

## ОБРАЗЛОЖЕЊА ПОЖЕЉНОГ МОДЕЛА ДИДАКТИЧКЕ АПАРАТУРЕ У УНИВЕРЗИТЕТСКИМ УЏБЕНИЦИМА ГЕОГРАФИЈЕ

Јован Ромелић, Кристина Павлица  
Природно-математички факултет, Нови Сад  
Департман за географију, туризам и хотелијерство  
Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад

### ABSTRACT

ROMELIĆ, J., Kristina PAVLICA: EXPLANTATION OF SUITABLE MODEL OF DIDACTIC MEANS IN THE UNIVERSITY MANUALS OF GEOGRAPHY. *Skup, 1: Savremena univerzitetska nastava, Zbornik radova naučno-stručnog skupa, Trebinje, novembar 2003. 151-159, Banja Luka, 2004.* [Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, 3 Dositeja Obradovića square, 21000 Novi Sad]

In the contemporary Geography teaching, a textbook represents not only the most important means of information, but it also becomes more open towards the learner and enables him/her to solve problems and learn scientific truths by applying scientific methods of thinking. According to this, the textbook stops to be treated only as a source of knowledge, what is more its role of the both source and transmitter of knowledge is emphasized. The former university textbooks consisted of basic text which presented the subject matter. As the role of the transmitter of knowledge emerged, the text was shortened and didactical apparatus was introduced. Didactical apparatus consisted of instructions and additional expressive means which being in functional relationship with the basic text contributed to better understanding and acquiring the text. Furthermore, giving the working character to the textbook, they created conditions for more effective and economic self-study. Such role of the textbook has been achieved at some faculties, whereas, as perceived, at geographical faculties creation of the textbooks with this concept has been extremely rare.

In this paper, special attention was paid to the structure and function of didactical apparatus in Geography university textbooks, since it contributes most to the role of knowledge transmitter.

**Keywords:** teaching, university textbook, didactical apparatus.

### САЖЕТАК

У раду су на основу досадашњих сазнања и истраживања аутора изнете и образложене тврдње да савремени уџбеник у универзитетској настави географије не треба да буде само извор знања, већ и добије улогу преносника знања. Зато он не садржи само основни текст којим се излаже градиво, већ и средства која имају улогу преносника знања. Ова средства се налазе у функцији текста и чине - дидактичку апаратуру уџбеника. У раду су образложена структура и функција различитих изражајних средстава које садржи дидактичка апаратура. Она су специфична у настави географије, јер се ради о предмету који имају своје методолошке и методичке специфичности.

**Кључне речи:** универзитетски уџбеник географије, дидактичка апаратура, извор знања, преносник знања.

### УВОД

У савременој настави географије, уџбеник представља не само најважније средство информације, већ постаје све отворенији према субјекту који учи и омогућава му да примењујући научне методе мишљења реши сазнајне проблеме и упозна научне истине. У

складу с тим, уџбеник све више престаје да се третира само као извор знања, већ се инсистира на његовој улози истовременог извора и преносника знања. Универзитетски уџбеник је раније садржавао само основни текст који је излагао градиво. Са преузимањем улоге преносника знања, долази до смањивања овог текста и уношења *дидактичке апаратуре*. Она садржи инструктивна и допунска изражајна средства која, налазећи се у функционалној вези са основним текстом, доприносе бољем разумевању и усвајању истог, и, дајући радни карактер уџбенику, стварају услове за ефикаснији и економичнији самосталан рад студента. Таква његова улога је реализована на појединим факултетима, док, с друге стране, како је уочено на географским факултетима је стварање уџбеника према таквој концепцији врло ретка.

У овом раду, посвећена је пажња структури и функцији дидактичке апаратуре у универзитетским уџбеницима географије, будући да ова апаратура, како је поменуто, највише доприноси да уџбеник добије и улогу преносника знања.

