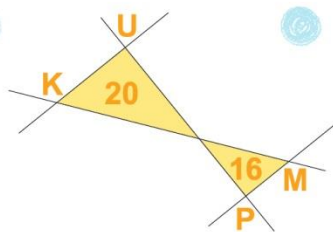




RAZVIJANJE ŠTEVILSKIH PREDSTAV

Ivanka Bider Petelin

OŠ Venclja Perka Domžale



3. mednarodna konferenca
o učenju in poučevanju matematike

KUPM 2016



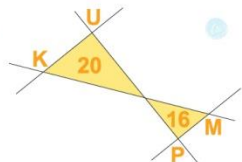
REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT**



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Značilnosti učencev z učnimi težavami pri matematiki

- Njihove težave se pogosto začnejo in vztrajajo pri usvajanju številskih predstav
- Slabše razumevanje pojma število, zaporedja, velikostnih odnosov
- Težave s štetjem naprej, nazaj, po sekvencah
- Slabo razumevanje matematičnih dejstev in postopkov
- Težave imajo s sprejemanjem, predelovanjem in pomnjenjem informacij



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

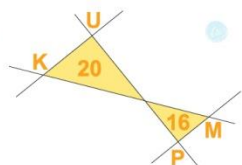


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Kako se najuspešneje učijo?

- Z lastno aktivnostjo
- Preko dela z rokami – od konkretnega k abstraktnemu
- S pomočjo preproste, konkretne razlage s ponazoritvami
- S ponavljanjem: veliko število ponovitev, podobni primeri nalog

**PONUĐIMO JIM KONKRETEN MATERIAL,
JIH NAUČIMO ROKOVANJA Z NJIM,
OBLIKUJMO RAZLIČNE DEJAVNOSTI IN
JIH SPODBUJAJMO K ČIM POGOSTEJŠI RABI MATERIALA.**



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

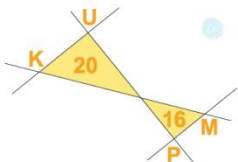
Značilnosti montessori materialov

IZOLACIJA TEŽAVNOSTI

KONTROLA NAPAKE

OMOGOČAJO UČENCU, DA JE DEJAVEN

PREGLEDNI, UREJENI



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

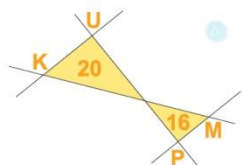


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Razvijanje številskih predstav do 10

Z raznolikimi dejavnostmi ob uporabi konkretnega materiala

Montessori matematični materiali omogočajo sistematičen pristop k učenju števil



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



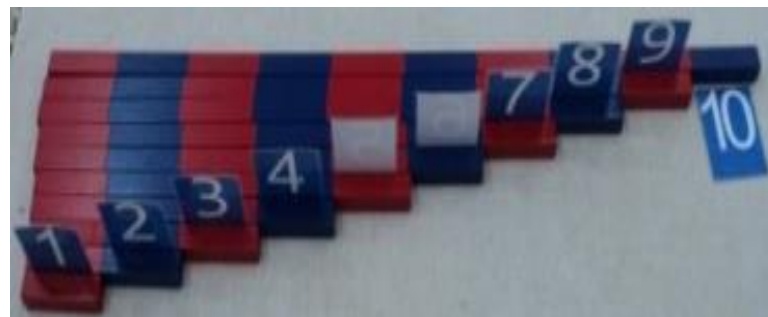
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

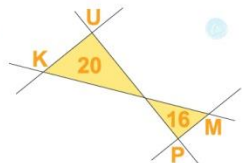
Rdeče modre palice

- 10 palic z rdeče-modrimi odseki, vsak odsek dolg 10 cm
- Pomoč pri razumevanju, da se z dodajanjem ene enote poveča število, ki je nova celota
- Povezava s številom omogoča razumevanje odnosa med količino in simbolnim zapisom
- Učenci razvrščajo palice, prirejajo/zapišejo števila, igre: pomešajmo palice ali listke, obrnimo jih nekaj okrog ipd.



