

САДРЖАЈИ О ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У УЧБЕНИЦИМА ГЕОГРАФИЈЕ ЗА ОСНОВНУ И СРЕДЊУ ШКОЛУ

Славољуб Јовановић^{1*}, Љиљана Живковић¹, Слађана Анђелковић¹

¹Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија

Сажетак: Рад се бави анализом садржаја учбеника географије који се односе на проблеме заштите животне средине. Узорак су чинили последња издања учбеника географије за основну и средњу школу Завода за учбенике и наставна средства из Београда. Истраживањем смо желели да проверимо колико су садржаји о заштити животне средине присутни у савременим учбеницима географије и колико они својом структуром доприносе формирању система еколошких знања и еколошке свести ученика. Анализа је показала да проблеми заштите животне средине у анализираним учбеницима нису заступљени у довољној мери, да се најчешће обрађују на интегративном нивоу, спорадично и декларативно. Недефинисани еколошки појмови су двоструко више присутни од дефинисаних. Објашњење појмова је чешће поткрепљено примерима него фактографским подацима, мада је и број примера недовољан. Нарочито недостају примери из непосредног окружења. Својом структуром присутни садржаји не пружају знања о многим проблемима заштите животне средине и не утичу на развој еколошких ставова, емоција и навика код ученика. Практичне импликације истраживања огледају се у томе што изнети резултати и закључци могу да подстакну ауторе учбеника на промену приступа приликом конципирања садржаја будућих учбеника географије.

Кључне речи: учбеник, заштита животне средине, информација, појам, еколошка свест.

Увод

Педагошка реакција на постојање глобалне еколошке кризе огледа се у развоју еколошког образовања које, развијајући еколошки свесног појединца, треба да допринесе њеном ублажавању и решавању. Током школовања младима треба понудити релевантне информације о проблемима у животној средини и омогућити разумевање законитости које се одвијају у њој. Осим формирања система еколошких знања, током образовно-васпитног процеса млади би требало да развију и исправан однос према природним и антропогеним вредностима које их окружују, позитивне емоције према окружењу, осећај личне одговорности према животној средини, свест о озбиљности проблема у животној средини и увереност у могућност њиховог решавања. Крајњи циљ је развити код ученика спремност да се активно укључују у еколошке акције и навике еколошког понашања током обављања свакодневних животних активности (Андевски М., 1997). Многи се слажу са чињеницом да је географија, својим предметом проучавања, један од најважнијих наставних предмета у образовно-васпитном систему за сагледавање различитих аспеката узајамног

* e-mail: slavoljub1@gmail.com

Рад представља резултате истраживања у оквиру пројеката 146015 које финансира Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије.

утицаја човека и природе и ширења еколошке мисли код младих (Кундачина М., 2006; Николић В., 2003; Jeronen E., Kaikkonen M., 2007)

Развој еколошке свести ученика током наставног процеса зависи од: програмских садржаја, организације наставних и ваннаставних активности, примене уџбеника и других наставних средстава, као и од неких особина и припремљености наставника (Клеменовић Ј., 2004). Сваки од наведених фактора наставног процеса утиче на формирање компетенција појединца да се активно укључује у решавање еколошких проблема. Пошто је уџбеник у наставном процесу наставно средство и извор знања са више образовних, васпитних и практичних функција, а у нашим школама основно, а не ретко и једино, наставно средство, у раду смо пошли од претпоставке да је уџбеник један од најзначајних фактора развоја еколошке свести и еколошке културе ученика у настави географије. У складу са таквом претпоставком, истраживањем смо желели да проверимо колико су садржаји о заштити животне средине присутни у савременим уџбеницима географије и колико они својом структуром доприносе формирању система еколошких знања и стицању пожељних еколошких ставова, емоција и навика у понашању ученика. Крајњи исход истраживања је уочавање недостатака и изналажење могућих решења за унапређење структуре садржаја савремених уџбеника географије у овој области.

