

# Branje kot izziv za rešitev detektivske naloge

Reading as a Challenge to Solve a Detective Task



Lidija Mazgan

## Izvleček

Sodelovanje knjižničarke z učiteljico matematike je bolj redko, vendar če obstajata volja in ideja, lahko nastane zelo uspešna učna ura. Tako je nastala medpredmetna učna ura Bodimo detektivi, ki je bila izvedena v 6. razredu OŠ. Ura je bila zastavljena problemsko, tako da so bili učenci postavljeni pred detektivsko nalogo, vezano na zapis števil v davnini. Učenci so s pomočjo branja klasičnih informacijskih virov razkrivali neznan znakovni zapis, ki je bil sestavljen iz treh delov. Vsaka skupina je s pomočjo delovnega lista reševala en del te naloge. V želji, da so vsi učenci aktivni, je delo potekalo v heterogenih skupinah, kjer so imeli učenci razdeljene vloge. Neznan znakovni zapis je pomenil močno motivacijo za aktivno delo. Vse skupine so uspešno rešile svoj del naloge, učiteljica in knjižničarka sta ves čas spremljali napredek učencev in pomagali, če so nastopile težave. Cilj je bila uspešno rešena naloga, pri kateri so sodelovali vsi učenci. Na koncu so bili zadovoljni in hkrati presenečeni, saj je bil rezultat njihovega raziskovanja zapis aktualnega datuma.

## Ključne besede

detektivska naloga, medpredmetna ura, naravna števila v davnini, uporaba klasičnih virov, branje poučne literature

UDK 028.5

## Abstract

Librarians rarely collaborate with Mathematics teachers, however, if they are willing and have an idea, they can create a very successful lesson. Thus, a cross-curricular lesson was created entitled Let's Be Detectives, which was implemented in the 6th grade of primary school. The lesson was designed as a problem-solving one; the pupils had to tackle a detective task relating to the writing of numbers in antiquity. By reading classical information sources, the pupils were learning about an unknown pictographic script that was made up of three parts. With the help of a worksheet, each group solved one part of the task. In the desire to get all pupils to participate actively, the work was carried out in heterogeneous groups in which the pupils were assigned roles. The unknown pictographic script was a great motivation for active work. All the groups solved their part of the task successfully; the teacher and librarian constantly monitored the pupils' progress and helped them if they had problems. The goal was a successfully solved task in which all the pupils participated. In the end, they were satisfied and surprised, because the result of their research was the current date.

## Keywords

detective task, cross-curricular lesson, natural numbers in antiquity, use of classical sources, reading educational literature



**Bralno pismen je tisti, ki bere tekoče, razume prebrano in je sposoben informacije, dobljene z branjem, uporabljati pri reševanju učnih in življenjskih težav.**

## UVOD

Medpredmetno sodelovanje knjižničarke in učiteljice matematike najbrž ni zelo pogosto. A če je volja, nastane tudi ideja. Tako sva pred nekaj leti s kolegico učiteljico matematike našli povezavo med vsebinami knjižničnih informacijskih znanj in matematiko v 6. razredu pri obravnavi naravnih števil. Uro po navadi izpeljeva pred jesenskimi počitnicami ali po njih, ko so učenci bolj sproščeni. S takšno uro jim popestriva že utečeno delo.

Najin namen v tej uri je, da (se) učenci:

- vedo, da z naravnimi števili štejemo,
- spoznajo z različnimi zapisi števil,
- raziščejo, kako so v davni zapisovali števila,
- razumejo vrednost informacije za vsakdanje življenje,
- uvajajo v način iskanja informacij s pomočjo klasičnih virov,
- usvojijo način iskanja informacij s pomočjo referenčnih virov,
- znajo izbrati ustrezen informacijski vir za rešitev določene naloge.