## СТРУКТУРА ДИДАКТИЧКЕ АПАРАТУРЕ

### Садржај дидактичке апаратуре

Први услов да апаратура оствари поменуту функцију је да се њени елементи састоје из адекватних изражајних средстава који ће јој давати могућност да, сходно припадности одређеном жанру, ангажује различите могућности студената. Зато можемо све јединице апаратуре, према жанровској припадности, сврстати у следеће категорије:

- текстуална средства
- текстуално-илустративна средства
- илустративна средства и
- типографска средства.

У *текстуална средства* убрајамо елементе дидактичке апаратуре који поседују својство да су изражене речима, а не на неки други начин. Деле се на:

- 1) *Текстуалне налоге*, који чине онај део текста који се односи на давање налога за извођење неких операција, задатака (практичних, вербалних), питања и сл.
- 2) *Дојунске шексџиве*, у које спадају: закључци, резимеи, занимљивости, преглед литературе, речник и сл.

У *шексџивно-илустративна средства* спадају они елементи који врше функцију општења помоћу илустрације и речи које се уз њу налазе и не само да је именују, већ је и детаљније објашњавају. Њих можемо поделити на средства следећих типова и подтипова:

- 1) *Текстуално-илустративни налози* који чине комбинацију илустрације, текста који даје објашњења у вези са илустрацијом и налога који, на основу илустрација и објашњавајућег текста, упућује на извођење операције и сл.
  - а) *Простии шексџивно-илустративни налози* обухватају објашњавајући текст, налог и једну илустрацију у уџбенику.
  - б) *Сложени шексџивно-илустративни налози* састоји се из објашњавајућег текста, налога и више илустрација у уџбенику.
- 2) *Дојунска шексџивно-илустративна средства* служе као допуна основног текста како би се комбинацијом илустрације и њеног непосредног, од основног текста јасно разграниченог објашњења, боље објасниле информације основног текста.

У *илустративна средства* спадају они симболички системи који су пратиоци основног текста. Деле се на илустративне налоге и допунске илустрације.

- 1) *Илустративни налози* упућују на извођење операција помоћу илустрације, на пример: "Погледај слику и одговори...". Могу бити:

- a) *Прости илустративни налози* који садрже једну илустрацију са текстуалним налогом који упућује на извођење операција.
- b) *Сложени илустративни налози*, садрже више илустрација, док број помоћних текстуалних налога као и код претходних налога није меродаван.
- 2) *Дојунске илустрације* служе као допуна основног текста како би боље објасниле његову информацију.

*Уџивографска средства* спадају различите врсте слова, боја и сл. Имају за задатак да издвоје, нагласе делове основног текста, дидактичке апаратуре и других елемената како би се упадљивије разграничиле и уочиле њихове функције.

### Дидактичко обликовање апаратуре

Начини дидактичког обликовања уџбеника и улога апаратуре с тим у вези развијали су се упоредо са развојем дидактичке теорије, па се, према томе, у обликовању ове компоненте уџбеника, морају узети у обзир начела савремене дидактике и методике универзитетске и наставе географије уопште.

Према томе, апаратура би у савременим уџбеницима географије, дидактички посматрано, морала бити разврстана у следеће целине:

1. Увођење студента у наставну целину
2. Излагање садржаја
3. Вежбање активности
4. Понављање наставних садржаја

1. *Увођење студента у наставну целину*. Овај део се налази на почетку наставне јединице и дат је у виду налога усмерених на понављање раније обрађеног градива што је неопходан услов за боље разумевање нове наставно-научне целине; тематске карте просторно-географске целине која се обрађује; географске занимљивости које имају искључиво мотивациони значај, итд.

2. *Излагање садржаја*. Овде спадају сви елементи апаратуре који су дати у основном тексту.

3. *Вежбање активности*. - Обухвата питања и задатке усмерене на увежбавање картографских вештина, израда рељефних модела, итд.

4. *Понављање наставних садржаја*. - Питања и задаци на крају основног текста оријентисани на дословно или продуктивно понављање садржаја основног текста.