Чињеница је да су географи у домаћим оквирима недовољно проучавали овај проблем. Нешто више, тиме су се бавили аутори из домена педагошке, психолошке и социолошке науке (Узелац В., 1991; Matthews H., 2002; Плут Д., 2003; Кундачина М., 2006). Д. Плут и сарадници су у уџбеницима за млађе разреде основне школе истраживали схватање природе и односа човека према њој. Закључили су да се само 2% теза бави својствима природе, а 7% теза односом човека и природе и да доминира материјалистичко-утилитаристички однос према природи, односно господарско-еколошки приступ при сагледавању односа природе и човека (Плут Д. и сар., 1993). О. Самарџић је поступком анализе садржаја проучио 29 уџбеника различитих наставних предмета. Он износи да је у око 10% јединица анализе истакнут активан однос човека према природи, у 3.5% јединица истакнут пасиван однос човека према природи и да се у скоро 87% јединица анализе не говори о односу човека према животној средини. Овакви резултати су га навели на закључак да могућности инкорпорирања еколошких садржаја у уџбеницима основне школе нису довољно искоришћене (Кундачина М., 2006). В. Узелац је истраживањем дошла до закључака да су уџбеници у еколошко-васпитном погледу недовољно усклађени са програмима васпитно-образовног рада и да су еколошки садржаји у њима недовољно и нефункционално заступљени. Више су усмерени ка преношењу знања него ка изношењу еколошких порука и развоју еколошких вредности (Узелац В., 1991)

Принципи планирања садржаја уџбеника

Због чињенице да је уџбеник многим наставницима ослонац у планирању организације наставе, а ученицима извор знања, помоћ, подстицај, или доказ у процесу сазнавања, одговорност аутора уџбеника по питању избора и организације садржаја у њима је велика. Приликом конципирања садржаја уџбеника географије аутори би требало да уважавају следеће принципе.

- Својом концепцијом уџбеник треба да представља својеврстан резиме научних знања из неке области.
- Знања која се нуде ученицима морају бити актуелна, сажета, систематизована и логички повезана (Пешић Ј., 2005).
- Потребно је избегавати изношење декларативних знања и сувишних информација (цифара и необјашњених термина).

- Адекватном комбинацијом основног текста и дидактичке апаратуре, треба проблемски приступити објашњавању садржаја и пружити могућност ученицима да примењују мисаоне операције упоређивања, повезивања, дефинисања, анализе, интегрисања информација, систематизовања и закључивања (Шпановић С., Ђукић М., 2009).
- Концепција садржаја, илустрација, питања и задатака треба да омогући ученицима развој сазнајних и практичних вештина, као и критичког мишљења и креативности.
- Потребно је прилагодити садржај уџбеника сазнајним карактеристикама, предзнањима, ваннаставним/животним искуствима, потребама и интересовањима ученика појединих узраста (Антић С., 2009).
- Помоћу питања, повратних информација и различитих упутстава мора се успоставити интерактиван однос између уџбеника и ученика.
- Уџбеник би требало да садржи упутства која ће усмеравати ученике на употребу релевантних извора информација у вези са одређеном темом, као и на анализу информација које нуде уџбеници других наставних предмета, ради интердисциплинарног сагледавања појединих проблема.
- За сваку наставну тему нужно је постојање довољног броја питања, задатака, вежбања и упутстава за посматрање, теренско истраживање и огледе, ради усмеравања ученика ка спровођењу одређених мисаоних, практичних и стваралачких активности, односно ради њиховог увођења у различите технике учења.
- У уџбеницима морају да доминирају проблемска питања и задаци којима се утврђује разумевање градива и способност примене стеченог знања у новим ситуацијама, односно који захтевају повезивање ваншколских/животних искустава са школским, изношење сопствених решења о појединим проблемима, спровођење једноставних истраживања и ангажовање у различитим ваннаставним активностима.
- Схваћен као мултимедијални склоп, уџбеник, поред текстуалног дела, треба да садржи и други материјал као што су: фотографије, шеме, графикони, цртежи, табеле, радни листови, мултимедијалне презентације на ЦД-у и интерактивне програме, како би помоћу њих ученици издвајали, анализирали, класификовали и повезивали одређене информације у целине знања која су им неопходна при закључивању о изучаваним појавама и законитостима (Јовановић С. и сар., 2005)
- Текст, графичко-илустративни прикази и питања и задаци у уџбенику морају бити у хармоничној спрези.
- Поред образовне, уџбеник мора да поседује и васпитну вредност (да развија: вредносне ставове, правилан поглед на свет, емоције према окружењу, одговорност и навике у понашању).

