosto ni trajna. Če vir zunanje podkrepitve izgine, dejavnost preneha.

Pri odnosu med notranjo in zunanjo motivacijo je potrebno poudariti, da lahko zunanje nagrade bistveno zmanjšajo notranjo motivacijo. Njihov negativni učinek se pokaže predvsem, kadar so: vnaprej pričakovane, uporabljene pri mlajših učencih, ki so že notranje motivirani, uporabljene pri nalogah, ki so zanimive in privlačne same po sebi in kadar so nagrade deležni le tisti učenci z najboljšimi rezultati (Marentič-Požarnik, 2002). Notranja motivacija je ključ do kakovostnega procesa in rezultata. Žal pa ne navdihuje vseh učencev. Takrat jo spodbudimo z zunanjimi motivacijskimi sredstvi, z različnimi pozitivnimi spodbudami, da bi vzbudili začetno ukvarjanje z dejavnostjo. Zunanje nagrade so primerno uporabljene takrat, kadar se učenci čutijo popolnoma nesposobne in ne izražajo nobenega interesa za učno situacijo oz. kadar je snov nezanimiva, z njo povezane naloge pa monotone in dolgočasne (Spaulding, 1992, str. 56).

Vidimo, da imajo zunanje spodbude v obliki pohvale in nagrade lahko negativen vpliv, ko jih neprimerno uporabljamo. Zato bom v nadaljevanju predstavila nekaj zunanjih motivacijskih sredstev, ki jih poleg oz. namesto pohvale in nagrade lahko uporabimo, ko želimo spremeniti svoj način poučevanja in spodbuditi ali okrepiti notranjo učno motivacijo.

3 SPLETNA STRAN *123matematika*

Matematika je v osnovni šoli eden od temeljnih splošno-izobraževalnih predmetov s številnimi izobraževalnimi, funkcionalnimi in vzgojnimi nalogami. Namenjeno ji je veliko število ur, od 1. do 5. razreda 9-letne osnovne šole kar 770. Prav zaradi obsežnega števila ur, učnih tem in enot, ki jih morajo učitelji pripraviti, in ciljev, ki jih morajo učenci doseči za uspešno napredovanje, je pri učni pripravi, poučevanju in učenju matematike potrebna dobra motivacija, ki mora biti prisotna tako pri učitelju kot tudi pri učencih.

Spletna stran *123matematika* je prva slovenska spletna stran, ki s teorijo in številnimi praktičnimi primeri pomaga obiskovalcem (učiteljem, vzgojiteljem, staršem, študentom) utrditi lastno zanimanje ali spodbuditi zanimanje učencev in otrok za matematiko. Posvečena je motivaciji pri matematiki in predstavlja motivacijska sredstva, ki jih lahko učitelji/starši uporabljajo pri načrtovanju pouka in preverjanju znanja, učenci pa pri utrjevanju in ponavljanju snovi v učni enoti Aritmetika in algebra od 1. do 5. razreda osnovne šole. Obstoj spletne strani z različnimi motivacijskimi sredstvi za pouk matematike je v slovenskem pedagoškem prostoru povsem nekaj novega, neznanega in neobičajnega, zato je pomembno, da si njeno vsebino in zasnovo pogledamo nekoliko bolj podrobno. Poglejmo si vse sklope in njim pripadajoče vsebine, ki jih obiskovalec izbira v izbirnem meniju.

DOMOV – To je uvodna stran. Na njej je dobrodošlica obiskovalcem in osnovni podatki o strani, ki so na voljo tudi v angleškem jeziku. Ime in vsebino spletne strani ponazarja logotip strani, sestavljen iz števil 1, 2, 3, ki z bravo in obliko nakazujejo različne stopnje motiviranosti. Števila pa imajo tudi tehnični pomen, saj stran omogoča uporabnikom, da do spletnih gradiv dostopajo v treh korakih. V prvem koraku npr. izberejo motivacijsko sredstvo, v drugem razred, v tretjem pa učni list, ki ga želijo natisniti. Ker je eden izmed namenov strani, da olajšajo učiteljem pripravo, je na uvodniku predstavljen tudi obrazec za pripravo, ki si ga učitelji lahko