## ФУНКЦИЈА ДИДАКТИЧКЕ АПАРАТУРЕ

### Улога апаратуре у повећавању ефикасности самосталног учења

До сада наведене карактеристике дидактичке апаратуре представљају само једну страну њеног пожељног начина структурирања и функционисања у уџбенику. Друга страна пружа могућност ефикаснијег преноса информација основног текста према студенту, чиме ствара услове за његов успешнији самосталан рад са уџбеником. Ако бисмо конкретизовали ову функцију апаратуре, могли бисмо истаћи да се процена степена њеног остваривања може вршити на основу испуњавања следећих задатака:

1. *да олакшава учење и разумевање градива;*
  - истицање основних географских појмова и идеја у основном тексту,
  - стварање јасног основног плана садржаја основног текста,
  - прерада географске грађе са различитих становишта,
  - повезивање са раније обрађеним садржајима;

2. да доприноси поштивању економије у времену потребном да се научи градиво;
3. да уводи поштивке који оштравају заборављање;
4. да ствара добре психолошке услове за успешно учење.

#### Улога апаратуре у олакшавању учења и разумевању градива

Ова улога се остварује на следећи начин:

- истицање основних географских појмова и идеја у основном тексту;
- стварање јасног и основног плана садржаја експликативног (основног) текста;
- прерада географске грађе са различитог становишта и
- повезивање старог и новог градива.

#### Истицање основних географских појмова и идеја у основном тексту

Неопходни почетни услов за ефикасније учење и разумевање географских садржаја је стварање могућности да општа оријентација у презентираним материјалу претходи учењу појединости. Ако поједине компоненте апаратуре довољно истичу основне географске појмове и идеје у основном тексту, студент ће лакше створити костур садржаја који учи. Такав костур је неопходан услов за бољу и лакшу оријентацију у садржајима основног текста. Остваривање ове функције у оквиру дидактичке апаратуре је првенствено намењено *типичним географским средствима* (масни и полумасни слог, односно "болд", курзив или "италик", бојене оквирне линије и површине-маркирање) и *закључак* или *резиме*.

#### Стварање основног плана садржаја експликативног текста

Задатак појединих компонента дидактичке апаратуре је да помогну студентима да јасно уоче структуру шеме, а тиме и логички след и повезаност појединих компонента и њихових међувеза у географској средини. Ову функцију у уџбенику врше *закључак*, или *резиме* и *налози* који се налазе на крају основног текста и по својој дидактичкој намени усмерени су на понављање и увежбавање садржаја основног текста.

#### Повезивање старог и новог градива

Олакшано стицање нових географских знања може се вршити на основу оних појмова и разумевања којима студенти треба претходно да располажу. Да би било могуће створити нове сазнајне структуре, апаратуром се мора инсистирати на успостављању веза између већ формираних структура и новог градива. Ову функцију врше *налози* (најчешће текстуални) који се обично налазе на почетку наставних јединица. Условно ћемо их назвати *ретроактивним налозима*. Они постављају захтеве за обнављање раније усвојених знања, на која се надовезују нови садржаји. Такви налози имају не само функцију стварања услова трансфера знања ради бољег разумевања градива, већ и улогу упоређивања и разграничавања сличних садржаја и спречавања ретроактивне инхибиције.

#### Постизање економије у времену потребном да се научи градиво

Неопходност остваривања ове функције апаратуре проистиче из чињенице да је рационализација и економисање временом утрошеним за учење један од критеријума ефикасности учења. Осим тога, постоји општи захтев да се у настави постигне што већи степен рационализације у погледу расположивог времена и снага и напора једног студента. Према томе, коришћење текстуалних налога и илустрација при учењу треба да спречи

расипање времена на просто акумулирање знања, а тиме и на половичност, већ свим раније наведеним предностима ови елементи треба да допринесу већој рационализацији и систематичности у усвајању садржаја.

