

ИЗРАДА ПЛАНА ШКОЛСКОГ ДВОРИШТА

Александар С. Петровић¹*Бранка Петровић**Мирјана Миленковић**

* Универзитет у Београду – Географски факултет

** О.Ш. „Бановић Страхиња“, Београд

Извод: Проблем сналажења на карти и читања њених садржаја је евидентан, како код нас тако и у свету. Ово упућује на потребу промене приступа у стицању знања о географској карти, посебно у првом образовном циклусу. Коришћење активних метода, односно, учешће ученика у изради карте показује се као најделотворније у настави о плановима и картама. Избор примењиве методе картирања важан је сегмент промењеног приступа у раду са ученицима.

Кључне речи: карта, план, метод картирања

Увод

У свакодневном животу карте и планове срећемо на сваком кораку. Карте су у часописима, у научно-популарним емисијама, временској прогнози... планови града на аутобуским станицама, у културно-забавним водичима, на полеђини рекламних листића које деца доносе из поштанских сандучића итд. Свакодневно деца срећу туристе са плановима града у руци или систем глобалног позиционирања на картама по мониторима у јавном превозу. И поред свега наведеног, недавна истраживања картографске писмености у свету (Trivedi, 2002; Roach, 2006) и код нас (Комленовић, 2009) указују на све мање разумевање географских карата од стране ученика и младих људи који су тек изашли из образовног циклуса.

Резултати истраживања у оквиру пројекта „Развој школства у Републици Србији“ указују на то да само половина ученика уме да реши задатке на нивоу препознавања (нпр. страна света на карти, знак за фабрику, цркву или насељено место) (Комленовић, 2009). Резултати су још лошији када је у питању уцртавање у нему карту, односно, оријентација на карти света. Ово нас упућује на неопходност промене приступа у раду са картама и картографским садржајем. Као пионирски подухват треба поминути недавно издату књигу Креативног центра „Картографија или карту читај - никога не питај“, аутора професора др Милутина Тадића.

¹ Контакт адреса: apetrovic@gef.bg.ac.rs

Картографска знања у првом образовном циклусу

У основној школи, картографска знања се стичу у првом и другом образовном циклусу. Ученици другог образовног циклуса имају довољно предзнања за коришћење напреднијих метода за израду планова (Мишковић, 1981). Доста теже је картирање извести са млађим ученицима. Предмети *Свет око нас* и *Природа и друштво*, који се уче у првом образовном циклусу, садрже наставне јединице које имају за циљ да дају ученику основна знања о плану и карти и главним елементима карте. *Орјентација у природи, план и географска карта* посебно се обрађују у оквиру предмета *Природа и друштво* у трећем разреду (Маринковић и др., 2007). Овде долазимо и до првог проблема у наставном плану и програму за трећи разред. Када је у питању израда плана учионице најадекватнија је примена активних метода наставе, које претпостављају мерење учионице и свих објеката у њој. Наставну јединицу *Мерења и мере* ученици ће по плану и програму за предмет *Математика* имати знатно касније, и тада ће научити величине мање од центиметра. Ово је посебно важно због избора размере плана (учионице, дворишта итд.), односно, уцртавања објеката у план. Ако се са ученицима буде радило по плану и програму треба имати у виду да они на карти могу да уцртавају величине у центиметрима, и не мање.

Школско двориште – погодан полигон за рад

Када је карта у питању најбољи начин за њено разумевање, и разумевање њеног географског садржаја, јесте активно учешће ученика у њеној изради. Са ученицима се могу картирати мале површине, тј. могуће је само радити поједностављене планове. Поред учионице и ближе околине школе, школско двориште је погодан полигон за такав рад. У њему је ученике лакше мотивисати за рад, свеједно цртате ли карту закопаног блага или планирате место за школски фудбалски терен. Од величине и конфигурације простора око школе, и бројности објеката-оријентира, као и од наставникове маште, зависи и крајњи циљ израде плана дворишта.

Израдом плана школског дворишта ученици добијају нова картографска знања, али и обнављају стара (орјентацију у природи, дуж и права, мерења дужине, гледање у часовник итд.). Такође, ученици стичу предзнања битна за успешно савладавање наредних наставних јединица из познавања природе и математике.

Час израде плана дворишта пробно је одржан у октобру 2010. године са ученицима трећег разреда основне школе „Бановић Страхинића“ у Београду (слика 1). Успешном реализацијом задатих циљева часа потврђена је примењивост методе картирања која ће бити изложена у даљем тексту.