Zaboj s palčkami

- Lesen zaboj z desetimi razdelki, označenimi s števili od 0 do 9 in 45 palčk v košari
- Štetje palčk in razvrščanje k simbolnem zapisu
- Lahko občuti količino števil v roki
- Omogoča razumevanje pojma nič

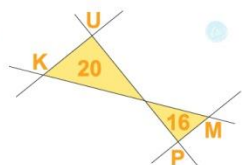


KUPM 2016

Barvne palčke

- 9 barvnih palčk z nanizanimi kroglicami od 1 do 9 in kartice s števili
- Utrjevanje orientacije v številski vrsti od 1 do 9 in povezave simbol - količina





KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
 ZNANOST IN ŠPORT



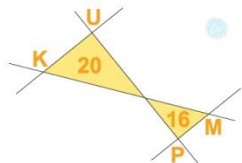
EVROPSKA UNIJA
 EVROPSKI
 SOCIALNI SKLAD
 NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Številke in kamenčki

- 55 kamenčkov in kartice s števili od 1 do 10
- Utrjevanje zaporedja števil
- Omogočajo razumevanje pojma sodih in lihih števil



Razvijanje številskih predstav do 100



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



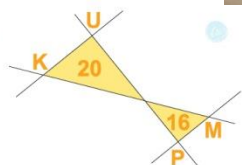
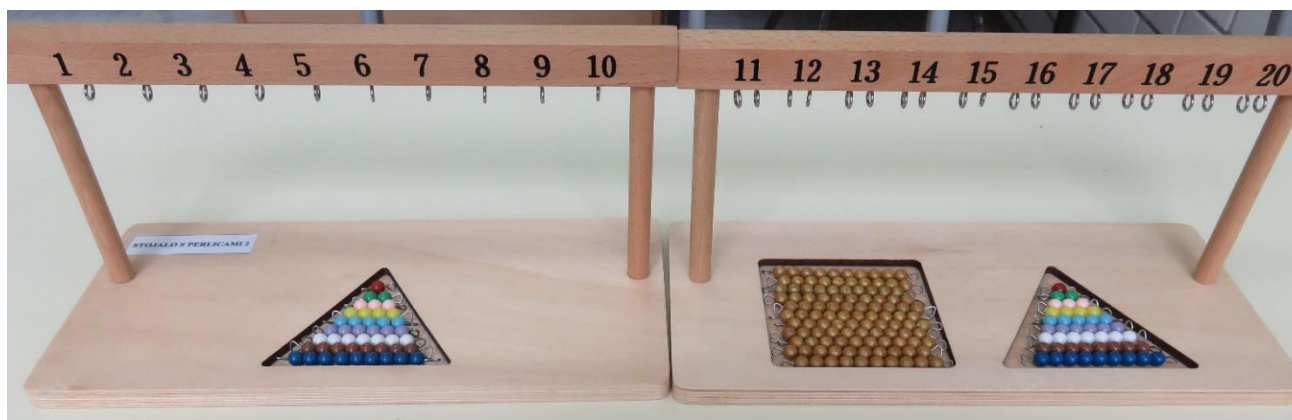
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Stojalo s perlicami

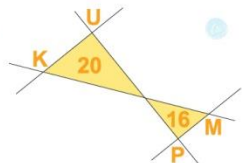
- Stojala s številkami od 1 do 20, 2x9 barvnih zrn in 11 zlatih zrn
- Nazoren prikaz sestave števil, enic in desetic



KUPM 2016

Tabla najst

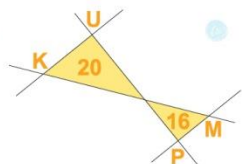
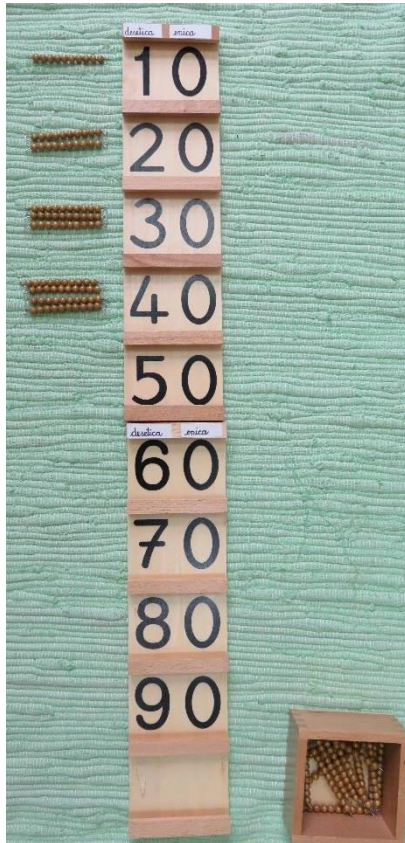
- 2 leseni tabli z devetimi zapisi števila 10, 9 ploščic s števili od 1 do 9, 9 zlatih zrn (desetice) in 9 barvnih palčk (enice)
- **Razumevanje sestave, zapisa in branja števil od 11 do 19**