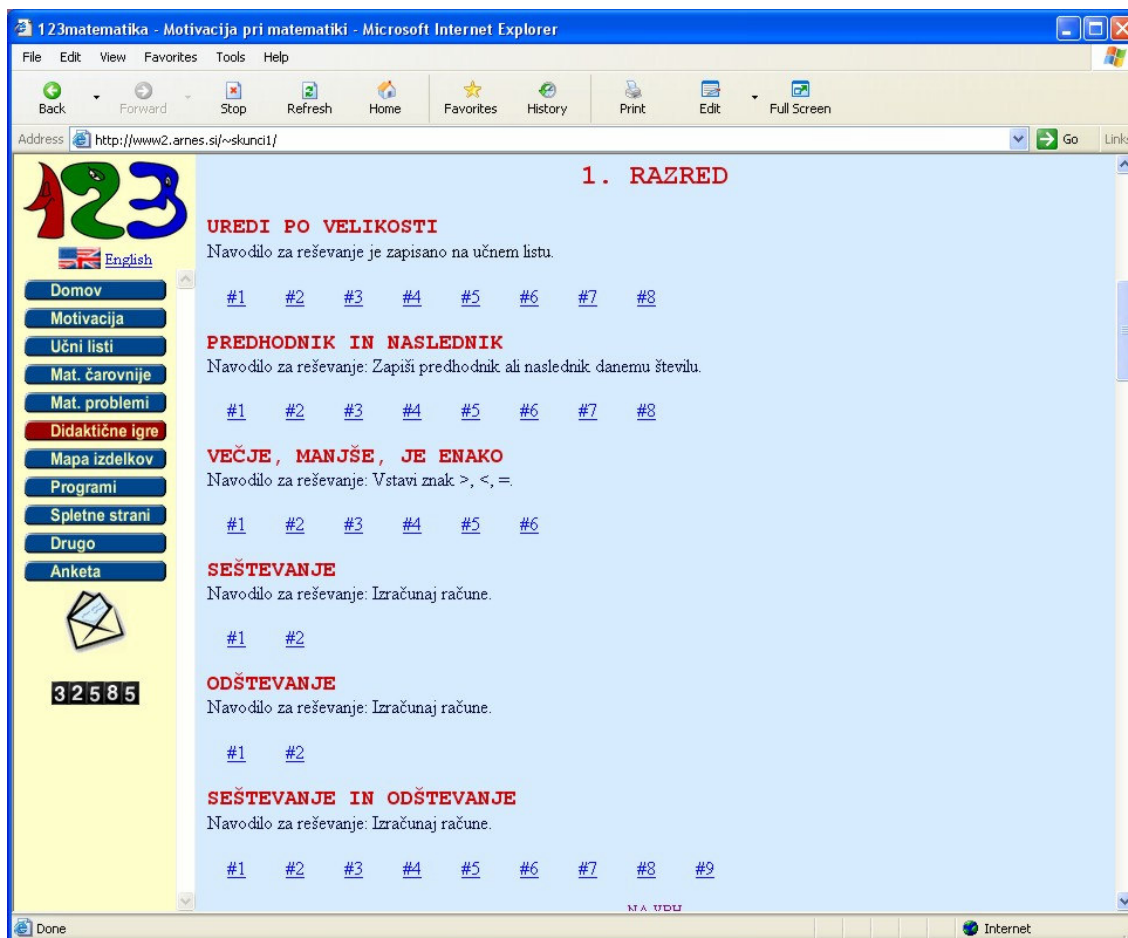
natisnejo. Uvodna stran se velikokrat spreminja, predvideno pa je, da je na strani preglednica z novostmi in posebna obvestila. Trenutno lahko obiskovalci glasujejo za najljubše motivacijsko sredstvo in preberejo sporočila različnih uporabnikov. Velja omeniti, da je že na uvodu poudarjeno, da so vse vsebine v skladu z učnim načrtom za pouk matematike in brezplačne za uporabo v izobraževalne namene. Uporabniki so opozorjeni, da za branje in tiskanje virov potrebujejo brezplačen program Adobe Acrobat Reader, ki si ga preko povezave lahko pridobijo.

