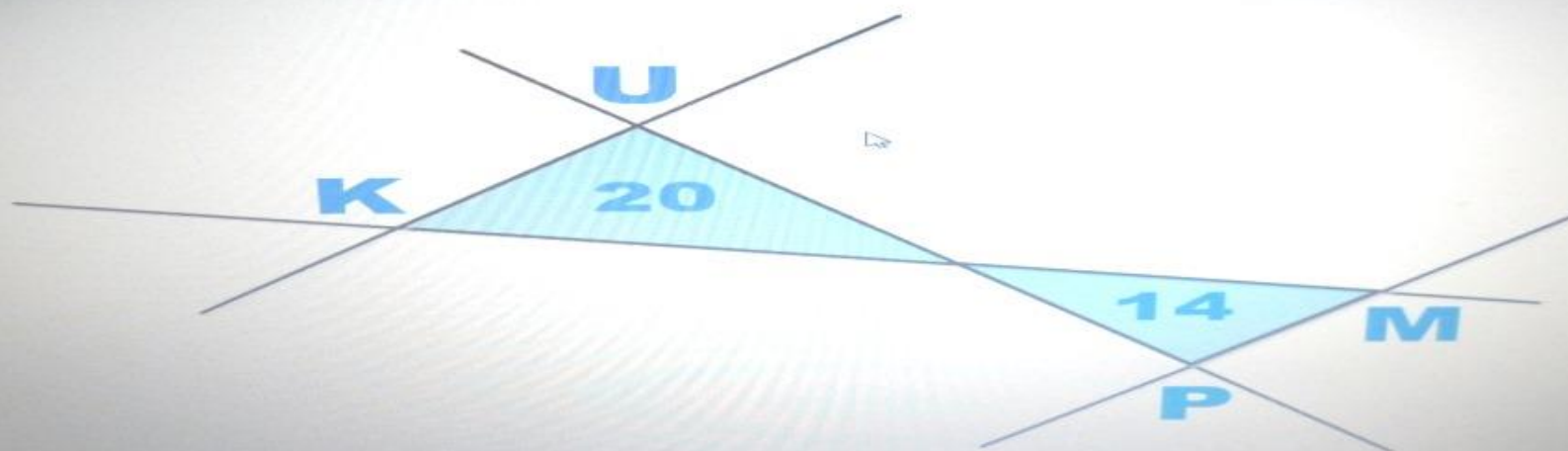
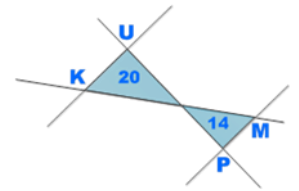


# Primer vključevanja matematičnih vsebin v mednarodni projekt

Alenka Jurančič



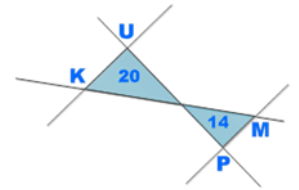
Zavod Republike Slovenije za šolstvo  
The National Education Institute Slovenia



# Mednarodni projekt Comenius

- program Vseživljenjsko učenje
- podprogram Comenius – večstranska partnerstva (sedaj program Erasmus+)
- dve šolski leti, 2009 – 2011



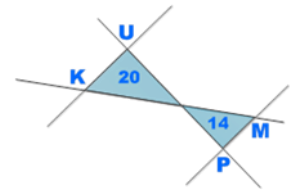


# Postani mlad arhitekt in umetnik

Učenci so:

- spoznavali okolje, življenjske pogoje, načine gradnje in zanimive kraje, različne religije in sakralne objekte kulturo in zgodovino tako bližnje okolice kot partnerskih držav;
- razvijali domišljijo, likovne spretnosti in prostorsko predstavo;
- napredovali pri rabi angleškega jezika in
- pridobivali nove spretnosti pri uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije.

