

Жарко Столица

## Математика у развоју културе личности

Савремена стварност тражи комплетну личност, њену оспособљеност да буде субјекат садашњих и будућих кретања друштва и науке. Друштву је потребна активна и продуктивна личност. Под продуктивношћу личности подразумевамо њено вредно укључивање у токове друштвеног кретања, у његов напредак у свим смеровима. У том смислу је неопходно васпитати и образовати савремену личност. Пут формирања личности и њене културе, способне да прихвати тековине људског духа, није сасвим лак. Постоји низ утицаја, како активних тако и пасивних, који својом укупношћу дају бит личности и њене културе. Овог пута реч је о доприносу математике развоју културе личности.

У ери развоја науке и технике евидентна је улога математике — њена вишеструка теоријска и практична примена. Међутим, често се површно, или сасвим мало говори о њеном уделу у формирању културе личности. Није ретка појава да се математика и потреба за њом веже само за стручњаке, то јест људе који се баве њоме и њеном применом. Нарочито људи који немају довољно сазнања о математици и оном што она садржи, више придају важност свакодневној рачуници, која је само један од пратећих елемената математике. Разумљиво је, што понекад произилази дилема да ли је толика математика (проучавање у школама) потребна људима, који се у будућности неће бавити њоме.

Математичка дисциплина већином полази од основних појава, елемената и ставова на којима зида зграду дисциплине. Ти основни појмови, елементи и ставови су лако рационално прихватљиви, било да одражавају уочљиве чињенице, реалне или замишљене. Од полазних елемената и ставова ригорозним логичким мишљењем дока-

зују се математичке истине. То је скуп логичких операција — интензиван дедуктивни начин закључивања. Општост је максимална, у једним дисциплинама нешто конкретније природе, у другим сасвим општа, а конкретне чињенице су последице општих. Уз претпоставку тачности основних појмова, елемената и ставова, изведене тврдње су апсолутне истине. Поред дедуктивног приступа изграђивању једних математичких области, друге области своју теорију заснивају на индуктивном принципу закључивања. Генерализација испитаних случајева захтева интелектуални напор — повезивање могућности решивости општих питања. Из таквих резоновања имплицирају се могућности да путем евидентних и испитаних случајева налазимо опште законитости. У разноврсним поставкама и њиховим анализама, односно синтезама инициране су дирекције решивости поставке.

Математику чине „гимнастиком мозга“ њени садржаји, начин изграђивања науке, поуздане законитости, те је због тога погодан медијум за развој логичког мишљења. Осмишљени прилаз математици активира личност, и нарочито при решавању тежих поставки, чини јаке подстицаје за психичку активизацију, развијајући вољне акције и смисао за креативан рад. Није потребно истицати колика је важност навикавања личности на изложене приступе поставкама било које природе, те је у процесу васпитања и образовања, без обзира на будућу делатност личности, како за струку тако и за општу културу личности, математика важан елеменат. При осмишљеном прилазу математици остаје неизбрисив траг ових својстава и начина приступа који су стечени проучавањем математике.

Геометријске пропорције — геометријска средина и хармонијска подела представљају склад величина. Уочивши то својство стари Грци су настојали, у грађевинарству и вајарству, да у односу целине према појединим деловима буде заступљена подела величина у геометријској сразмери (златни пресек). Ово схватање о чулном сазнању, рефлексива о лепом и уметничком, било је доминантно нарочито у доба ренесансе, те је њено примењивање било присутно у уметничком стваралаштву архитектуре, вајарства и сликарства. Уметничка дела из ових области могла су да представљају величину, уз остале вредности, ако су одржале геометријске односе. Тиме је геометрија допринела једном општем сазнању, ставу једне епохе у поменутиим гранама уметности, што изазива усклађен однос величина и тиме се употпуњава уметнички појам дела.

Метрички простори и њихово изучавање (растојање двају геометријских елемената, математичких величина и испитаних њихових зависности) давали су подстицаје за уметничка надахнућа. Та позиција сигурности метрике отварала је видике према растојању речи и гласовним скуповима — ритму новој материји у поезији. Многи песници, нарочито у минулом стваралаштву, формом метрике стварали су звучне ефекте, остављајући утиске лепог и

уметничког. Способност и смисао, изналажење зависности појединости у комплексу целине уметничког дела, стварају се подстицајима математичког мишљења.

склада њихових узајамних зависности. Из поменутих компоненте: смисао за самосталан и друштвени рад, способност јасног и прецизног изражавања, навике одговорности при лаза проблему, тачност и уредност при раду. Она развија смисао за естетско и просторно посматрање елемената, склада њихових узајамних зависности. Из поменутих компоненти произилазе нарочито при успешном савлађивању, поуздање и самоиницијатива за укључивање и решивост поставки, које не морају да буду искључиво математичке. Личност стиче способност да сама себи и другима поставља питања, те та позиција развија степен одговорности решавања поставке. Не може се рећи да сва питања, која нису математичка, имају аналогне мисионе путеве решивости, али је истина да има доста и таквих. Јасност и одређеност циља поставки, садржај њених компонената, у многим проблемима су врло слични. Зато математика развија способност корелације разноврсних питања, процену квалитативних и квантитативних њихових зависности. Њена општост, дефинисаност операција на разне начине, развија смисао за апстрактно мишљење и његове асоцијације. Разликовање битног од небитног у мноштву функционалних параметара, предодређивање смера и смисла и исхода појаве, утиче на сналажљивост и правилну оријентацију. Садејство утицаја води личност одређеним путем, даје јој елементе посебне и опште културе и материјалистичко — дијалектичко схватање света и простора.

Дакле, проучавајући математику личност се оспособљава и навикава на поступност и систематичност, свеобухватност зависности чинилаца појаве, ригорозност долажења до истине. Развија се интуитивност и преокупација детаљне синтезе и анализе ма каквих питања, стварају се вољне акције за интелектуални рад. Друштву је потребна интегрална личност са својим одређеним квалитетима, а с обзиром на истакнуто, сасвим је погрешна теза да математика није потребна људима којима то неће бити струка. Математичко ангажовање подстиче способност оцењивања и процењивања правилних односа међу људима, њихове условљености и зависности, изграђује навике реционалног прихватања и трасирања принципа понашања.

Истина, погрешно би било мишљење да се поменута својства стичу искључиво проучавањем математике. Али, сигурно је да је математика скуп погодних садржаја, који ефикасно подстичу и развијају позитивна својства личности, њену конкретну и општу културу. Механички прилаз математици не може имати подстицаја и утицаја ни издалека, него, чак, понекад има и супротне ефекте од оних које развија осмишљени прилаз. Најбитније је правилно приступити математици, елиминисати механичко прилажење, па ће тада њена суштина учинити своје.