MOTIVACIJA – Sklop predstavlja teoretični temelj spletne strani. Ponuja opredelitvi motivacije in učne motivacije, njune izvore in vire, predstavljen pa je tudi odnos med zunanjo in notranjo motivacijo. V rubriki »Teorije motivacije« so kratko povzete nekatere pomembnejše teorije (behavioristična, kognitivna, humanistična), našeta pa so tudi vsa motivacijska sredstva, ki jih omenjena stran ponuja uporabnikom. Odziv uporabnikov je prikazan v rubriki »Raziskava«. Za dodatno strokovno branje so v tem delu navedene tudi nekatere knjige, ki predstavljajo temeljno literaturo iz področja učne motivacije.

UČNI LISTI – V tem sklopu (slika 1) so motivacijski učni listi, kjer so računske operacije ali njihove rešitve skrite v pobarvanki, labirintu, krogu, kvadratu ali preglednici. Nekateri učni listi imajo dodano igro poveži pike, nekaj pa je takih, kjer učenci povezujejo račune in njihove rezultate. Učni listi so razvrščeni v razrede in smiselne kategorije tako, da je omogočen hiter in jasen dostop do zelenega učnega lista (slika 2). Poleg učnih listov lahko uporabniki v rubriki »Ostalo« izbirajo tudi med različnimi predlogami pobarvank in labirintov, ki jim omogočajo, da sami sestavijo učni list, ki ga potrebujejo. Dodana sta tudi dva samoevalvacijska učna lista, ki sta primerna za konec šolskega leta. Učence spodbudita, da razmislijo, katera znanja so v šolskem letu usvojili in katera potrebujejo izboljšati.

Pobarvanke, labirinti in učni listi z igro poveži pike ter nekaj drugih učnih listov so avtorsko delo, ostali učni listi pa so narejeni s pomočjo programa Mathematics Worksheet Factory, podjetja Schoolhouse Technologies, ki je brezplačno darovalo svoj program in licenco objave.

5



slika 2: Primer seznama dokumentov

MATEMATIČNE ČAROVNIJE – V sklopu so učni listi z zabavnejšimi nalogami. Obiskovalci lahko spoznajo, izberejo in natisnejo naslednje naloge: matematično križanko, čarobni kvadrat, skrito pot in čarobno število. Pri matematični križanki učenci z računanjem zapolnijo prazne kvadratke v križanki, v čarobni kvadrat pa vpisujejo manjkajoča števila tako, da je vsota treh števil v vseh smereh enaka. Pri skriti poti s seštevanjem ali z odštevanjem števil iščejo pot, ki jih bo pripeljala do podanega rezultata, pri nalogah čarobno število pa pazljivo sledijo navodilom in na podlagi pridobljenih informacij ugotavljajo, zakaj je dobljeno število »čarobno«.

Vse matematične čarovnije, razen nalog čarobno število, ki so avtorsko delo, so prav tako narejene s pomočjo programa Mathematics Worksheet Factory.

MATEMATIČNI PROBLEMI – Sklop želi poudariti pomembnost učiteljevih vprašanj, ki vplivajo na razredno interakcijo in na učno motivacijo učencev. Zanimiva vprašanja spodbudijo učenčev sodelovanje pri pouku, vzdržujejo vznemirjenje in porajajo radovednost. Z zastavljanjem vprašanj, predvsem vprašanj višjega nivoja, učitelj pritegne pozornost, učence preseneti z zanimivim vprašanjem in tako v njih vzbudi zanimanje za poglobljeno razmišljanje in iskanje odgovora.

Učitelj naj zastavlja vprašanja s pomočjo vznemirljivih matematičnih problemov. Izbira naj naloge iz vsakdanjih problemskih situacij, ki v učencu vzbujajo zanimanje in povečujejo

radovednost. Collins (v Marentič-Požarnik, 2000) pravi: »Če učenje spremeniš v reševanje problemov, izzoveš učence bolj kot z drugimi metodami«.

V sklopu so matematični problemi z vprašanji višjega nivoja in matematične zgodbe, kjer so matematični problemi dodani v besedilo znane otroške pravljice. Vsi izdelki so avtorsko delo.