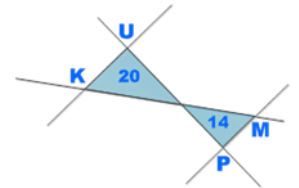




# Geometrija in arhitektura

Naloga naše šole:

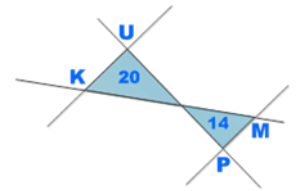
- zamisel in izdelava geometrijskega modela,
- fotografije in opis posredovati partnerskim šolam,
- učenci 6. razreda (prostovoljno, v prostem času).



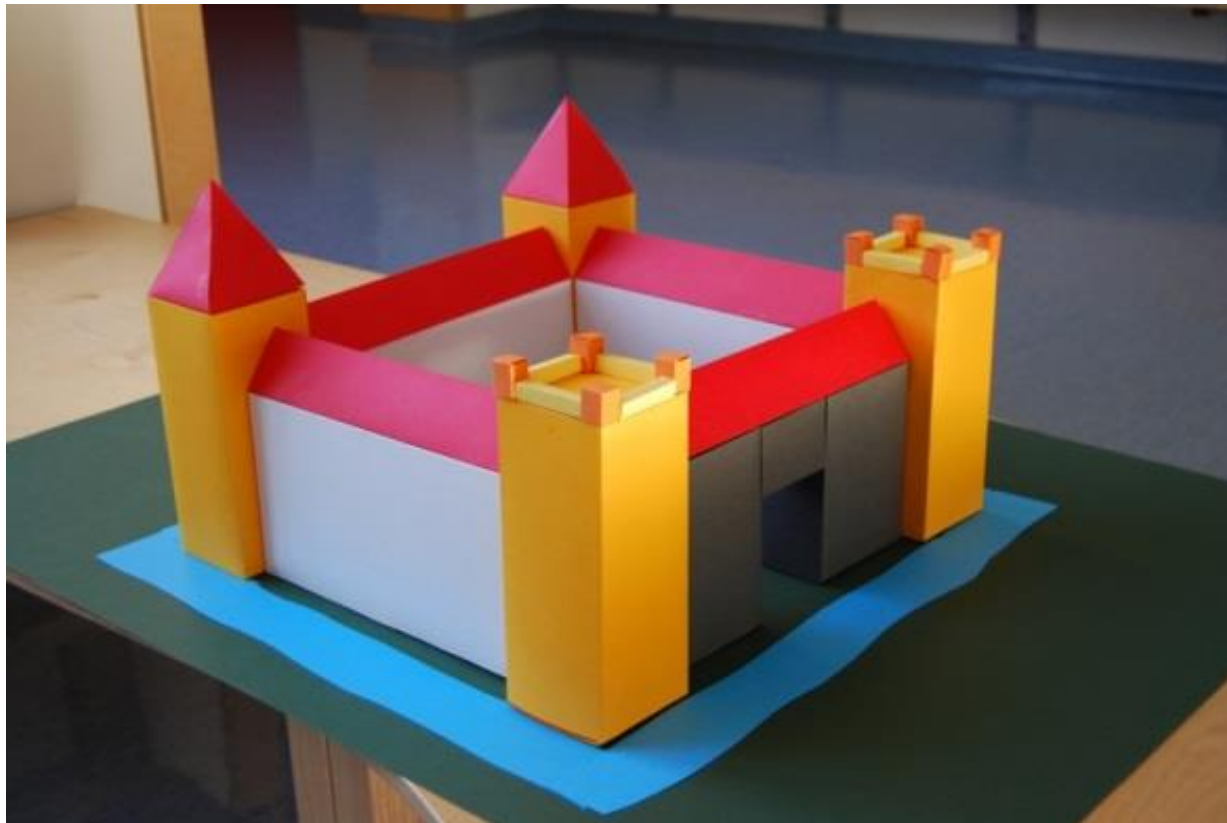
# Potek dela

- izbiranje geometrijskega modela
- načrtovanje
- sestavljanje





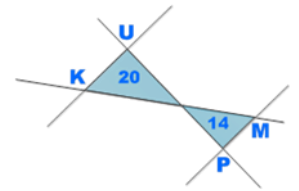
# Končni izdelek - grad





# Končni izdelek - grad



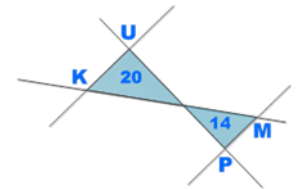


# Cilji

iz teme **Geometrija in merjenje** iz sklopa **Liki in telesa** in iz sklopa **Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami**:

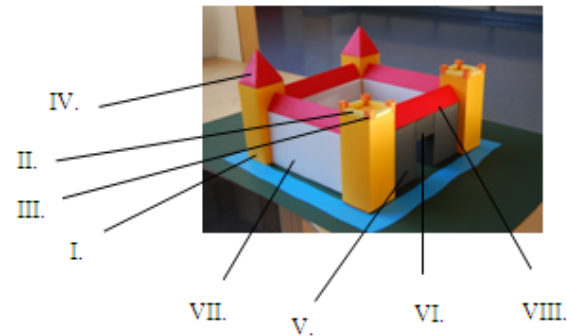
- uporabljajo geometrijsko orodje;
- razvijajo geometrijske predstave;
- prepoznavajo in oblikujejo simetrične oblike;
- razvijajo natančnost;
- izdelajo in opišejo mrežo kocke ter kvadra;
- rišejo mrežo kocke in kvadra;
- oblikujejo različne mreže;
- samostojno oblikujejo naloge;
- razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih.





# Navodila partnerskim šolam

## Geometrical structure



## Details (in cm)

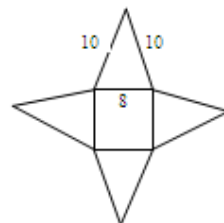
### Corners:

- I. 4 blocks (yellow):  $8 \times 8 \times 20$
- II. 8 blocks (light yellow):  $5 \times 1 \times 1$
- III. 8 blocks (orange):  $1,5 \times 1,5 \times 2$
- IV. 2 pyramids (red): see Picture 2

### Front:

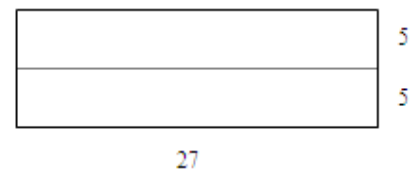
- V. 2 blocks (grey):  $10 \times 7 \times 14$
- VI. 1 block (grey):  $7 \times 6 \times 5$
- VII. 3 blocks (white):  $27 \times 6 \times 14$
- VIII. 4 prisms (red): see Picture 3