Zelo uspešna je motivacija. Učencem zastaviva detektivsko nalogo in jih šokirava z neznanim znakovnim zapisom. Ta jih takoj pritegne in na vse načine poskušajo razvozlati nalogo. Če sami ne ugotovijo, za kakšne vrste zapis gre, jih seznaniva z dejstvom, da bodo dešifrirali starodavne zapise naravnih števil. Naloga je sestavljena iz treh delov, tako da delo poteka v treh različnih skupinah. Po dve skupini imata po navadi isto nalogo, seveda glede na število učencev v razredu. V posamezni skupini so lahko namreč do štirje učenci.

Sodobni bralni pouk si za cilj ob koncu osnovne šole postavlja učenca, ki je funkcionalno bralno pismen. To pa pomeni, da je zmožen uporabljati družbeno dogovorjene sisteme simbolov (jezik) za tvorjenje, razumevanje in uporabo besedil za potrebe življenja v družini, šoli, na delovnem mestu in v družbi. Te sposobnosti in znanja posamezniku omogočajo uspešno in ustvarjalno osebnostno rast ter odgovorno in kritično sodelovanje v poklicnem in družbenem življenju.

Bralno pismen je torej tisti, ki bere tekoče, razume prebrano in je sposoben informacije,

dobljene z branjem, uporabljati pri reševanju učnih in življenjskih težav. V učnem načrtu za slovenščino v osnovni šoli je zapisano, da učenci »razmišljajoče in kritično sprejemajo raznovrstna neumetnostna besedila, objavljena v raznih medijih, iz njih pridobivajo novo stvarno/enciklopedično znanje, tega pa uporabljajo v vsakodnevnem življenju in ga samostojno širijo z uporabo raznih priročnikov (tudi spleta); usvajajo in urijo razne strategije in pristope za učinkovito pridobivanje informacij ter s tem razvijajo zmožnosti učenja učenja. ...« (Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Slovenščina, 2011, str. 6).

Za uspešno branje/učenje je zelo pomembna uspešna motivacija, da so učenci svojo energijo pripravljeno usmeriti v doseganje zastavljenih učnih ciljev. Temeljnost in kakovost branja/učenja sta odvisna od vrste in stopnje motivacije. Učenci so namreč vse bolj naveličani in imajo odpor do branja/učenja, največkrat berejo/se učijo le še s prisilo oz. za ocene. Zato je uspešna motivacija toliko bolj pomembna in potrebna.

»Učna motivacija je skupen pojem za vse vrste motivacij v učni situaciji; obsega vse, kar daje (od zunaj in od znotraj) pobude za učenje, ga usmerja, mu določa intenzivnost, trajanje, kakovost.« (Marentič Požarnik, 2000) Kadar se učenci učijo neradi, obotavljajo in pod prisilo, gre za pomanjkanje motivacije. Takrat nastopi sanjarjenje, klepet, miselni odklop, izmikavanje nalogam, prepisovanje, celo izostajanje od pouka.

Učenci so lahko notranje ali zunanje motivirani. Zunanja motivacija pomeni, da berejo/se učijo zgolj zaradi zunanjih posledic, ki niso nujen sestavni del same dejavnosti. Po navadi so tak element ocena, pohvala, želja, da nekemu ustrezijo ali da se izognejo graji. Branje/učenje je tako le sredstvo za izogibanje negativnim posledicam.

Notranje motivirani učenci pa berejo/se učijo, ker želijo razviti svoje sposobnosti, doseči nekaj, kar jih zanima, spoznati in razumeti kaj novega. Proces je zanje pogosto pomembnejši od rezultata. Učenci so vztrajni pri samem delu in na koncu zadovoljni z boljšimi rezultati.

**Z uporabo različnih informacijskih virov učenci hkratno usvajajo spretnosti informacijske pismenosti in predmetnih vsebin ter si tako z zbiranjem informacij gradijo lastno znanje.**

**Pri vsaki problemski situaciji najprej izhajamo iz obstoječih znanj.**

Izkušnje kažejo, da se lahko v eni dejavnosti povezujeata obe vrsti motivacije in tudi vplivata druga na drugo.