DIDAKTIČNE IGRE – Predstavljena je igra Bingo, ki jo učitelj oblikuje s pomočjo programa Basic Facts Bingo. Igra je podobna tomboli in omogoča utrjevanje osnovnih računskih operacij. Uporabniki si primere iger lahko natisnejo, preko povezave pa si program lahko tudi brezplačno prenesejo na svoj računalnik. Dodani sta tudi povezavi do dveh didaktičnih iger Kartončki, ki sta primerni za učence od 1. do 3. razreda.

MAPA IZDELKOV – V sklopu sta teoretično predstavljeni mapa učenčevih izdelkov in učiteljeva mapa. Mapa učenčevih izdelkov je učna metoda za pridobivanje, preverjanje in ocenjevanje znanja. Z izdelovanjem mape učenec nadzoruje učni proces, si zastavlja cilje, spremlja svoje delo in ga vrednoti. Tako ni samo pasivni spremljevalec pouka, temveč aktivni načrtovalec, izvrševalec in ocenjevalec svojega učenja. S tem prevzema odgovornost za svoj proces učenja, spoznava lastne sposobnosti, izdeluje in zbira izdelke, na katere je ponosen. Oblikovanje mape spodbuja različne vire notranje motivacije, pridobljeno znanje pa postane trajna vrednota in kvaliteta posameznika. V sklopu je naveden primer matematične mape, njena izbirna in obvezna vsebina ter merila za ocenjevanje.

Učiteljeva mapa je izbor vsebin, ki izražajo njegovo osebnostno in strokovno rast. Služi za razmišljanje o teoriji poučevanja in učenja, o pojmovanju znanja, o učiteljevem poslanstvu ... Z refleksijo lahko učitelj povezuje spoznanja in izkušnje, analizira svojo vlogo v procesu izobraževanja, odnose v razredu ter na šoli. Pri oblikovanju mape razmišlja o svojem delu, načrtuje svoj poklicni razvoj, nadzoruje uresničevanje svojih ciljev in sproti odpravlja pomanjkljivosti ter napake svojega dela.

računalniški PROGRAMI IN ZGOŠČENKE – Zgoščenke in računalniški programi so motivacijska sredstva »nove generacije«. Z njihovo uporabo se lahko učenci z igro učijo, utrjujejo ali ponavljajo učno snov. Poučni programi s številnim igrami in njihovimi problemi vzbujajo radovednost in zanos. Izničujejo strah pred neuspehom, saj omogočajo številne poskuse, napačen odgovor pa ne prinaša kazni. Igralcu je vedno na voljo tudi prava mera pomoči in vodenja. Spodbujajo zadovoljstvo, ki ga učenec občuti, ko uspešno zaključi igro. S tem pomagajo učencu, da gradi zaupanje v lastne zmožnosti.

Kljub dejstvu, da učni načrt ne predvideva obvezne uporabe zgoščenk in računalniških programov za utrjevanje in ponavljanje računskih spretnosti na računalniku, menim, da bi bilo dobro, da bi jih učitelji predstavili in omogočili učencem uporabo v eni izmed ur matematike, v podaljšanem bivanju ali pa bi učenci z njihovo pomočjo vadili in utrjevali računske operacije doma. Na tem mestu bi opozorila tudi na potrebo po diferenciaciji, saj obstajajo med učenci razlike v osnovnem računalniškem znanju, nekateri učenci pa imajo zgoščenke ali programe doma. Pouk v računalniški učilnici zahteva tudi določene didaktične prilagoditve, predvsem pa dobro učiteljevo pripravo.

Računalnik in računalniški programi, prilagojeni potrebam učiteljev, so lahko močno motivacijsko orodje. Z njimi si učitelji olajšajo pripravljanje učnih listov ali testov za preverjanje znanja, vodijo evidence ali pišejo opisne ocene in učne priprave. Tako si prihranijo čas, izdelki pa so lično oblikovani, shranjeni in pripravljeni za kakršnokoli predelavo. Računalnik in računalniški programi pa so sredstva motivacije le, če ima učitelj željo in voljo, zanje in možnosti za njihovo uporabo. V nasprotnem primeru lahko predstavljajo obremenitev, ki povzroča odpor do njihove uporabe.