ИЗРАДА ПЛАНА ШКОЛСКОГ ДВОРИШТА



Слика 1 – ученици на активној настави

Процес израде плана школског дворишта

Метод мерења

Имајући у виду предзнања ученика трећег разреда основне школе, треба бити обазрив приликом избора методе мерења и цртања плана. Нај-примеренија је **поларна метода мерења** која се користи у геодезији, али сасвим поједностављена и примерена узрасту ученика. Ту долазимо до другог ограничења, односно, до изостављања мерења вертикалних углова. Да би крајњи резултат био што тачнији, не треба премеравати површине код којих постоје знатне промене нагиба. Равни или благо нагнути делови школског дворишта, најбољи су избор. Даље, ученици још нису из математике учили појам *угла* и мерење углова, па се угломер (који би могао да мења компас у раду са ученицима другог образовног циклуса) замењује кругом са часовном поделом и ротирајућом стрелицом (слика 2). Растојања између објеката (дрво, група дрвећа, пањ, клупа, канта за отпатке, стуб расвете, кош, фудбалска статива итд.) мере се помоћу пластичне пантљике (30 m до 50 m дужине), развучене између два вертикално постављена штапа метарске висине (слика 3).



Слика 2 – часовник за мерење правца



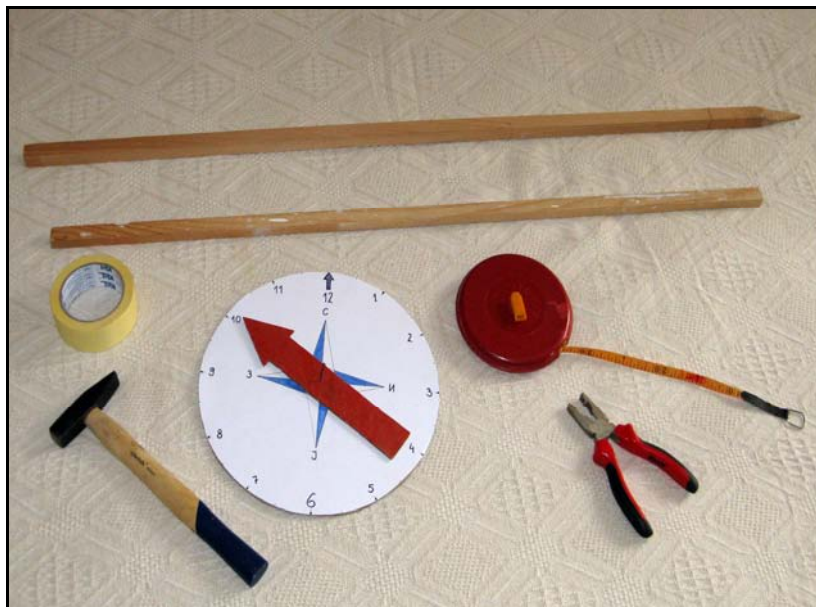
Слика 3 – метод мерења растојања

Припрема за израду плана

Наставник се мора припремити за израду плана тако што ће првобитно сам испробати употребу описане методе картирања. Потребно је да припреми сва средства (сл. 4) и обиђе школско двориште и одабере површину са одговарајућим бројем објеката на њој, ни премало ни превише. Површина одабраног дела дворишта мора да стане на радни папир ученика (препоручена величина је лист А3 формата). То значи да је, поштујући тренутна знања ученика о мерама, најбоље одабрати размеру 1:100, где се 1 m дужине у природи може представити као 1 cm на плану. То ће знатно олакшати ученицима мерење и цртање у размеру плана. С обзиром на то да ће одабрани део дворишта бити картиран из једне централне тачке (пола), говоримо о простору 15 m до 20 m у полупречнику.

Пре почетка мерења, ученицима треба објаснити појам *умањења објекта*. То је могуће урадити користећи њима познате приче, као што су „Гуливерова путовања“ или „Алиса у земљи чуда“, односно филмови, нпр. „Драга смањило сам децу“. Обновити појам величина *метар* и *центиметар*. Основно питање је, ако један метар има 100 центиметара, колики би он био кад би се сто пута смањило. Када је у питању објашњење учртавања објеката на папир, треба користити алузију на птичији поглед или поглед из авиона. Ради лакшег и прецизнијег учртавања објеката ученицима би требало поделити већ припремљене папире са учртаном часовном кружном линијом око централне тачке.

ИЗРАДА ПЛАНА ШКОЛСКОГ ДВОРИШТА



Слика 4 – потребна средства за рад

Израда плана

У првој фази рада треба одредите централну тачку (пол) у дворишту школе из које ће се вршити сва мерења потребне за израду плана. Укуцајте штап у земљу тако да остане да вири 1 m изнад површине (алтернативно га само прислоните на сафалт или бетон школског терена). На врх штапа водоравно причврстите круг са часовном поделом и стрелицом, али тако да може да се okreће (како би сте га орјентисали ка северу). Нека неко од ученика компасом одреди правац севера па усмерите стрелицу која показује 12 часова на сату ка северу. Након тога, фиксирајте круг како се не би померао.