Методолошки приступ

Значај уџбеника за развој еколошке свести ученика током наставе географије определио је предмет овог истраживања. Циљ је био да се стекне потпунија слика о карактеристикама уџбеника географије за основну и средњу школу у вези са садржајима о заштити животне средине и да се изнађу оптималне мере за унапређивање уџбеника географије у домену остваривања циљева и задатака еколошког образовања.

Задаци истраживања били су да се:

- утврди број наставних јединица у уџбенику у којима се садржаји о заштити животне средине изучавају на аутономном нивоу, интегративно и не изучавају,
- утврди укупна и процентуална заступљеност еколошких и нееколошких информација и појмова у уџбенику и по наставној јединици,
- издвоје информације које су карактеристичне, односно, које недостају уџбеницима у овој области,
- сагледа објашњеност еколошких појмова путем чињеница и примера.

Узорак су чинили последња издања уџбеника географије за основну и средњу школу које је одобрило Министарство просвете Републике Србије у издању Завода за уџбенике и наставна средства из Београда. Анализирани су уџбеници:

- Географија за 5. разред основне школе (Гадић М., Ситарница Р., 2007),
- Географија за 6. разред основне школе (Гадић М., Ситарница Р., 2008),
- Географија за 7. разред основне школе (Гадић М., Ситарница Р., 2007),
- Географија за 8. разред основне школе (Стаменковић С., Гатарих Д., 2007),
- Географија за 1. разред гимназије (Гавриловић Д., Гавриловић Љ., 2007),
- Географија за 2. разред гимназије (Ђурић В., 2004),
- Географија за 3. разред гимназије (Родић Д., 2006),
- Географија за 1. или 2. разред средње стручних школа (Грчић М., 2008).

Последњих неколико година на тржишту је присутан већи број уџбеника географије различитих издавача који су намењени истом узрасту ученика. Не улазећи у квалитет уџбеника осталих издавачких кућа, за потребе нашег истраживања определили смо се за анализу издања Завода за уџбенике и наставна средства јер је ова издавачка кућа и даље водећа у погледу дистрибуције уџбеника на нашем простору. Током истраживања није уведен контролни узорак што, свакако, треба учинити у неким будућим истраживањима, јер би се тиме омогућило спровођење компаративне анализе уџбеника географије различитих аутора и издавача.