V sklopu so predstavljeni opisi petih računalniških programov in štirih zgoščenk, ki so jim dodane slike in povezave, ki omogočajo, da si obiskovalec prenese izbrani program na svoj računalnik.

SPLETNE STRANI – Navedene so številne spletne povezave, ki vodijo do različnih domačih in tujih spletnih strani. Povezave so razdeljene na povezave za učence, na povezave za učitelje, splošne izobraževalne povezave in iskalnike. Učitelji lahko izbirajo med povezavami, ki vodijo v različne strokovne forume in do spletnih strani, ki omogočajo izdelovanje učnih listov, različne učne priprave in predloge za popestritev pouka. S seznamom najboljših spletnih strani lahko spoznajo tudi različne tuje povezave, namenjene učiteljem. Učencem sta namenjeni dve slovenski in dve tuji povezavi, kjer preko interaktivnih nalog utrjujejo učno snov.

DRUGO – V sklopu je okoli 150 učnih listov za utrjevanje in preverjanje znanja, ki so narejeni s pomočjo programa Mathematics Worksheet Factory. Naloge so razvrščene v razrede in smiselne kategorije.

anketa, Elektronska pošta – Obiskovalci lahko svoja mnenja, predloge in vprašanja izražajo preko elektronskega naslova 123matematika@email.si. Spletni obrazec v sklopu »Anketa« pa jim omogoča, da izpostavijo, kaj jim je na strani posebej všeč, ocenijo lahko vsebino in grafično zasnovo, hitrost dostopa in organiziranost podatkov ter napišejo, česa si na strani še želijo in kaj bi bilo po njihovem mnenju potrebno spremeniti. Prijavijo se lahko tudi za prejemanje novosti. Obrazec za izražanje predlogov je na voljo tudi v angleškem jeziku.

4. ODZIV JAVNOSTI

Obstoj spletne strani z različnimi motivacijskimi sredstvi za pouk matematike je v slovenskem pedagoškem prostoru nekaj novega. S tako obliko pedagoškega dela in pomoči nimamo veliko izkušenj. Zato sem želela preveriti odziv javnosti in analizirati povratne informacije uporabnikov. Anketiranje je potekalo preko spletnega anketnega vprašalnika, odziv javnosti pa je meril spletni števec. V nadaljevanju povzemam samo pomembnejše rezultate raziskave (N=112):

- Anketiranci so bili v večini pedagoški delavci (45 %), med njimi je bila večina profesorice (51 %) ali učiteljice razrednega pouka (37 %). Povprečna starost anketirancev je bila 33 let.
- Večina anketirancev je izbrala vsaj eno motivacijsko sredstvo (79 %). Izbirali so med vsemi motivacijskimi sredstvi, med njimi pa so največkrat izbrali učne liste (32 %).
- Motivacijska sredstva so opravičila svoje ime, saj je velika večina (72 %) anketirancev menila, da so izboljšala učno motivacijo.
- 90 % anketirancev je menilo da je spletna stran 123matematika motivacijsko sredstvo za učitelja in da spodbuja k iskanju različnih oblik motiviranja.
- Večina anketirancev (82 %) se bo na spletno stran še vrnila in jo uporabljala tudi v prihodnje.

Od 1. aprila 2003 je stran obiskalo že 32.000 obiskovalcev. Velik interes in zadovoljstvo uporabnikov kažejo tudi nekatera sporočila, ki sem jih prejela prek elektronske pošte. Naj navedem le nekatere:

»Toliko bogastva pa se nisem pričakovala, ko sem obiskala vašo stran! Upam, da ne boste odnehali - le vztrajajte še naprej pri oblikovanju delovnih nalog. Veliko uspeha vam želim.« (2. 4. 2003)

»Očarana sem nad vašim prispevkom! Uporabila bom vaše materiale pri pomoči otrokoma za osvajanje znanja. Zahvaljujem se vam za vaše strani in vam želim mnogo delovnih uspehov in zadovoljstva.« (3. 4. 2003)

»Upam, da se bo še več bodočih učiteljev odločilo za takšen način posredovanja znanja.« (27. 5. 2003)