#### Дуже памћење усвојених наставних садржаја

Дидактичка апаратура, структурирана на раније поменути начин, треба да води ка осмишљавању садржаја, а осмишљенији садржаји се заборављају спорије него неорганизовани. Сложенији налози траже од студената да увиђају односе међу географским појавама и процесима. Ако је студент у стању да сам открива односе и изврши уопштавање, онда је у бољој позицији када треба да изврши трансфер тако обрађеног градива на решавање нових проблема. Све наведене могућности апаратуре могу допринети дужем памћењу градива једино ако се адекватно користе. Свакако да је ту најпресуднији континуиран и стрпљив рад студента кроз целокупан период школовања.

#### Стварање психолошких услова за успешно учење

Дидактичка апаратура треба, ради побољшања ефикасности учења, да побуди мотивацију за обрадом садржаја и тиме створи услове за већу концентрацију пажње студената.

Остваривање мотивационе улоге појединих компонената апаратуре постиже се буђењем и развијањем интереса за обрадом географског садржаја. Буђење интересовања је неопходно због чињенице да се интереси могу свести на појачану пажњу. Интересовање усмерава све сврсисходне психичке процесе (пажњу, перцепцију, памћење, мишљење). Компоненте апаратуре, нарочито типа налога, постављају захтеве за его-укључењем онога који учи. Ово укључење је утолико веће, уколико се налозима настоји да се код субјекта негује процес дирекције мишљења у решавању задатака и подстицању за трагањем. Концентрација се јавља када се интересовање и напор удруже ради постизања неког циља. Свестан, усмерен напор појачава утиске и помаже да се ови повежу са раније стеченим знањем и искуством.

Емпиријским истраживањем утврдили смо да се ова функција најбоље остварује: изводима из других извора, допунским илустрацијама и уводним деловима лекција који садрже изражајна средства типа налога.

## УЏБЕНИК КАО СРЕДСТВО СТВАРАЊА И РАЗРЕШАВАЊА ПРОБЛЕМСКИХ СИТУАЦИЈА

#### Питања и задаци, типа налога, намењени стварању географских проблема

Решавање правилно дозираних проблема, које садрже и постављају уџбеник омогућава развијање просторног, географског мишљења, уз, за ову науку врло битног, готово судбинског логичког мишљења на рачун памћења и формалистичког мишљења, које у условима развијеног богатог информационог система постаје секундарно. У налоге проблемског карактера сврстани су захтеви за решавањем проблема који у себе укључују примену поступака који припадају категорији *операција логичког мисаоног апарата и научне методологије*. У њих су укључени анализа, синтеза, апстракција, конкретизација, итд. Према томе, да би проблемски задаци остварили овакве своје могућности треба да постављају захтеве који припадају сазнајном нивоу трансформације: извођење претпоставки, битних

обележја, закључака, формирање целовитих система; конкретизација уопштеног у новим ситуацијама, доношење вредних судова и сл.

Приликом конструисања задатака (налога) проблемског карактера усмерених на анализу, односно коришћења географске карте, потребно је, разуме се укључити компоненте које се односе на тумачење продуктивне садржине: релације, структуре, интензитет; рејонизација; правила, законитости; израда карте на основу постојеће итд.

Овако конципирана проблемска изражајна средства у уџбенику, студенти, било самостално или у сарадњи са асистентом, могу да користе у облику два алтернативна опредељења:

- при разјашњавању дела наставне јединице или
- као део сегмента једне микроцелине.

Врсте проблемских налога према извору проблемности и њихове карактеристике

Анализирајући проблемске задатке у уџбеницима из географије, дошли смо до закључка да се, према извору проблемности, могу сврстати у неколико категорија, које је формулисао Раичковић (1977), на основу проучавања географских проблема уопште:

1) *Нижји сџејен* обухвата извор проблемности у појавама које се могу посматрати, односно непосредно доживљавати у локалној средини. *Пример*: проблем веза за утврђивање везе облачности и падавина, климе и вегетације.

2) *Виши сџејен* има извор проблемности у појавама које се могу визуелно уочавати на географској карти. *Пример*: проблем којим се решава веза између нагиба терена и отицања воде, где су рељеф и отицање визуелно доступни посредством карте.

3) *Сложенији њроблеми* имају визуално доступну само једну појаву (узрок или последицу). Друга компонента се открива на основу решавања проблема.