KUPM 2016

Tabla set

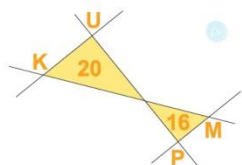
- 2 tabli s številkami od 10 do 90, ploščice s števili od 1 do 9
- Razumevanje **sestave, branja in zapisovanja števil od 10 do 99**



KUPM 2016

Veriga sto

- Veriga sto – deset desetic povezanih v verigo, stotica v kvadratni obliki, zaboj z deseticami in puščice z napisanimi števili



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

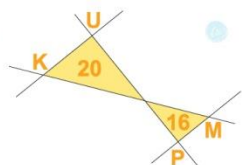


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

- Utrjevanje orientacije v številski vrsti do 100, odnosov med števili
- Vaje v štetju



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

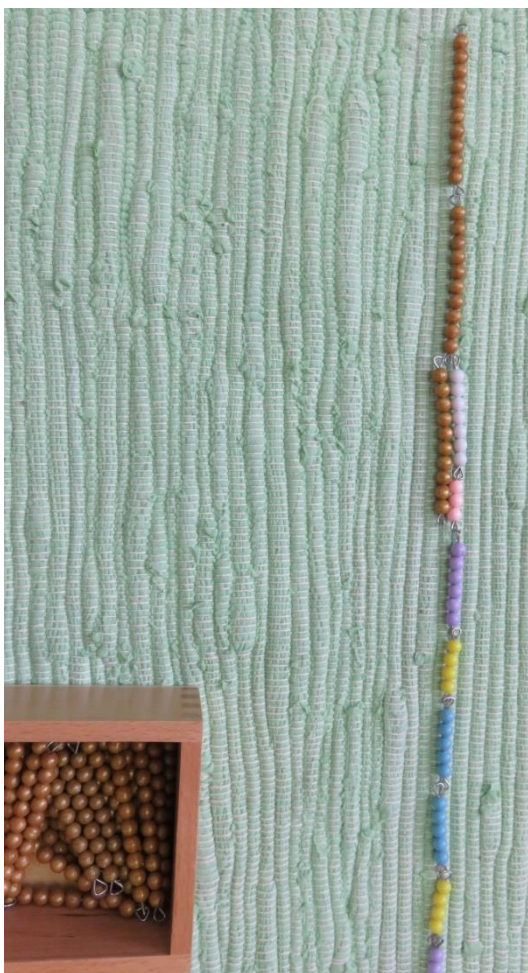


EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

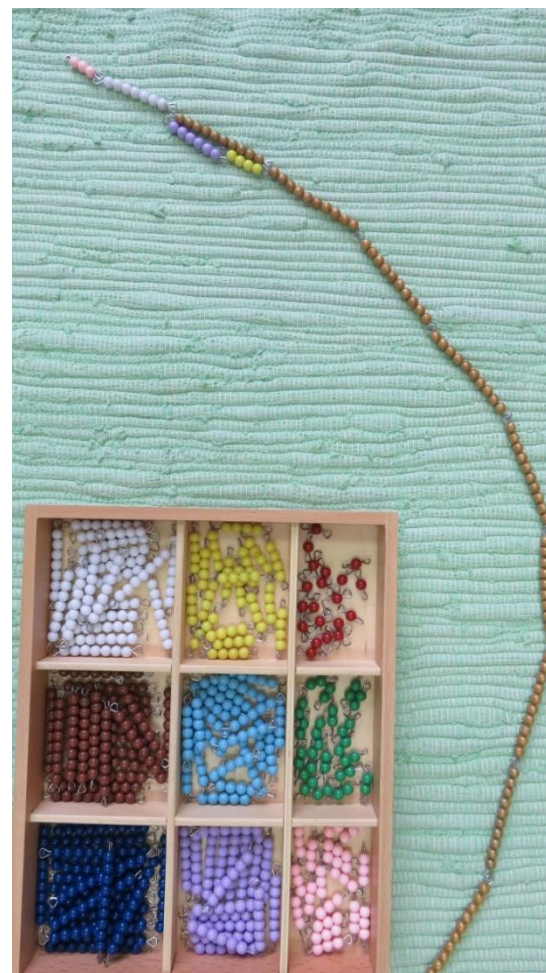
Igra gosenica

- Zaboj z barvnimi zrni in zaboj z zlatimi zrni
- Vaja v iskanju desetice
- Priprava na seštevanje