Поделите ученике у групе од по троје, једна група нека мери растојања, а друга нека одређује правац. Након одабира првог објекта који се учртава, поставити крај њега ученика са другим метарским штапом. Измерити пантљиком растојање између централног штапа и штапа тог ученика (слика 5-1). Добијено растојање заокружити на цео број у метрима. Искористити затегнуту траку пантљике за лакше усмеравање стрелице на сату ка мереном објекту (слика 5-2). На тај начин се добија и друга потребну величину која треба записати у табелу (слика 5-3) у часовном облику. Група која мери растојања, гласно диктира оно што је измерила, нпр. – Растојање, 12 метара! – друга група на исти начин диктира правац – Пола

Александар С. Петровић, Бранка Петровић, Мирјана Миленковић

три! – а остали ученици то записују у своје табеле. Важно је да те вредности буду или цели бројеви или да имају минимално полчасовну вредност (нпр. 3 сата или 2 сата и 30 минута). На овај начин можете измерити све жељене објекте у планираном полупречнику око централне тачке.

Друга фаза рада, цртање плана, одвија се у учионици. Пре самог цртања потребно је извршити још неколико припремних радњи. Прво треба у табели попунити колону *растојање у сантиметрима* (табела 1), односно, превести метарске величине у центиметарске. Затим, у договору са ученицима, треба за сваки објекат одабрати знак на плану. Уређену легенду учртати у угао плана или на његовој полеђини. Пошто је на сваком листу већ одређена централна тачка и учртан круг са часовном поделом могуће је приступити учртавању објеката.

Табела 1 – пример радне табеле припремљене за час

Редни број	Објекат	Часови/правац	Растојање у метрима	Растојање у сантиметрима
1.	<i>клуба</i>	<i>пола 3</i>	<i>12 m</i>	<i>12 cm</i>
2.	<i>дрво</i>	<i>9 часова</i>	<i>7 m</i>	<i>7 cm</i>

Процес мерења као у дворишту треба поновити, само овај пут уместо пантљике ученици користе лењир. Из табеле прочитају смер објекта (нпр. 7 часова) и поставе лењир у том смеру тако да почетак поделе на лењиру лежи на централној тачки. Након тога, по одређеном правцу, одмере онолико центиметара колико за тај објекта стоји у табели, и на том месту ставе тачку. Из колоне *објекат* (табела 1) прочитају који је то објекат, а затим учртају одговарајући знак из раније урађене легенде. Овај поступак се понавља за све мерене објекте. Када су сви унесени, план дворишта је завршен.

Закључак

При изради плана (учионице, дворишта, насеља и др.) пред наставником је изазов да ученицима објасни карту као посебан облик представљања објективне стварности, умањен и уопштен. Покушај да се то уради усмено, у учионици, најчешће доводи до неразумевања ученика у самом старту рада са картама. С обзиром на то да су карте важно помоћно средство за рад у низу предмета (географија, историја, биологија итд.), недовољна картографска писменост ученика отежаће му разумевање и усвајање знања из поменутих предмета. Такође, ако не буде знао читати карту, ученику ће се теже сналазити и у свакодневном животу. Најбољи начин за разумевање географске карте и њеног садржаја јесте самостално учење ученика у свим фазама њихове израде: одређивање положаја објеката поларном методом (мерењем растојања и праваца), избор објеката који ће бити приказани (генерализација), креирање и избор картографских знакова, избор размера, наношење у размеру тачака на основу резултата мерења. Приликом израде карте или плана важно је имати у виду предзнање ученика, како би се изабрала најприменивија метода за картирање. Такође, као и код других активно-наставних метода које се изводе изван учионице, потребно је разрадити план рада који предвиђа максимум мотивације и дисциплине у раду ученика. У раду са ученицима О.Ш. „Бановић Страхиња“ мотивацију за успешан рад представљало је скривено благо (слаткиши) до кога је било могуће доћи само ако се савлада начин мерења правца и раздаљине. Израђен план дворишта може, али не мора, да буде крајњи циљ рада. Помоћу добијеног плана могуће је ученицима приказати чему су све планови намењени.

Литература

- Комленовић, Ђ. (2009). Познавање географске карте на крају основношколског образовања у Србији. *Зборник Института за педагошка истраживања, Београд*, 41/2, 526-541.
- Маринковић, С. и Марковић, С. (2007). Природа и друштво за трећи разред основне школе. *Креативни центар, Београд*, 30-44.
- Мишковић, М. (1981). Двије методе израде планова помоћу једноставних наставних средстава. *Географско друштво Босне и Херцеговине, Настава географије* 3, 147-159.
- Roach, J. (2006). Young Americans geographically illiterate, Survey Suggests, *National Geographic News*, Washington: National Geographic Society
- Тодић, М. (2011). Картографија или карту читај - никога не питај. *Креативни центар, Београд*
- Trivedi, B.P. (2002). Survey reveals geographic illiteracy, *National Geographic Today*, Washington: National Geographic Society.