Viri notranje motivacije so npr. radovednost, interes za določeno področje, težnja po uresničevanju svojih potencialov. Učenci pridobivajo občutek samostojnosti, nadzora nad položajem, zaupanje v lastne sposobnosti in možnost izbire naloge ali tempa dela.

V mojem primeru sta prisotni obe vrsti motivacije: zunanja motivacija s pohvalo učiteljice in knjižničarke ob koncu dela ter notranja motivacija z vzbujanjem radovednosti oz. težnje po spoznavanju novega in neznanega.

Pomemben del te učne ure je tudi spodbujanje aktivne vloge učenca v učnem procesu. Učna ura je zastavljena tako, da je učitelj predvsem usmerjevalec v procesu in le delno podajalec znanja, učenec se uči samostojno s pomočjo problemske situacije in različnih informacijskih virov. Učenec izbira in uporablja ustrezne informacije ter tako gradi potrebno znanje.

Učitelji in knjižničarji jih pri tem z natančnimi navodili spodbujamo, da iščejo usmerjeno. Ko dobijo občutek, da obvladajo učni proces, postanejo samozavestni in čutijo še večjo potrebo po novem znanju. Z uporabo različnih informacijskih virov učenci hkratno usvajajo spretnosti informacijske pismenosti in predmetnih vsebin ter si tako z zbiranjem informacij gradijo lastno znanje.

V procesu usmerjanja učenca pri iskanju informacij učitelj in knjižničar sodelujeta in se dopolnjujeta. Učitelj je kompetenten za vrednotenje vsebinskih informacij s posameznega predmetnega področja, medtem ko je knjižničar kot strokovnjak za pridobivanje in organizacijo informacij v tem procesu odgovoren za usposabljanje učencev pri pridobivanju in usvajanju osnov informacijskega procesa.

Pri vsaki problemski situaciji najprej izhajamo iz obstoječih znanj. Z učenci se pogovorimo, kaj o tem že vedo. Nato nastopi informacijska potreba, znanje razširimo z ustreznimi informacijami, ki spremenijo obstoječo strukturo učenčevega znanja. Učenec tako vstopa v informacijski proces, v katerem mora uporabiti sposobnost kritičnega mišljenja: od zavedanja

problema, določitev lokacije informacij, izbora informacij do uporabe in predstavitve informacij.

Samostojno učenje sva zastavili v obliki sodelovalnega učenja. Delo je tako potekalo v manjših heterogenih skupinah, kjer je vsak učenec prevzel del odgovornosti za doseg skupnega cilja. Učenci so se med seboj spodbujali, dopolnjevali, popravljali in izmenjavali pridobljena znanja. Uspešnost skupine je bila odvisna od dela vseh članov skupine, od razdelitve vlog in od pozitivne soodvisnosti članov skupine.

## **POTEK UČNE URE**

### **PRIPRAVA NA IZVEDBO UČNE URE**

Učiteljica učence že pri prejšnji uri matematike pripravi na to uro. Razdeli jih v heterogene skupine in jih seznani z namenom obiska knjižnice: da gre za sproščeno uro v knjižnici in da bodo pri svojem delu uporabljali klasične vire.

### **UVODNA MOTIVACIJA, DELNA NAPOVED CILJEV**

Učenci se posedejo po vnaprej določenih skupinah. Seznaniva jih, da gre za medpredmetno uro, v kateri bodo uporabljali različne vrste klasičnih virov. Ne poveva še vseh ciljev, ker morajo sami odkriti, za kakšen zapis gre.

Učence seznanim z iskanjem literature. Pokažem jim police za matematiko z UDK-postavitvijo 51 ter jih opozorim tudi na referenčno gradivo (slovarje, enciklopedije, leksikone).

Ker sem delo usmerila v iskanje informacij iz klasičnih virov, sem jim literaturo že vnaprej pripravila, tako da sami ne iščejo po knjižnih policah.