»Hvala za spodbude pri učenju in vadenju računanja za mojo hčerko - prvošolko.« (30. 1. 2004)

»Me veseli, da je možno tudi na domačih straneh najti tako kvalitetne internetne strani.« (8. 9. 2004)

»Krasna zadeva za popestritev in obogatitev pouka. Vaše vaje večinoma uporabljam za učence, ki zmorejo več.« (25. 1. 2005)

5. ZAKLJUČEK

Osnovni cilj vsake šole je, da učence motivira, da širijo svoje potrebe, spreminjajo zavest, izboljšujejo in bogatijo svoja vedenja. Pečjak (1986, str. 22) opozarja, da »ni učenja brez motivov«, Brajša (1995) pa dodaja, da so lahko samo motivirani učenci uspešni učenci in samo motivirani učitelji uspešni učitelji. Prav zato je glavni namen spletne strani *123matematika*, da postane vidno zbirališče različnih ljudi, ki se ukvarjajo z izobraževanjem otrok. Veliko število obiskovalcev ter številna pisma z dobrimi željami to že nakazujejo. V prihodnje se bo stran še dopolnjevala in prilagajala željam obiskovalcev. Dodati nameravam interaktivne naloge, naloge z minimalnimi cilji in različne preizkuse znanja. K sodelovanju bom povabila učitelje in študente razrednega pouka, ki bi bili pripravljeni deliti svoje učne priprave z drugimi obiskovalci spletne strani. Na osnovi teorije o mapi učenčevih izdelkov že oblikujem matematične vsebine, ki bi jih učenci lahko uporabili. Dodati nameravam forum, kjer si bodo učitelji in starši dopisovali, svetovali in pomagali. Vsem uporabnikom bom preko različnih anketnih vprašalnikov omogočala, da izražajo svoja mnenja, želje in predloge.

Tako bo spletna stran *123matematika* živela tudi v prihodnje in omogočala številne storitve, s katerimi bo stala ob strani učiteljem in staršem, učencem pa omogočala boljši in privlačnejši pouk matematike.

6. LITERATURA

- Brajša, P., (1995): Sedem skrivnosti uspešne šole, Debora, Maribor.
- Krajnc, A., (1982): Motivacija za izobraževanje, Delavska enotnost, Ljubljana, str.21-45, 181-203.
- Marentič-Požarnik, B. (2002): Notranja učna motivacija kot pogoj in cilj kakovostnega izobraževanja, Vzgoja in izobraževanje, letnik XXXIII, številka 3, str. 8–14.
- Marentič-Požarnik, B., (2000): Psihologija učenja in pouka, DZS, Ljubljana, str. 183-219, 259-262, 232-233.
- Marentič-Požarnik, B., (1988): Dejavniki in metode uspešnega učenja, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana, str. 81–103, 168–170.
- Pečjak, V., (1986): Poti do znanja, CZ, Ljubljana, str. 22–27, 93–95, 238-239.

- Razdevšek-Pučko, C., (1999): Motivacija in učenje, Teze predavanj pri predmetu Pedagoška psihologija, Pedagoška fakulteta, Ljubljana.
- Spaulding, C. L., (1992): Motivation in the classroom, McGraw-Hill, inc., United States of America, str. 4–61.
- Stipek, D., (2002): Motivation to learn, Allyn & Bacon, Boston.
- Schoolhouse Technologies [URL: <http://www.schoolhousetech.com/>], 27. 2. 2005.
- Woolfolk, A., (2002): Pedagoška psihologija, Educy, Ljubljana, str. 165–166, 317–383, 441–445.

Špela Kunčič je leta 2003 diplomirala na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Njeno diplomsko delo z naslovom »Motivacijska sredstva pri pouku matematike od 1. do 5. razreda osnovne šole na svetovnem spletu« je bilo nagrajeno s Prešernovo nagrado Univerze v Ljubljani. Istega leta se je kot profesorica razrednega pouka zaposlila na OŠ Prežihovega Voranca v Ljubljani. Izobraževanje nadaljuje na podiplomskem študiju Pedagoške fakultete, smer Poučevanje na razredni stopnji.