### Pyramid:

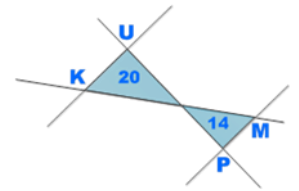


Picture 2

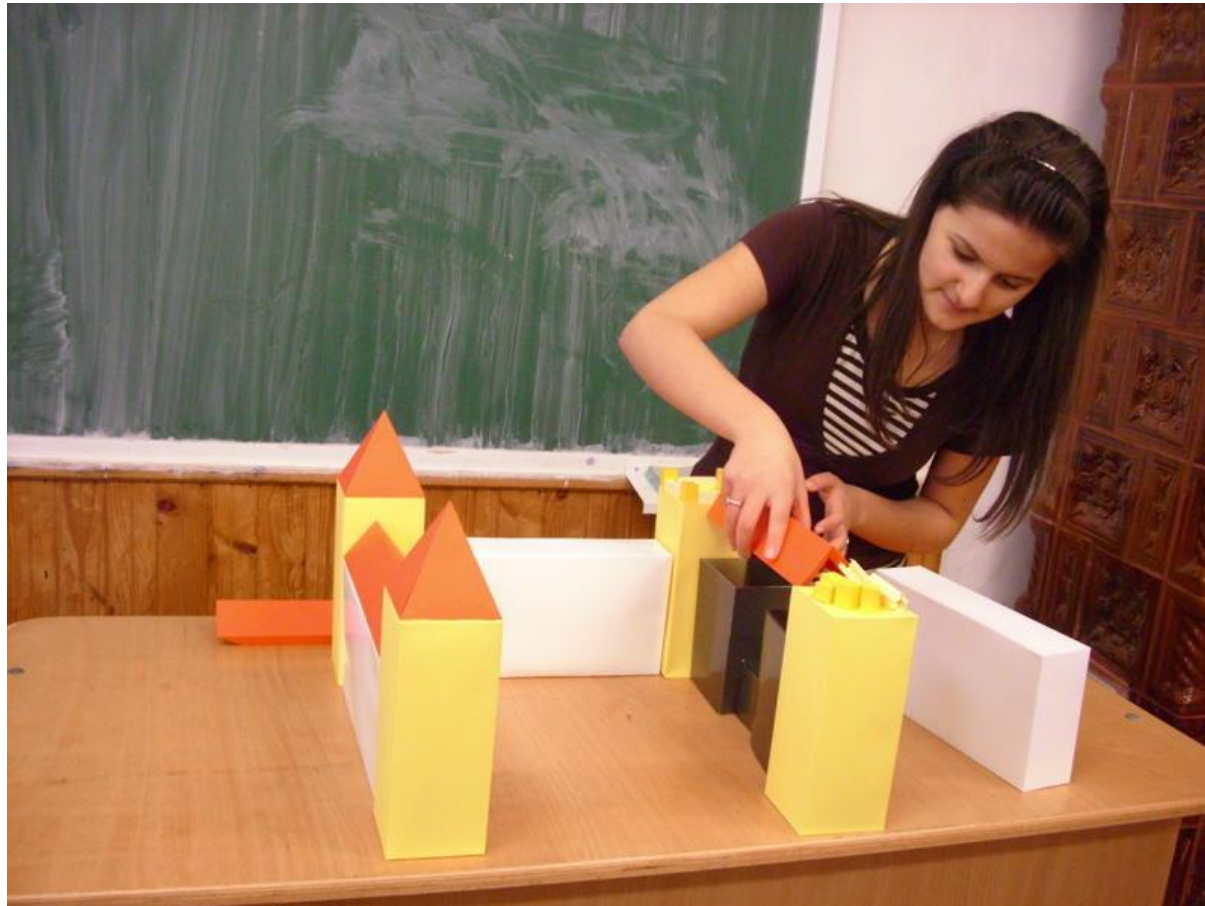
### Prism: (you can do a prism or only a rectangle)



Picture 3

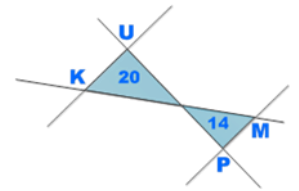


# Izdelki partnerskih šol

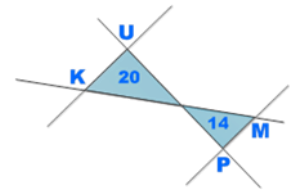


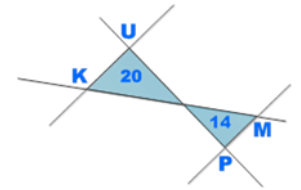


Zavod  
Republike  
Slovenije  
za šolstvo





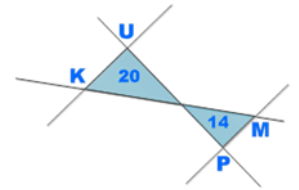




## Tri leta kasneje ...

- Šestošolci so postali devetošolci.



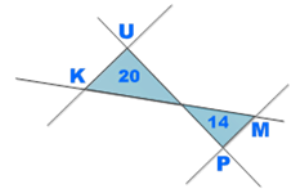


# Kaj lahko izračunam?

Cilji učne ure:

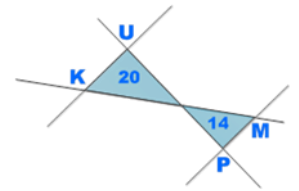
- izračunajo površino in prostornino sestavljenih teles;
- uporabljajo Pitagorov izrek pri reševanju nalog o telesih;
- razvijajo ustvarjalnost in samoiniciativnost;
- samostojno oblikujejo naloge;
- rešujejo odprte probleme, postavljajo raziskovalna vprašanja;
- interpretirajo rešitve.