Током истраживања употребљена је дескриптивна метода и техника анализе садржаја која подразумева анализу свих текстуалних садржаја у уџбенику редом, а не анализу репрезентативног узорка. Примењена је анализа затвореног типа која подразумева регистровање посматраних категорија у уџбенику уз помоћ предходно припремљеног дескриптора посматрања. При дефинисању садржаја дескриптора пошли смо од питања: које су то основне еколошке информације које ученик треба да усвоји током наставе географије, шта ученик треба да увиди и разуме у вези са проблемима заштите животне средине и које васпитне компоненте треба да развије када је о екологији реч. Категорије информација у дескриптору су дефинисане на основу проучавања до сада спроведених теоријских и емпиријских истраживања у овој области (Андевски М., 1997; Кундачина М., 2006; Љешевић М., 2005; Плут и сар., 1993). Под информацијом смо овом приликом подразумевали: податке, описе, поруке, обавештења, правила, објашњења, констатације, дефиниције, претпоставке, судове и закључке (Луковић, 2006). Анализом садржаја информација, онога што се њима констатује, закључује и поручује и употребом дескриптора извршена је класификација присутних информација у двадесет различитих категорија/тематско-сазнајних целина. На основу тога је утврђено шта ученици конкретно могу да сазнају и какве ставове, емоције и навике да развију употребом савремених уџбеника географије за основну и средњу школу. Током анализе уџбеника желели смо да утврдимо и заступљеност еколошких појмова. Однос информације и појма огледа се у томе што информација служи за објашњавање одређеног појма. Осим самог термина, током анализе уџбеника у појам је убрајан и садржај појма (објашњење појма). Такав садржај се састоји од знања о везама, својствима и односима предмета, процеса и појава у животној средини. Поред заступљености појмова који имају/немају еколошко

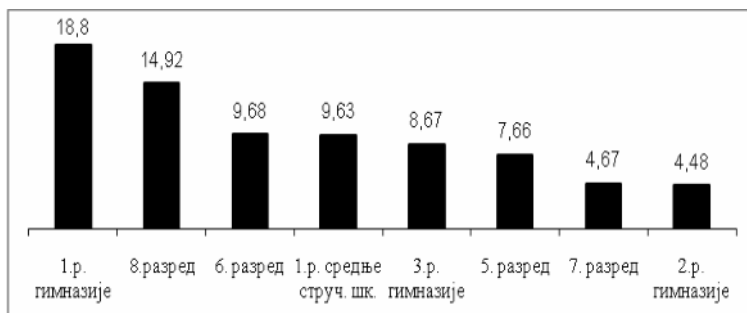
значање, сагледавано је укупно и процентуално учешће објашњених и необјашњених еколошких појмова. За објашњене појмове, анализирали смо заступљеност фактографских објашњења и конкретних примера. Код еколошких примера, желели смо да утврдимо присутност оних који имају глобални значај и оних који се односе на нашу земљу.

За статистичку обраду података коришћена је класична статистичка анализа (израчунавање средњих вредности и процената).

Резултати и дискусија

Информације у вези са заштитом животне средине

Процентуално учешће информација у вези са проблемима заштите животне средине у информационој структури анализираних уџбеника креће се у распону од 4,5% до 18,9% (просечно 9,8%), те се може закључити да у уџбеницима географије доминирају информације које се не односе на ове проблеме. Највеће процентуално учешће еколошких информација имају уџбеници географије за 1. разред гимназије и 8. разред основне школе, потом уџбеници географије за 6. разред основне школе и 1. разред средње стручних школа, а најмање уџбеници географије за 7. разред основне школе и 2. разред гимназије (види слику бр. 1). У погледу апсолутних вредности редослед уџбеника у узорку је нешто другачији. Водећи је уџбеник географије за 1. разред гимназије (350), а следе га уџбеници географије за: 3. разред гимназије (247), 1 разред средње стручних школа (182), 8. разред основне школе (161) и 6. разред основне школе (149). Најмањи број таквих информација поседује уџбеник географије за 5. разред основне школе (36), што је очекиван резултат с обзиром на то да је обим информација у уџбенику усклађен са сазнајним могућностима ученика на овом узрасном нивоу.



Слика 1. Процентуална заступљеност еколошких информација у информационој структури уџбеника географије

Подаци о просечном броју еколошких информација по наставној јединици потврђују њихову недовољну заступљеност (види табелу бр. 1). Свака наставна јединица у узорку поседује у просеку 4 еколошке информације. Чак 62,5% анализираних уџбеника бележи нижа одступања од наведене средње вредности. То је негативан резултат пошто свака наставна јединица у узорку има далеко више информација које немају еколошко значење (просечно 35). Просечан број не-еколошких информација по наставној јединици у уџбеницима креће се у распону од 20 (у уџбенику географије за 5. разред основне школе) до 57 (у уџбенику географије за 7. разред основне школе), што потврђује изразиту доминацију не-еколошких над еколошким информацијама, као и изразиту оптерећеност уџбеника информацијама.

