

Радојко Дамјановић

ПРИЛОГ ЗА РАСПРАВУ О РЕФОРМИ  
ОБРАЗОВНОГ СИСТЕМА

Као што је цело друштво захваћено таласом реформи, тако је и један његов сегмент – *образовни систем*, такође пред великим изазовом промена. Промене се односе на достизање свега оног што је пропуштено у времену тешке изолације као и на праћење свих оних савремених трендова који се могу забележити у актуелном тренутку. Образовни систем западне Европе, као и Америке, такође су у променама које се односе на иновације у методама наставе као и у осталим њеним сегментима.

У том циљу је код нас у последње време организовано мноштво разних семинара који третирају наведену проблематику. Један од њих је и семинар насловљен као *Образовање за критичко мишљење*, чији сам полазник био у својству наставника математике. Семинар се у приличној мери имплицитно ослањао на већ познате садржаје *Активне наставе*.

Када је реч о примени метода које су биле третиране на поменутом семинару, могуће је развити широку дискусију у математичким круговима и изложити их жестоким критикама *за* или *против*. Међутим, није ми жеља да овом приликом о томе расправљам, већ само да дам један практичан прилог поменутој дискусији, која бих волео да буде предмет неке сесије која би се бавила компаративном анализом традиционалне и активне наставе уз равноправно учешће заговорника обеју опција.

Мишљења сам да су математичари-практичари (колеге из наставе) на задату тему већ заузели одређени став који је по мом уверењу сасвим у реду: новим методама повремено освежити наставу математике, коју, како то рече проф. Липковски, ако већ не можемо учинити лакшом, можемо учинити занимљивијом. Веома је важно истаћи да се у примени нових метода у настави математике мора уочити и апстраховати-елиминисати површност у обради и усвајању појмова, што би у супротном могло имати несагледиве последице.

Као резултат учешћа на семинару *Образовање за критичко мишљење* јесте један пробни час изведен потпуно у духу тамо изложених метода. Радил смо, између осталог, у групи од три математичара-колега из наставе и пар педагога-психолога (популарно смо их назвали *пенси*). Резултат нашега рада јесте једна

---

Редакција је уверена да ће овакав, „нови приступ реализацији наставе математике“ наићи на подељена мишљења и реакције наставника. Чланак објављујемо са циљем да подстакнемо колеге на размишљање и критички однос према овом значајном питању.

скица за час, коју сам дорадио и од ње направио тзв. сценарио за обраду једне наставне јединице у шестом разреду основне школе и то реализовао у три одељења.

Реакција деце је била, према мини-анкети коју сам обавио после одржаног часа, отприлике следећа:

- „... мислим да чешће треба овако да се ради, ...“
- „Све у свему час је био супер.“
- „... лепо смо се забављали, ...“
- „Волео бих да буде што више оваквих часова да би они што слабо знају математику боље упознали овај предмет уз групни рад.“
- „... Чак је и слабијим ђацима некако лакше било да схвате ... Оваква настава би донела много више занимљивости сваком часу и засигурно би деца најмање два пута више памтила него на обичном часу.“
- „... волела бих да оваквих часова буде више, и да у будућности овакви часови постану наша свакодневица.“
- „... Сви смо радили групно тако да је било веома занимљиво.“
- „Од како сам кренула у шести разред овај час ми је био најзанимљивији.“
- „... Није ми се свидела задња игра јер је била да се уради задатак који је био веома тежак, али моји другови, другарице и ја смо после велике муке успели да га решимо.“

Иако ове реакције деце нису валидна евалуација изведеног часа, јер по мом мишљењу вредност и домети неке методе се морају узети интегрално у ширем контексту тек примене стечених знања, оне речито говоре о ставу деце о спонтаном учењу које би могло повремено да се провлачи и кроз традиционалну наставу да би је, ако ништа друго, барем учинило занимљивијом.

Не бих даље износио ништа о предметном часу, већ бих само дао на увид стручне јавности његов сценарио, уз очекивање реакција својих колега (како старијих тако и млађих).

### **Сценарио: Површина правоугаоника и квадрата**

*Наставни предмет:* Математика

*Тема:* Површина троугла и четвороугла

*Наставна јединица:* Површина правоугаоника и квадрата

*Тип часа:* обрада

*Разред:* шести

*Циљеви:* ученици треба да науче како се израчунава површина правоугаоника и квадрата када су мерни бројеви страница било који рационални бројеви; умеју да површину изражавају помоћу било које јединице (прелазе са једне у другу); оспособљавају се да успешно примењују формулу, брзо и тачно рачунају и критички разматрају добијене резултате; повезују нова са претходно стеченим знањима; стварају навике рада у групи и индивидуалног рада.

*Главни кораци:*

**А. Формирање група** (5 мин.)

Сваки ученик изуче по један листић на коме се налази слика (јабука, ципела, пас лопта, печурка). Извучена слика одређује припадност групи.