Učiteljica jih motivira za nadaljnje delo z zastavitvijo detektivske naloge. Na projekciji je zapis, ki ga bodo morali učenci razvozlati. Ugotavljajo, kaj pomenijo zapisani znaki (ugibajo). Učiteljica jih seznani, da je zapis sestavljen iz treh različnih vrst pisav (Babiloncev, Majeve in starih Egipčanov). Na projekciji pokaže še zemljevid, kje so se nahajala ta ljudstva. Učenci si ogledajo zemljevid.

Učiteljica spodbuja učence, da povedo, ali bi radi spoznali zapisano sporočilo in kaj potre-



bujejo za to. Seveda različne vire in literaturo. Učiteljica določi skupine za raziskovanje omenjenih treh pisav. Vsaka skupina raziskuje svojo pisavo.

### OBRAVNAVA

Skupine so dobile pripravljeno ustrezno gradivo oz. literaturo, iz katere so samostojno iskali podatke. Ugotoviti so morali, kateri zapis je pravi glede na nalogo posamezne skupine (kako so števila zapisovali Maji, stari Egipčani ali Babilonci).

Učiteljica je razdelila delovne liste. Vsaka skupina je prejela učni list, ki ga je morala s pomočjo gradiva iz knjižnice rešiti. V razredu je po navadi šest skupin, v katerih so po štirje učenci in po dve skupini sta imeli enak učni list.

## ISKANJE INFORMACIJ S POMOČJO KLASIČNIH VIROV

Kako čim prej najdeš želeni podatek?

- Pogledaš v kazalo,
- poiščeš ustrezni naslov, podnaslov
- preletiš besedilo,
- bereš ključne besede v krepkem tisku ter
- zapise ob slikah.

Ko si našel ustrezno poglavje iz besedila izpišeš zahtevane podatke. Samostojno oblikuješ odgovore.

- V referenčnih virih (slovarjih, leksikonih) ključne besede iščeš po abecednem redu.

Slika 1: Navodila za branje in iskanje informacij

Učence sem seznanila z načinom iskanja podatkov, kako najhitreje najdejo neko informacijo. Opozorila sem jih, naj uporabijo kazalo, preletijo naslove, so pozorni na povzetke, najprej pogledajo krepki tisk ali zapise pod slikami, besedila ne berejo v celoti, ampak iščejo podatke v posameznih odstavkih. Učenci so si razdelili delo v skupini – iskali so podatke po različnih virih, izpolnjevali učni list, skrbeli, da so vsi aktivni in da je bila naloga pravočasno opravljena. Pri delu sva jim pomagali obe

– knjižničarka in učiteljica, vsaka na svojem področju.



Slika 2: Delo v heterogenih skupinah

### EVALVACIJA DELA – POROČANJE SKUPIN, PREVERJANJE CILJEV

Učiteljica je vsakemu učencu izročila učni list z detektivsko nalogo, na katerem bodo zapisali rešitve in ga prilepili v zvezek. Vodila je pogovor o rezultatih, ki so jih dobile skupine. Vsaka skupina je poročala o drugem zapisu. Skupaj so rešili detektivsko nalogo.