Према просечном броју еколошких информација по наставној јединици у узорку се издвајају три кластера групација уџбеника. Највеће вредности овог параметра бележе уџбеници: географије за 1. разред гимназије (9), 3. разред гимназије (5) и 8. разред основне школе (4). Уџбеници географије за 1. разред средње стручних школа, 6. и 7. разред основне школе имају средњи ниво ове вредности (око 3), док најнижу вредност у узорку бележе уџбеници географије за 5. разред основне школе и 2. разред гимназије (око 1,5). Пошто не постоје програмске препреке за постојање наставних јединица без иједне еколошке информације, постојеће стање у уџбеницима се може окарактерисати као неповољно.

Табела 1. Заступљеност еколошких и нееколошких информационих јединица у уџбеницима географије

Анализирани уџбеници <i>The analyzed textbooks</i>	Показатељи присуства еколошких информационих јединица у уџбеницима <i>The indicators of the presence of ecologic information units in textbooks</i>						
		1	2	3	4	5	6
5. разред <i>5th grade</i>	a	36	7.66	1.64	4.50	8	36.36
	b	343	92.34	19.73	15.59	-	-
	c	379	100.00	21.36	-	-	-
6. разред <i>6th grade</i>	a	149	9.68	2.71	3.92	38	69.09
	b	1390	90.32	25.27	25.27	-	-
	c	1539	100.00	27.98	-	-	-
7. разред <i>7th grade</i>	a	94	4.67	2.76	3.58	27	79.41
	b	1917	95.33	56.38	56.38	-	-
	c	2011	100.00	59.15	-	-	-
8. разред <i>8th grade</i>	a	161	14.92	4.24	5.75	28	73.68
	b	918	85.08	24.16	24.81	-	-
	c	1079	100.00	28.39	-	-	-
гимназије <i>1st grade of grammar school</i>	a	350	18.80	8.97	11.67	30	76.92
	b	1512	81.2	38.17	38.17	-	-
	c	1862	100.00	47.74	-	-	-
2. гимназије <i>2nd grade of grammar school</i>	a	73	4.48	1.74	3.84	19	45.24
	b	1558	95.52	37.10	37.10	-	-
	c	1631	100.00	38.83	-	-	-
3. гимназије <i>3rd grade of grammar school</i>	a	247	8.67	5.15	7.26	34	70.83
	b	2603	91.33	54.23	54.23	-	-
	c	2850	100.00	59.38	-	-	-
1. р. стручне школе <i>1st grade of secondary vocational school</i>	a	182	9.63	2.98	3.28	39	63.93
	b	1686	90.37	27.64	28.10	-	-
	c	1768	100.00	30.64	-	-	-

Легенда табеле: 1-укупно информационих јединица, 2-процентуално учешће, 3.-просечно по наставној јединици, 4.-процентуално учешће еколошких/не-еколошких информација по наставној јединици у којима су еколошке/не-еколошке информације присутне, 5-укупно наставних јединица у којима су присутне еколошке информације, 6-процент наставних јединица у којима су присутне еколошке информације.

a) информације које се односе на заштиту животне средине, b) информације које се не односе на заштиту животне средине, c) укупно информација.