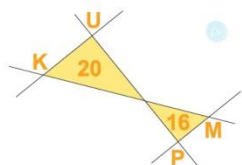




Spreminjanje barvne
gosenice v zlato



Spreminjanje zlate
gosenice v barvno



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



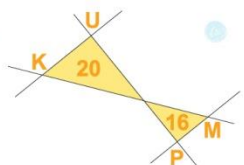
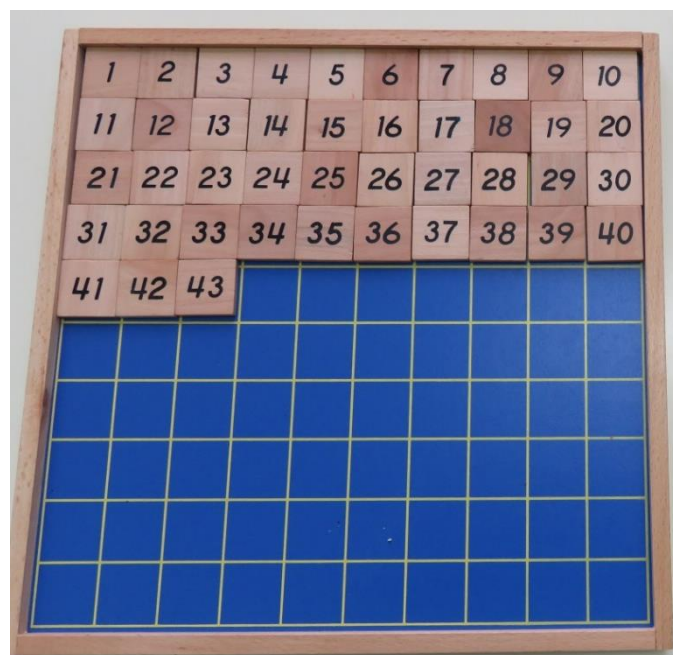
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Tabla sto

- Lesena tabla, ploščice s števili in kontrolna tabla
- Utrjevanje štetja naprej, nazaj, po sekvencah, večkratnikov števil



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



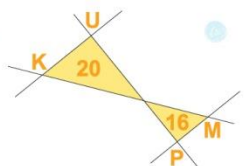
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

- Ugibanje pokritih števil; predhodnika, naslednika, vmesnega števila
- Postavljanje le nekaterih števil na prazno tablo

1	2	3	4	5	6		8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25		27		29	30
31				35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	52	53	54		56	57	58		60
61	62	63	64	65	66		68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82		84		86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo

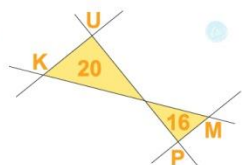
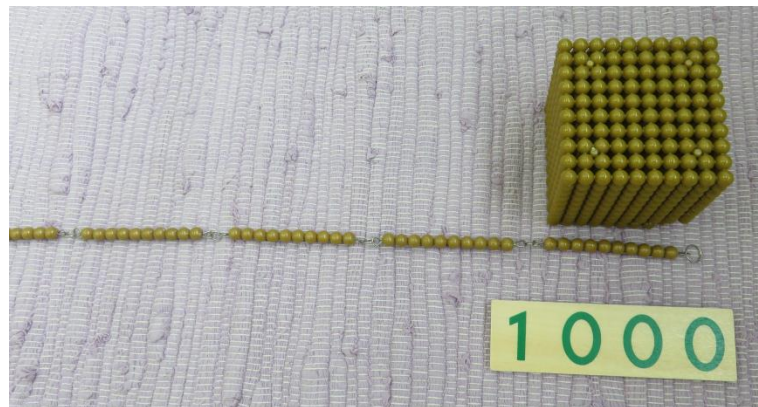