4) *Мноџо сложенији њроблеми* су таквог карактера да узрок или последица имају минималну визуелну доступност. Суштина проблема је у томе да се на основу једног узрока може открити више последица и обратно. *Пример*: Србија и Црна Гора су претежно планинског карактера. Открити последице тога.

5) *Најсложенији њроблеми* захтевају познавање општих географских законитости, као што су, на пример, закони интегралности, ритмичности, зоналности, итд. *Пример*: Објасити следеће две појаве - а) Граница тундри је нижа у Азији него у Европи. б) У Западној Европи су листопадне шуме, у Источној Европи су степе, у Азији - тајге, на истој географској ширини.

Поред класичног, једностраног постављања проблема могућно је конструисати садржај који ће бити намењен студентима свих нивоа могућности, с тим што би био диференциран у том смислу да његово решавање укључује, на пример, две алтернативе:

- а) решити проблем на основу материјала који је дат у уџбенику и сопственог признања;
- б) ако студент не може да реши проблем, у додатној формулацији упозорен је на илустративни, текстуално-илустративни или сличан материјал ван уџбеника или радне свеске.

Осим тога, при конструисању проблемских задатака, могућно је користити више врста изражајних средстава, како је то наведено у одељку о дидактичкој апаратури уџбеника и њеној подели према врсти употребљених изражајних средстава, односно жанру (текстуални проблемски задаци, прости или сложени текстуално-илустративни и прости или сложени илустративни проблемски задаци).

Уколико проблемски задаци припадају домену сложенијих жанровских категорија, утолико се користе могућности комплекснијег и потпунијег испољавања изражајних могућности питања наставе. Тако се студентима пружа могућност да не само брже прелазе поједине фазе у решавању проблема, већ се остварује и принцип економије и

рационализације. Студенти се навикавају да у решавању проблемских ситуација користе сложенија информациона средства. Због већег присуства илустративног материјала, с обзиром на чињеницу да већи део студената припада визуелном типу, пружа се могућност и бољег упамћивања фаза и поступака, односно примењених метода и техника у решавању проблема, као и боље запамћивање географских чињеница, судова, закључака и законитости до којих се дошло при разрешавању проблемских ситуација. Осим тога, сложенијим и разноврснијим изражајним средствима проблем се боље разрешава, јер га она потпуније објашњавају, конкретизују и приближавају студенту, чак и ону врсту која захтева боље познавање општих географских законитости.

## ГЕОГРАФСКА КАРТА КАО САСТАВНИ ДЕО ДИДАКТИЧКЕ АПАРАТУРЕ

Удео апаратуре у овладавању системом картографских вештина и навика

Усавршавање вештина коришћења свих врста географских карата је један од основних, главних или узгредних задатака географских дисциплина на факултету. Географска карта има велики значај у конкретизацији, продубљавању и примени географских знања. Продубљавање географских садржаја уз помоћ карте је утолико веће уколико се врши анализа оба вида њене садржине - експониране; едуктивне и продуктивне. Сама апаратура садржајем својих налога, који упућују на коришћење карте треба да испуњава такав услов.

Тематске карте као саставни део апаратуре

Према *карактеру садржаја* тематске карте могу у дидактичкој апаратури бити заступљене као:

- аналитичке,
- синтезне и
- комплексне.

1) *Аналитичке карте* чине врсту карата које су састављане на основу опажања или мерења стања неких појава без претходних уопштавања или обраде (карта експозиције рељефа).

2) *Синтезне карте* су сложеније јер се њихова садржина саставља на основу резултата добијених аналитичким путем (карта топлих и хладних експозиција рељефа).

3) *Комплексне карте* одражавају свеукупност стања различитих, али тематски везаних појава (на пример карта климе).

Тематске карте се према *шемаџици садржаја* могу појављивати уз основни текст као:

- физичко-географске,
- социо-географске и
- техничке.

*Физичко-географске карте* садрже елементе које представљају природне појаве. Могу бити: геолошке, климатске, биогеографске, педолошке и сл.