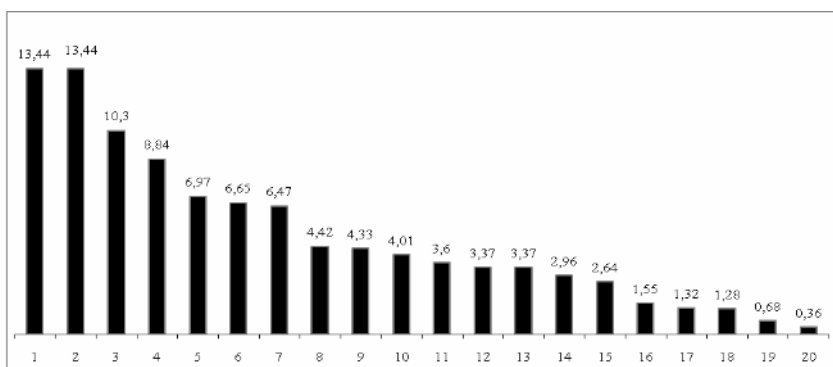
Анализа је показала да у уџбеницима не постоји довољан број наставних јединица које су намењене искључиво темама о заштити животне средине. У овом погледу позитиван пример је једино уџбеник: географије за 1. разред гимназије (5 наставних јединица - 13%). Остали уџбеници у узорку имају испод 5% таквих наставних јединица. Уџбеници географије за 5. и 6. разред основне школе имају само једну наставну јединицу, а за 8. разред основне школе две наставне јединице у којима се садржај о заштити животне средине изучава на аутономном нивоу. У уџбеницима географије за 7. разред основне школе и 2. разред гимназије не постоје такве наставне јединице (види табелу бр. 2).

Резултати анализе показују да се у анализираним уџбеницима садржаји о заштити животне средине најчешће обрађују на интегративном нивоу. Готово у свим уџбеницима постоји преко 60% наставних јединица у којима се еколошки садржаји обрађују на овај начин (види табелу бр.2). Најприсутније су у уџбеницима географије који се користе у: 6. разреду основне школе (37), 1. разреду средње стручних школа (36) и 3. разреду гимназије (31), док су најмање присутне у уџбенику географије за 2. разред гимназије (19) и 5. разред основне школе (7). Код већине наведених уџбеника, просечан број еколошких информација по наставној јединици није већи од 4. То говори да се еколошки садржаји у овим наставним јединицама износе узгредно, само у неколико реченица и на информативном нивоу. Резултати анализе показују да су приликом интегративне обраде еколошких садржаја и у најповољнијим случајевима (у уџбеницима географије за 1. и 3. разред гимназије и 8. разред основне школе) нееколошки садржаји доминантни. На пример, у уџбенику географије за 1. разред гимназије у 77% наставних јединица у којима се еколошки садржаји изучавају просечно се износи 12 еколошких и 39 нееколошких информација. У уџбенику географије за 3. разред гимназије у 70% наставних јединица у којима се еколошки садржаји изучавају просечно се износи 7 еколошких и 54 нееколошких информација, а у уџбенику географије за 8. разред основне школе у 74% наставних јединица у којима се еколошки садржаји изучавају просечно се износи 6 еколошких и 25 нееколошких информација. Намеће се дилема да ли садржаје о заштити животне средине у уџбеницима географије треба обрађивати аутономно (применити хомогени приступ), или интегративно, онда када је за то погодан моменат (применити хетерогени приступ). У првом случају јавља се проблем свеобухватног сагледавања процеса и појава у животној средини, а у другом, проблем дубине њиховог сагледавања. На основу добијених података о броју наставних јединица које обрађују еколошке садржаје на аутономном, односно на интегративном нивоу, може се закључити да је у анализираним уџбеницима углавном примењен хетерогени приступ, осим у уџбенику географије за 1. разред гимназије у коме је примењен комбиновани приступ.