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

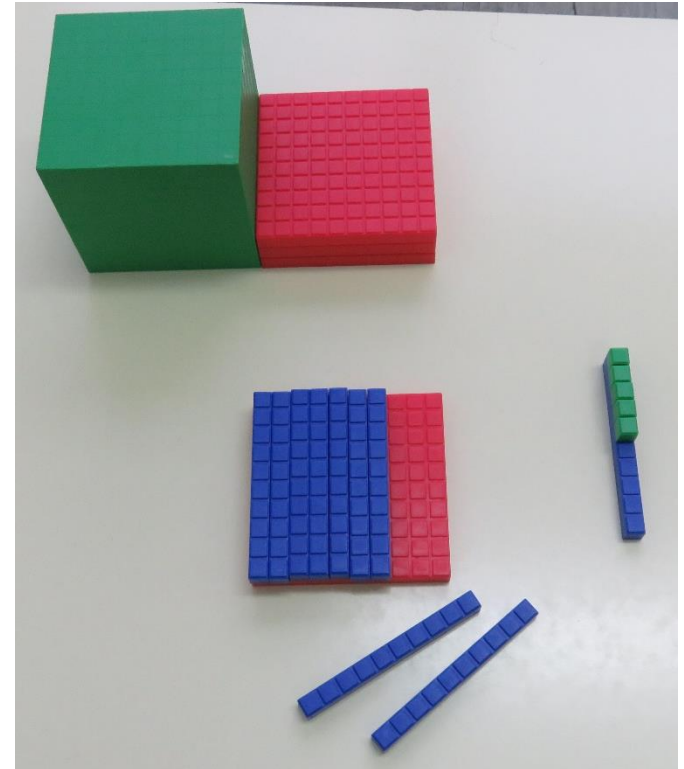
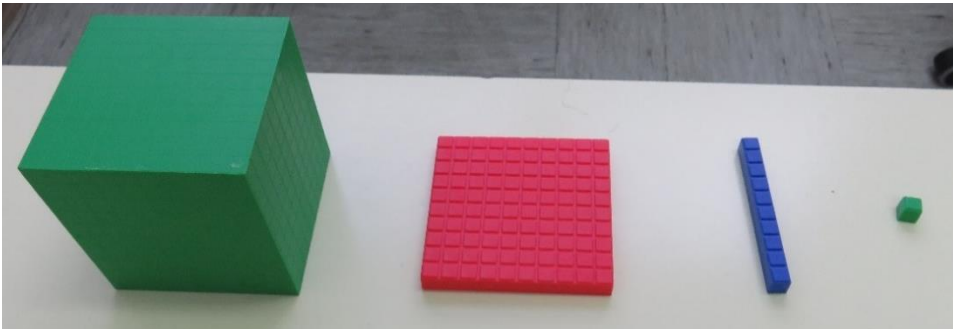
Razvijanje številskih predstav do 1000