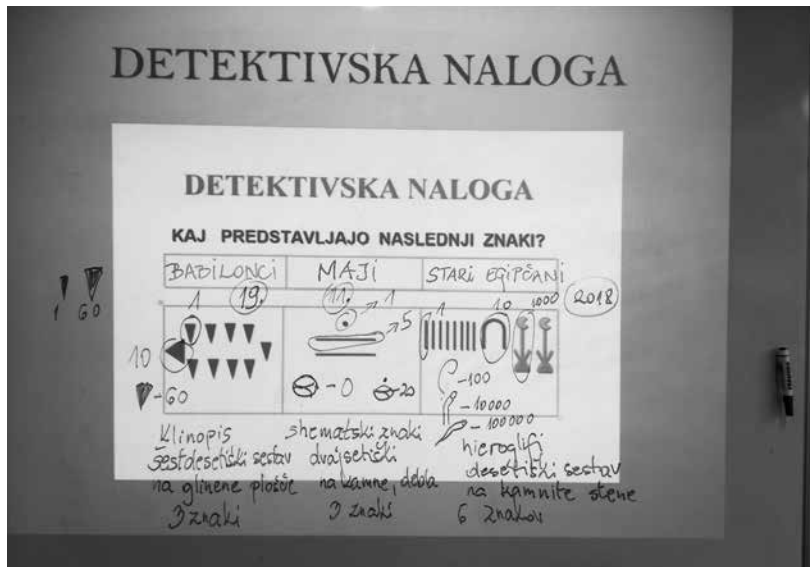
Hkrati smo detektivsko nalogo (identično njihovim učnim listom) pokazali na i-tabli. V tabelo na i-tabli smo vpisovali podatke, ki so jih povedali učenci.

Učenci so podatke zapisali na svoj učni list, ki so ga na koncu prilepili v zvezek.

Ker so učenci delno sami prišli do zastavljenih ciljev skozi detektivsko nalogo, ob koncu samo preveriva, katere cilje so uspeli doseči. Povedali sva jim, da so spoznavali različne zapise števil iz davnine ter da so usvajali način iskanja informacij s pomočjo klasičnih virov.

Pri poročanju je učiteljica zastavila vprašanje, kje se še danes uporablja šestdesetiški sestav.

Učenci po navadi ugotovijo, da je to pri merjenju časa (npr. 1 ura ima 60 minut, 1 minuta ima 60 sekund).



Slika 3: Rešitev detektivske naloge

## SKLEP

Učenci so po izvedeni uri ustno izrazili svoje misli o malo drugačni uri matematike v knjižnici. Bili so zelo navdušeni, saj so bili ves čas aktivni in so odkrivali nova spoznanja. Nekaj težav se je pojavilo pri zapisu Babiloncev, ki je v literaturi podan na različne načine, zato je pri teh skupinah potrebno več pomoči učitelja.

Učna ura je popestritev vsakodnevnega dela pri matematiki, predvsem je pomembno, da učenci spremenijo učni prostor in spoznajo uporabnost matematike v vsakdanjem življenju. ●

## Viri in literatura

MARENTIČ Požarnik, Barica (2000). Psihologija učenja in pouka. Ljubljana: DZS.  
 PEČJAK, Sonja (2012). Bralne učne strategije. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.  
 PEKLAJ, Cirila (2001). Sodelovalno učenje – ali kdaj več glav več ve. Ljubljana: DZS.  
 STEINBUCH, Majda. Učenje z informacijskimi viri. V: SPODBUJANJE aktivne vloge učenca v razre-

du: zbornik prispevkov (2005). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, str. 146.  
 Učni načrt. (2011). Program osnovna šola. Slovenščina. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Pridobljeno s: [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni\\_UN/UN\\_slovenscina\\_OS.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_slovenscina_OS.pdf) (10. 5. 2019).



**LIDIJA MAZGAN**, prof. slovenščine in nemščine, knjižničarka  
 Naslov: OŠ Dušana Flisa Hoče, Šolska ul. 10, 2311 Hoče  
 E-naslov: lidija.mazgan@guest.arnes.si



## PRILOGA 1 – gradivo/viri/literatura za skupinsko delo

### 1. BABILONCI

- 0=NEKAJ IN NEKAJ =0, raziskovalna naloga ([www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0\\_nekaj\\_in\\_nekaj\\_0.pdf](http://www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0_nekaj_in_nekaj_0.pdf)) povzeto in natisnjeno.
- Brookfield, K. (1999). PISAVE. Murska Sobota: Pomurska založba.
- Hogben, L. (1976). MATEMATIKA V NASTAJANJU. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- MATEMATIKA (2005). Tržič: Učila International.
- Pavlič, G. (1998). SLIKOVNI POJMOVNIK. MATEMATIKA. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