Табела 2. Заступљеност наставних јединица у уџбеницима географије према нивоу изучавања еколошких садржаја

Анализирани уџбеници <i>The analyzed textbooks</i>	Нивои изучавања <i>The levels of study</i>					
	аутономни <i>autonomous</i>		интегративни <i>integrative</i>		не изучавају <i>do not study</i>	
	број <i>number</i>	%	број <i>number</i>	%	број <i>number</i>	%
5. разред <i>5th grade</i>	1	4.55	7	31.82	14	63.64
6. разред <i>6th grade</i>	1	1.82	37	67.27	17	30.91
7. разред <i>7th grade</i>	0	0.00	27	79.41	7	20.59
8. разред <i>8th grade</i>	2	5.26	27	71.05	9	23.68
1. р.гимназије <i>1st grade of grammar school</i>	5	12.82	25	64.10	9	23.08
2. р.гимназије <i>2nd grade of grammar school</i>	0	0.00	19	45.24	23	54.76
3. р.гимназије <i>3rd grade of grammar school</i>	3	6.25	31	64.58	14	29.17
1. р. стручне школе <i>1st grade of secondary vocational school</i>	3	4.92	36	59.02	22	36.07

Да би се стекла потпунија слика о томе колико изнети еколошки садржаји у уџбеницима географије могу да допринесу развоју еколошких знања, ставова и навика код ученика, извршена је и квалитативна анализа информација и порука које се њима нуде. Помоћу осмишљеног дескриптора, све информације у вези са заштитом животне средине су сврстане у 20 сазнајних категорија, што приказује слика бр.2. Резултати анализе показују да се у анализираним уџбеницима географије најчешће износе констатације да човек утиче на природу, да је он стално мења и да се такве активности негативно одражавају по природу и по самог човека (ар. ср. 25). Често су истицане и мере које треба предузети у циљу заштите животне средине (ар.ср. 17). У томе се истичу уџбеници географије за 1. и 3. разред гимназије и за 1. разред средње стручних школа. Аутори уџбеника су веома често износили и антропоцентричне ставове о односу човека и његове околине (ар.ср. 16), оправдавајући користољубиве поступке човека у природи. За поједине ауторе уџбеника је прихватљиво да истакну Бразил и Русију као велике светске произвођаче дрвета, а да се притом ни једном реченицом не осврну на еколошке последице које дрвна индустрија носи са собом. Слично, значај лова и риболова у природној средини, развој индустрије и изградња термоелектрана су често истицани као позитивни привредно-економски процеси, а да нису сагледаване еколошке последице које такве активности изазивају. Постоје и примери да се, контрадикторно, у једном тренутку оправдава крчење шуме ради добијања обрадивог тла, а у другом истиче негативна страна ових процеса по земљиште. Антропоцентричне констатације су нарочито присутне у уџбеницима географије који се користе у: 6., 7. и 8. разреду основне школе и у 3. разреду гимназије.



Слика 2. Процентуална заступљеност еколошких информација у уџбеницима географије према типу садржаја

Категорије присутних еколошких информација у уџбеницима: 1. човек утиче на природу и мења је, 2. промењена средина се негативно одражава по човека и природу (последике људских активности), 3. мере заштите животне средине, 4. човек користољубиво прилагођава природу сопственим потребама (антропоцентричан став), 5. живот човека и његове активности зависе од природе, 6. загађивачи животне средине, 7. међузависност у природи, 8. производња еколошке хране и здрава исхрана, 9. човек треба да штити природу од загађивања, 10. расположивост сировина и енергената и потреба за њиховом рационалном употребом, 11. пропaгира се лична одговорност према окружењу, 12. износе се практични савети како се треба односити према окружељу и сопственом здрављу, 13. позитивне тврдње о природи (истичу се њене лепоте), 14. одговорност за еколошке проблеме се своди на органе власти и глобалне процесе, 15. одговорност за еколошке проблеме се своди на индустрију и науку, 16. човек је саставни део природе и равноправан је са њом, 17. негативне тврдње о природи (опасна, негативна по човека, сурова), 18. човек се супротставља суровим условима и непогодама у природи, 19. еколошки слогани, 20. еколошке поруке изнете уз објашњене шта ученици могу сами да учине на заштити животне средине.