KUPM 2016

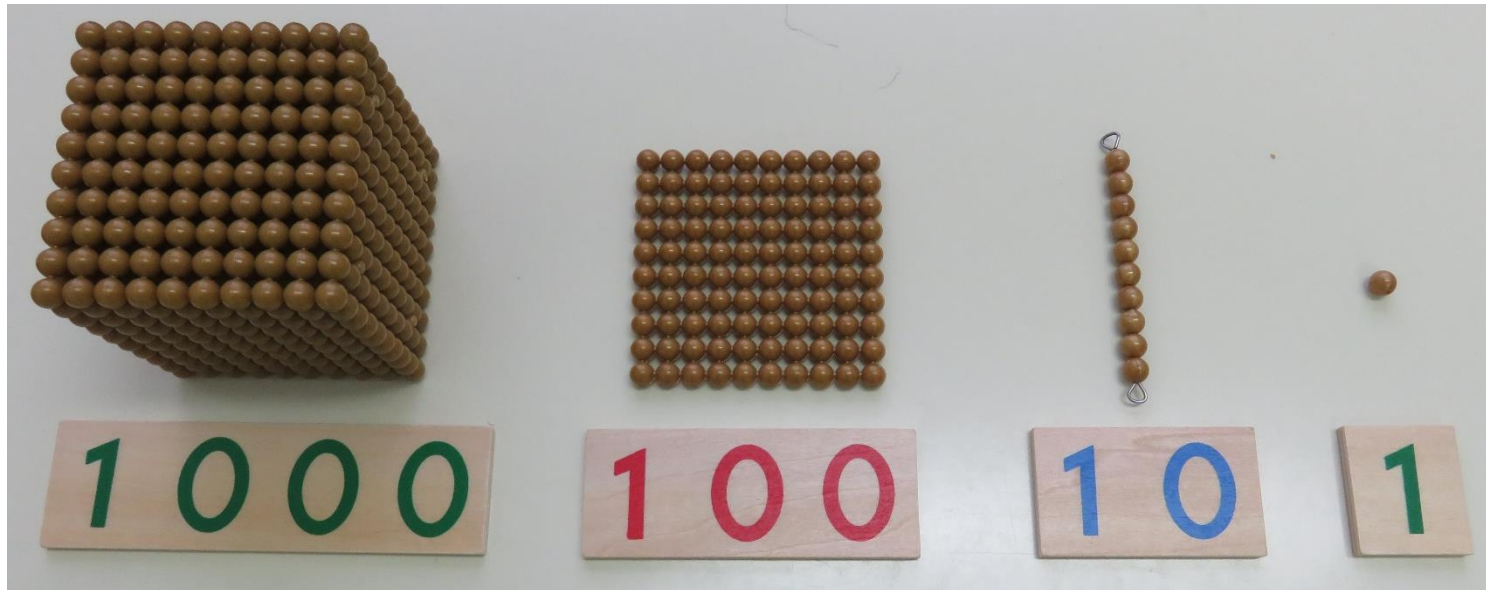
Ponazoritev desetiških enot

- Barvna ponazoritev: **enica**, **desetica**, **stotica** in **tisočica**



Simboli za desetiške enote

- Zlati biseri, ki ponazarjajo enico, desetico, stotico in tisočico
- Barvne ploščice s števili:
1 - enica, 10 – desetica, 100 – stotica in 1000 – tisočica



Sestavljanje števil

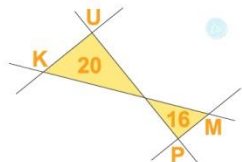
- Ploščice s števili v različnih barvah:
enice od 1 do 9, desetice od 10 do 90,
stotice od 100 do 900

- Zlati biseri:
enice (kroglice), desetice (palčke),
stotice (kvadrati), tisočica (kocka)



100	10	1
200	20	2
300	30	3
400	40	4
500	50	5
600	60	6
700	70	7
800	80	8
900	90	9

- Konkretna izkušnja o sestavi velikih števil
- Količini priredimo zapis s ploščicami ali obratno

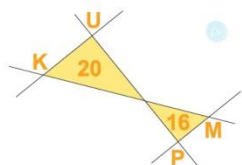


KUPM 2016

- Nastavljanje zlatih biserov in ploščic:
 - k zapisanim številom z besedo



- k zapisanim številom z desetiškimi enotami



KUPM 2016



Zavod Republike Slovenije za šolstvo



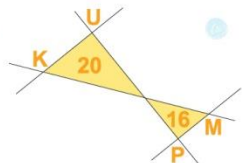
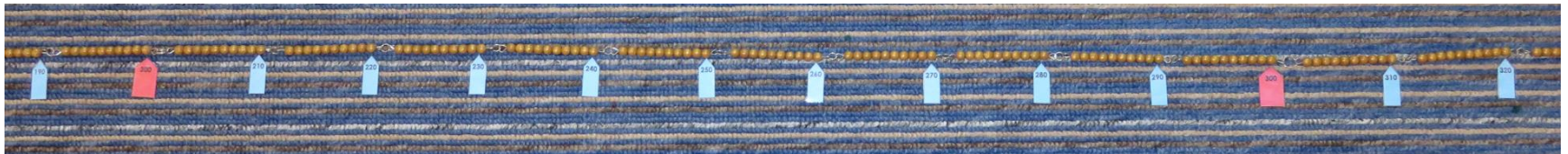
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

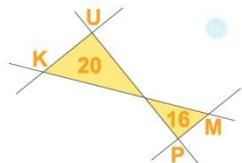
Veriga tisoč

- Veriga tisoč (sto desetic), veriga sto, 10 stotic, 1 tisočica, barvne puščice
- Utrjevanje zaporedja števil, pomoč pri štetju čez prehode



KUPM 2016

*”Ne iščite mojih nasvetov, ne iščite v metodi rešitev
vzgojnih težav, ampak glejte otroka, sledite otroku.”
(M. Montessori)*



KUPM 2016