### 2. MAJI

- 0=NEKAJ IN NEKAJ =0, raziskovalna naloga ([www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0\\_nekaj\\_in\\_nekaj\\_0.pdf](http://www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0_nekaj_in_nekaj_0.pdf)) povzeto in natisnjeno.
- Devide, V. (1984). MATEMATIKA SKOZI KULTURE IN EPOHE. Ljubljana: Društvo mat., fiz. in astronomov SRS.
- Hogben, L. (1976). MATEMATIKA V NASTAJANJU. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- MATEMATIKA (2005). Tržič: Učila International.
- Pavlič, G. (1998). SLIKOVNI POJMOVNIK. MATEMATIKA. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

### 3. STARI EGIPČANI

- 0=NEKAJ IN NEKAJ =0, raziskovalna naloga ([www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0\\_nekaj\\_in\\_nekaj\\_0.pdf](http://www.zpm-mb.si.attachments/sl/274/0_nekaj_in_nekaj_0.pdf)) povzeto in natisnjeno.
- Devide, V. (1984). MATEMATIKA SKOZI KULTURE IN EPOHE. Ljubljana: Društvo mat., fiz. in astronomov SRS.
- GEA, september 1996, letnik VI.
- Hogben, L. (1976). MATEMATIKA V NASTAJANJU. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Pavlič, G. (1998). SLIKOVNI POJMOVNIK. MATEMATIKA. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

## PRILOGA 2 – Tabela slika

**DETEKTIVSKA NALOGA**

**KAJ PREDSTAVLJAJO NASLEDNJI ZNAKI?**

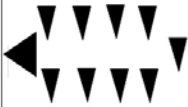
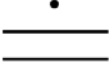

## PRILOGA 3 – učni list (prilepijo v zvezke)

### ŠTEVILSKI ZAPIS PRI BABILONCIH, MAJIH IN STARIH EGIPČANIH

Ura v knjižnici, sodelovalno učenje.

Detektivska naloga:

**KAJ PREDSTAVLJAJO NASLEDNJI ZNAKI?**

## PRILOGA 4 – učni listi posameznih skupin

### BABILONCI

1. skupina

Arabske številke	Zapis Babiloncev
0	
1	
7	
10	
30	
60	
3600	



Odgovorite na vprašanja:

1. Pojasnite, kakšen je pomen posameznega simbola, ki so ga uporabljali BABILONCI.
2. Kako imenujemo zapis tega ljudstva?
3. Katera je osnova njihovega številskega sistema?
4. Kam so BABILONCI zapisovali številske znake?
5. Koliko različnih simbolov za zapis števil so uporabljali BABILONCI?

**MAJI**

Arabske številke	Zapis Majev
0	
1	
5	
10	
20	
100	
360	

**2. skupina**

Vir: Chichén Itzá. Dostopno na: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Chichen\\_Itza#/media/Slika:Chichen\\_Itza\\_3.jpg](https://sl.wikipedia.org/wiki/Chichen_Itza#/media/Slika:Chichen_Itza_3.jpg) (13. 11. 2019).

Odgovorite na vprašanja:

1. Pojasnite, kakšen je pomen posameznega simbola, ki so ga uporabljali MAJI.
2. Kako imenujemo zapis tega ljudstva?
3. Katera je osnova njihovega številskega sistema?
4. Kam so MAJI zapisovali številske znake?
5. Koliko različnih simbolov za zapis števil so uporabljali MAJI?

**STARI EGIPČANI**

Arabske številke	Zapis Egipčanov
0	
1	
10	
100	
1000	
10000	
100000	

**3. skupina**

Odgovorite na vprašanja:

1. Pojasnite, kakšen je pomen posameznega simbola, ki so ga uporabljali EGIPČANI.
2. Kako imenujemo zapis tega ljudstva?
3. Katera je osnova njihovega številskega sistema?
4. Kam so EGIPČANI zapisovali številske znake?
5. Koliko različnih simbolov za zapis števil so uporabljali?