**Б. Састављање (различитих) фигура** (5 мин.)

Свака група од унапред припремљених квадрата (димензија  $5 \times 5$ ) и правоугаоника (димензија  $6 \times 3$ ) саставља колико је могуће фигура. Од састављених фигура издвајамо оне које имају име: правоугаоник, квадрат. Затим пребројавамо саставне делове именованих фигура – чиме је она измерена?

**В. Читање текста** (10 мин.)

Ученици читају адаптиран текст из уџбеника инсерг-техником (дато у прилогу).

Симбол:  $\surd$  – за већ познато  
 $+$  – за нову информацију  
 $?$  – за нејасно.

**Г. Извођење формуле** (10 мин.)

На табли изводимо формулу и коментаришемо текст, заједнички.

**Д. Примена стечених знања** (10 мин.)

Свака група добија одређени задатак (дато у прилогу) применом методе коцке, али сваки ученик прво сам решава, па онда проверава решење у групи.

**Ђ. Анализа рада по групама** (5 мин.)

Ученици упоређују задатке по групама и коментаришу, тако што један из групе излаже. Ако неки задатак није успешно решен, наставник или неко од ученика пружа адекватну помоћ, тј. решава задатак.

## Прилог број 1

### ПОВРШИНА ПРАВОУГАОНИКА И КВАДРАТА

#### Површина правоугаоника

Познато је да за површину правоугаоника важи следеће тврђење:

*Површина правоугаоника једнака је производу дужина његових суседних страница.*

На језику симбола, ако су  $a$  и  $b$  дужине суседних страница,  $P$  ознака за површину правоугаоника, тада је

$$\boxed{P = a \cdot b} \quad (\text{погледај слику}).$$

Размотримо следеће примере.

ПРИМЕР 1. Израчунај површину правоугаоника дужине 6 cm и ширине 3,5 cm.

*Решење.* Нека је:  $a = 6$  cm,  $b = 3,5$  cm,  $P = ?$ .

На основу претходно наведеног тврђења следи:

$$P = a \cdot b, \quad \text{тј.} \quad P = 6 \cdot 3,5,$$

$$\boxed{P = 21 \text{ cm}^2.}$$

*Напомена.* (1) Упореди добијени резултат са сликом.

(2) Уочи да површина шрафираног дела слике износи  $3 \text{ cm}^2$ .

ПРИМЕР 2. Колика је површина правоугаоника чије су странице 43 mm и 3,7 cm?

*Решење.* Нека је:  $a = 43 \text{ mm} = 4,3$  cm,  $b = 3,7$  cm,  $P = ?$ .

Да бисмо могли да израчунамо површину задатог правоугаоника, морали смо најпре да изразимо дужине страница истим мерним јединицама, на пример, сантиметрима. Тада је:

$$P = a \cdot b, \quad \text{тј.} \quad P = 4,3 \cdot 3,7,$$

$$\boxed{P = 25,91 \text{ cm}^2.}$$

### Површина квадрата

Већ смо говорили о квадрату као о правоугаонику чије су суседне странице једнаке ( $a = b$ ), из чега овда можемо да изведемо следеће тврђење:

*Површина квадрата једнака је квадрату дужине његове стране.*

Симболима то записујемо овако:

$$P = a \cdot b$$

ПРИМЕР 3. Нађи површину квадрата чија страница износи  $12\frac{2}{3}$  m.

*Решење.* Дакле,  $a = 12\frac{2}{3}$  m,  $P = ?$ .

Пошто знамо да је  $P = a^2$ , тада је:

$$P = \left(12\frac{2}{3}\right)^2, \quad \text{тј.} \quad P = 12\frac{2}{3} \cdot 12\frac{2}{3},$$

$$P = 160,44 \text{ m}^2,$$

што представља тражену површину.

## Прилог број 2

### ЗАДАЦИ ЗА МЕТОДУ БАЦАЊА КОЦКЕ

Сваку страну коцке обележимо једним од следећих слова: ж, љ, њ, ф, ц, ш. Затим сваком слову кореспондирамо по један задатак који ће добити група да решава (случајним избором – бацањем коцке), на следећи начин:

- ж: Колико ари има воћњак облика правоугоника чије су странице 32 m и 22 m?
- љ: Колико је плочица у облику квадрата странице 12 cm потребно за поплочавање пода купатила дугачког 11,80 m и широког 2,30 m?
- њ: Платно дугачко 25 m и широко 120 cm намотано је у тубу. Израчунај колика је површина тога платна.
- ф: Странице правоугоника су 3 m и 7 m. Израчунај страницу квадрата чији је обим једнак обиму датог правоугоника.
- ц: Улицу дугачку 845,5 m и широку 6,40 m треба асфалтирати. Могуће је поставити само 4000 m<sup>2</sup> асфалта. Са колико процената могу да се заврше радови?
- ш: Конструираши правоугли троугао чије су катете 9 cm и 12 cm. Измери хипотенузу. Израчунај површину квадрата чија је страница једнака једној катети. Израчунај површину квадрата чија је страница једнака другој катети. Колика је површина квадрата чија је страница једнака хипотенузи?