Драгица Милетић

ЈЕДАН ДРУГАЧИЈИ ПРИСТУП РЕШАВАЊУ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ЗАДАТАКА У VI РАЗРЕДУ ОШ

Геометријски задаци се, као и алгебарски, могу решавати на разне начине у зависности од афинитета наставника. У једној од актуелних збирки задатака из математике за 6. разред ОШ, на крају сваког поглавља налази се модел контролног задатка у облику теста са предвиђеним бројем бодова и временом трајања израде теста, као и задаци код којих треба заокружити слово испред тачног одговора. Овакве сам задатке издвојила и приступила њиховом другачијем решавању. Ученицима постављам питање зашто је неко тврђење тачно или нетачно; они дају одговоре доказивањем тачности, односно нетачности тврђења.

Основни циљеви су ми да: 1° ученици искажу своју креативност; 2° науче како да користе наставна средства (уџбеник, збирку задатака, школску свеску); 3° науче да раде у тиму; 4° наведем ученике на размишљање; 5° ученици науче да презентују стечена знања.

Начин рада: 1° ученици раде у групама од 5–6 ученика; 2° задатак се решава два школска часа тако што у току првог часа ученици формулишу своја тврђења и изводе доказе док у току другог часа презентују своја решења и дискутују; 3° у току рада ученици се користе уџбеником, збирком задатака и школском свеском а за презентовање користе школску таблу и две табле за клип чарт.

Пример часа

Утврди које су од следећих реченица тачне:

1. Унутрашњи угао троугла и њему одговарајући спољашњи угао су суплементни.
2. Постоји троугао код кога су два спољашња угла права.
3. Симетрале углова једнакостраничног троугла секу се под угловима од по $120°$.
4. Ако је угао на основици једнакокраког троугла $58°$, основица је краћа од крака.

Први час реализује се у четири корака. У првом кораку од ученика захтевам да у збиркама задатака заокруже, по њиховом мишљењу, тачно тврђење. После тога један ученик на школској табли црта одговарајућу табелу. У другом кораку се ученици, са својих места, дизањем руку изјашњавају за свако од тврђења да ли га сматрају тачним. После пребројавања подаци се уносе у табелу. Црвеном кредом заокружујем бројеве испред тачних тврђења. Ово сматрам неопходним да

Саопштено на Републичком семинару о настави математике и рачунарства, Београд 2009.

би ученици видели да ли су погрешили или тачно одговорили, а самим тим и проценили какву би оцену добили да је циљ решавања теста било оцењивање знања. У трећем кораку ученици треба да се самостално увере у тврђења наставника доказујући их или оповргавајући. Ученици бирају по једно тачно и једно нетачно тврђење које ће доказивати. За то се користи већ нацртана табела, попуњена у другом кораку. У четвртом кораку, по двема групама додељујем исто тврђење да докажу; ако је број група непаран, једна група ће бити контролна за оба задатка. Ученици раде у школским свескама. Ученици се у оквиру групе сами организују, расподељују задужења, а приликом решавања задатака користе се уџбеником и школском свеском. Наставник надгледа рад, помаже да се отклоне евентуалне недоумице и води рачуна о времену, да би се рад завршио до краја часа. Ученици слободно устају, крећу се, гласно договарају а да то не ремети ред. После тога група, на начин за који се ученици сами определе, исписује решење задатака на папиру формата А3, који ће касније презентовати преко клип чарта.

Други час започињемо паралелним представљањем на двема таблама резултата до којих су дошле две групе које су доказивале исто тврђење. Врши се упоређивање, увиђају разлике и евентуални пропусти и нетачности. Ученици дискутују о решењима, упућујући узајамне позитивне и негативне критике. Наставник активно учествује у овим разменама мишљења, износи своје примедбе, подстиче ученике и помаже им да резимирају шта су сазнали, ново научили, инсистирајући посебно на њиховом утиску јесу ли задовољни одговором на питање зашто је неко тврђење тачно или нетачно.

Приказ могућег решења

1. Користећи се чињеницама да су унутрашњи угао троугла и њему одговарајући спољашњи угао упоредни, а таква два угла су суплементна, закључујемо да је прва реченица тачна.

2. Ако је неки од спољашњих углова троугла прав, њему одговарајући унутрашњи угао је такође прав. Збир та два унутрашња угла је онда 180°, што је немогуће јер је збир сва три унутрашња угла 180°. Друга реченица није тачна.

3. Мера сваког од унутрашњих углова једнакостраничног троугла једнака је 60°, па свака од симетрала углова таквог троугла заклапа угао од 30° с оним двема његовим страницама које формирају тај угао. Нека су s_α и s_β симетрале углова код темена A и B троугла ABC и нека се оне секу у тачки D. Троугао ABD је једнакокрак; основица му је дуж AB а углови на основици једнаки по 30°. Његов угао код темена D (а то је угао између те две симетрале) једнак је $180^\circ - 2 \cdot 30^\circ = 120^\circ$. Исто важи за остала два пара симетрала углова таквог троугла. Трећа реченица је тачна.

4. Ако је $\triangle ABC$ једнакокрак, на пример, $AC = BC$, и ако је $\alpha = 58^\circ$, онда је и $\beta = 58^\circ$. Због $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ налазимо да је угао γ (наспрам основице тог троугла) једнак $\gamma = 180^\circ - 58^\circ - 58^\circ = 64^\circ$. На основу теореме да се у троуглу наспрам већег угла налази већа страница, закључујемо да је основица овог троугла дужа од сваког од његових кракова. Због тога четврта реченица није тачна.

Наставник ОШ у пензији, Бор