*Социо-географске карте* садрже елементе који представљају друштвене појаве. Деле се на: економске, карте становништва, политичке итд.

*Техничке карте* су конструисане тако да се искључиво користе у практичне сврхе: војне карте, карте техничких система, ауто-карте и сл.

### Заступљеност садржине карте према интензитету интерпретације

При употреби карте у уџбенику, може се текстуалним делом захтевати од студента да врши одређене задатке залазећи у два облика садржине карте:

1) Експонирана садржина

2) Иманентна садржина

1) *Експонирана садржина* представља први, најлакши степен интерпретације карте, јер је конкретно, непосредно и визуелно изражена применом одговарајућег картографског метода.

2) *Иманентна садржина* је сложенија јер чини унутрашње својство експониране садржине. Дели се на:

- едуктивну и

- продуктивну садржину

а) *Едуктивна садржина* обухвата унутрашње чиниоце, елементе, величине, квантитативне показатеље предмета и појава.

б) *Продуктивна садржина* се открива научним закључивањем, због чега представља новостворену картографску садржину у специфичном картографском процесу сазнања картографске стварности простора као динамичког и сложеног система.

*Пример појединих категорија садржине карте* која може чинити саставни део дидактичке апаратуре, можемо представити примером карте броја становника која је рађена методом тачака.

1) *Експонирана садржина*

- број становника по тачкама на карти,

- разноликост размештаја становништва, изражена распоредом тачака.

*Иманентна садржина*

а) едуктивна садржина

- број становника на одређеној површини,

- густина насељености на датој површини.

б) продуктивна садржина

- издвајање зона различите насељености;

- састављање нових карата; густине насељености по зонама приближно уједначене насељености; изоритмичка карта размештаја становништва;

- анализа различите насељености по зонама у вези чинилаца који то условљавају.

(Иконовић, 1993, 115-119)

## ЗАКЉУЧАК

Овај рад представља покушај да се универзитетски уџбеник географије заснује на дидактичким принципима и начелима, без обзира на схватање да је студент својим одређењем ка студијама географије довољно мотивисан и да није потребно да се мотивациона компонента укључује у неке видове наставне технологије.

Успешност студирања без обзира на претпоставку да мотивациони аспект треба сам студент да негује, у знатној мери зависи од адекватне организације наставе, односно наставе технологије, у оквиру које уџбеник има врло битну улогу, иако припада нивоу тзв. ниже технологије.

У том смислу он треба да садржи дидактичку апаратуру. Она садржи инструктивна и допунска изражајна средства која, налазећи се у функционалној вези са основним текстом, доприносе бољем разумевању и усвајању градива, и, дајући радни карактер уџбенику, стварају услове за ефикаснији и економичнији самосталан рад студента.



Осврт на модел пожељног уџбеника, односно дидактичке апаратуре је потребан и због тога што се у нашим универзитетским уџбеницима географије неоправдано изостављају.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баковљев, М. (1990): Дидактика, Научна књига, Београд.
2. Ђере, К. (1981): Методика наставе географије, Природно-математички факултет, Институт за географију, Нови Сад.
3. Живковић, Д., Иконовић, В. (1997): Методски приступ коришћењу садржине карте у настави географије, Теоријско-методолошки проблеми наставе географије, Институт за географију Филозофског факултета Црне Горе, Никшић, Географски факултет, Београд, страна 127-133.
4. Пољак, В. (1980): Дидактичко обликовање уџбеника и приручника, Школска књига, Загреб.
5. Раичковић, Ђ. (1977): О принципу проблемске наставе географије, Зборник радова 10. Конгреса географа Југославије, Београд.
6. Ромелић, Ј. (1985): Структура и функција дидактичке апаратуре у савременим уџбеницима географије за основну школу у СР Србији, Магистарски рад, Географски факултет, Београд.
7. Schrettenbrunner, H. L. (1991): Geography: Educational Program, The International Encyclopedia of Curriculum, A. Lewy (ed), Pergamnom Press.