

“Math Flowers”

– međunarodni matematički projekt

Diana Kadić, Petrinja

Na jednom od seminara matematike netko od kolega spomenuo je Agenciju za mobilnost i programe EU. Vrativši se sa seminara potražila sam njihove web stranice

[/http://www.mobilnost.hr/](http://www.mobilnost.hr/).

Pregledala sam ih, pomislivši kako bi to mogla biti dobra prilika za suradnju s kolegama iz Europe. Istina, tek sam se nakon par mjeseci (prije otprilike godinu dana) registrirala na eTwinning.

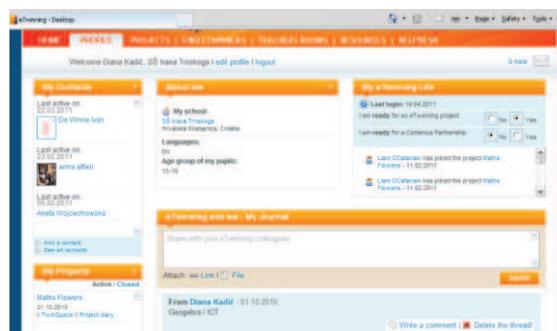
Uskoro mi je e-poštom stigao poziv za eTwinning informativan dan. Uz dozvolu ravnateljice, otputovala sam u Zagreb. Osim ljudi koji su zaposleni u agenciji, predavanja su držali i kolege i kolegice koji su već ostvarili suradnju. Oni su nas detaljnije upoznali s eTwinning desktopom i načinom rada u njemu prenijevši nam pritom svoja dragocjena iskustva o izradi i provedbi projekata. Mnogi od njih su već bili ili na seminarima ili u posjeti kolegama u drugim zemljama, pa su nam ukratko iznijeli svoje dojmove s tih putovanja.

Početak ove školske godine kontaktirala me kolegica iz Italije, ponudivši mi suradnju na projektu *Maths Flowers*. Nakon razgovora s učenicima drugog razreda gimnazije (SŠ I. Trnskog, Hrvatska Kostajnica), prihvatila sam ponudenu suradnju. U ovaj projekt uključeno je trenutno sedam zemalja: Italija, Hrvatska, Velika Britanija, Rumunjska, Litva, Turska i Irska.

Projekt je dobio ime “matematički cvjetovi” jer nam je cilj cvjetove prikazati parametarski zadanim krivuljama i to uz pomoć *GeoGebre* ili nekog sličnog programa. Na TwinSpacesu, mjestu predviđenom za



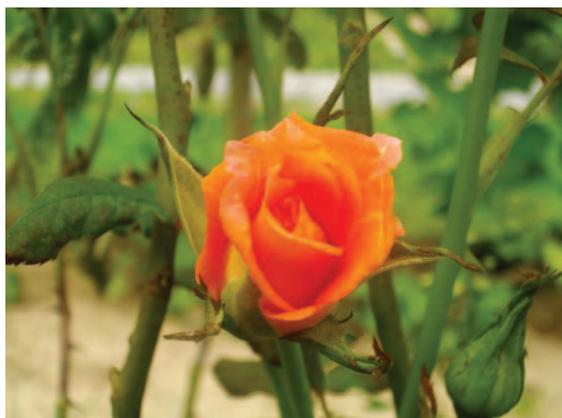
Slika 1.



Slika 2.



Slika 3. Dalija iz Rumunjske

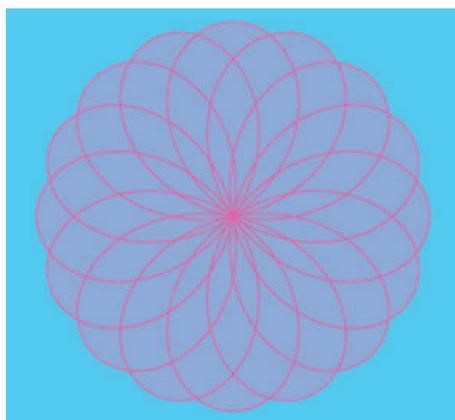


Slika 4. Ruža iz Hrvatske

pohranu materijala, ali i razmjenu iskustava (Blog, Chat, Mailbox) mogu se vidjeti uraci u *GeoGebri*, zasad samo iz Rumunjske i Hrvatske. Ali je zato veoma bogata galerija fotografija cvijeća iz zemalja sudionica (Litva 29, Italija 15, Rumunjska 11 i Hrvatska 15).

S obzirom da nam je za parametarski prikaz bilo potrebno znanje iz trigonometrije, u *GeoGebri* smo započeli crtati krivulje u drugom polugodištu. Nekoliko učenika aktivno se uključilo u ovaj projekt, uratke su mi slali e-poštom. Prema potrebi su par puta ostajali i srijedom nakon nastave, zbog uputa za rad, ali i zbog *chata* s kolegama.

Prvi uraci bili su cvjetovi napravljeni uz pomoć *GeoGebre*:



Slika 5.



Slika 6.

Sada radimo na tome da stvarne slike cvjetova pokušamo predočiti uz pomoć parametarski zadanih krivulja. U ovom uratku maslačka učenica je nacrtala tri krivulje koristeći pritom različite nijanse žute boje:

Krivulja $[a \sin(n t) \cos(t), a \sin(n t) \sin(t), t, 0^\circ, 360^\circ]$,

Krivulja $[f \sin(e t) \cos(t), f \sin(e t) \sin(t), t, 0^\circ, 360^\circ]$,

Krivulja $[v \sin(s t) \cos(t), v \sin(s t) \sin(t), t, 0^\circ, 360^\circ]$.



Slika 7.

S obzirom da projekt traje, nadam se da će uradaka biti još. Na ovaj način učenici mogu: povezati matematiku sa stvarnim životom, proširiti svoje znanje iz trigonometrije, upoznati se s parametarskim načinom zadavanja funkcija (krivulja), zblížiti se s *GeoGebrom*, razvijati svoju kreativnost i umjetničke sklonosti, bolje se upoznati međusobno, ali i s nastavnikom.