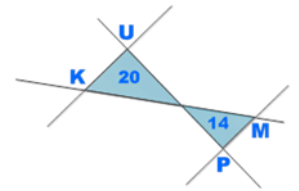
# Primeri nalog

1. Koliko geometrijskih teles sestavlja grad?
2. Koliko je različnih geometrijskih teles?
3. Izračunaj, koliko metrov bi stražar prehodil od vogalnega rumenega stolpa do diagonalno nasprotnega,
  - a) če gre po zunanji strani ali
  - b) če gre po notranji strani po najkrajši poti.Model gradu je izdelan v merilu 1 : 100.
4. Koliko meri površina rdeče strehe v obliki piramide?
5. Izračunaj prostornino gradu.



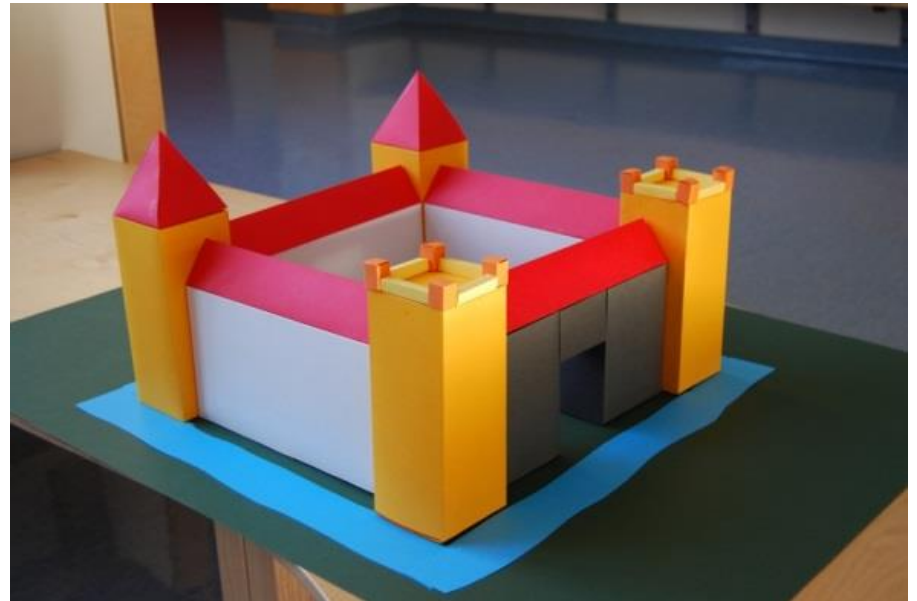
## Primeri nalog

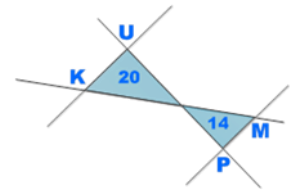
6. Zlatolaska je stala na vrhu opazovalnega stolpa. Model stolpa je visok 20 cm in je narejen v razmerju 1 : 100.
- Kako dolgi morajo biti njeni lasje, da bodo segali do tal in bo po njih lahko priplezal princ? Zlatolaska je visoka 170 cm.
  - Koliko časa rastejo tako dolgi lasje, če v enem mesecu zrastejo za 1 cm?
  - Kako hitro bi morali rasti lasje, da bi bili tako dolgi v 20 letih?



# Težave

- pri merjenju potrebnih podatkov
- domiselnost pri nalogah
- pravilno računanje
- izbira merila





## Zaključek

- Mednarodni projekti prinašajo dodano vrednost šolskemu delu, zato je vredno z njimi nadaljevati.
- Šestošolci so ustvarjali, načrtovali in sestavljali geometrijski model.
- Devetošolci so ugotovili, da sestavljanje nalog ni lahko delo in da potrebujejo veliko znanja, če želijo nalogo sestaviti smiselno in jo tudi pravilno rešiti.