У односу на наведене, садржаји који говоре о присутним загађивачима у животној средини, значају природе за човека и о међузависности елемената у природи се ређе износе (ар.ср. 12). Ове теме су заступљеније у уџбеницима географије који се користе у 1. и 3. разреду гимназије и у 1. разреду средње стручних школа. Приликом обраде ових тема није постојао проблемски приступ. Када се говорило о загађивачима ваздуха у великим градовима и о мерама заштите, примењен је принцип набрајања и констатације. Информације о постојању међузависности елемента географске средине су углавном декларативне јер не истичу важност свих фактора у географској средини и законитости на којима њихова каузалност почива. У анализираним уџбеницима се ређе покрећу и питања о производњи еколошке хране и здравом начину исхране (ар.ср.9); расположивости сировина и енергената на Земљи и потреби њихове рационалне употребе (ар. ср. 7); као и питања о значају човека за заштиту природе (ар.ср.7). Најчешће су се овим питањима бавили аутори уџбеника географије за 3. разред гимназије и 6. разред основне школе. У узорку су се недовољно износиле поруке о потреби постојања одговорности сваког појединца према животној средини (ар.ср.7), као и практични савети како се треба односити према окружењу и сопственом здрављу (ар.ср.6). Значи, да су се аутори уџбеника интензивније бавили изношењем чињеница и констатација да је животна средина угрожена, него развојем личне одговорности, вредносних ставова и навика пожељног еколошког понашања код ученика. Еколошке поруке у уџбеницима су декларативне јер нису поткрепљене конкретним примерима и додатним објашњењима шта ученици могу сами да учине на заштити животне средине. У ситуацијама када су разматрани узроци локалних и глобалних еколошких проблема, они су најчешће проналажени у развоју: индустрије, науке, глобалних друштвених процеса и у одлукама власти (ар.ср.5). На тај начин није истакнут значај сваког појединца за очување животне средине, већ је сва одговорност пребачена на државне и правосудне институције. У уџбеницима је веома ретко истицана и чињеница да је човек равноправан са природом и да се све негативне појаве које постоје у природној средини, а које су настале људским деловањем, директно одражавају на његов опстанак и сам квалитет живота. Исто тако, када је разматран утицај човека на природну средину, слабије су истицани и позитивни примери таквог утицаја чиме је пропуштена прилика да се истакне значај одрживог коришћења природних ресурса. Позитивно је то што у уџбеницима нису истицане негативне тврдње о природи, (да је она опасна, негативна по човека, сурова и слично) (ар.ср. 2), јер би такве тврдње могле да имају негативан ефекат на развој вредносних ставова ученика према природном окружењу. Са друге стране, уџбеницима недостају позитивне тврдње о природним лепотама којима би се утицало на развој позитивних емоција према природи и естетских вредности код ученика.

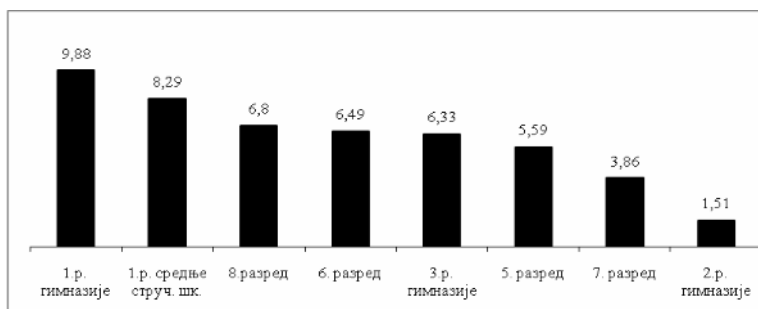
Појмови у вези са заштитом животне средине

Појам се може дефинисати као мисао о бити и о битним својствима, значењима и односима предмета мишљења (Требјешанин Ж., 2004). Према овој дефиницији појам означава скуп битних и типичних ознака неке скупине објеката или појава који је створен упоређивањем и анализом појединачних објеката или појава, апстраховањем и генерализацијом тих битних обележја на све објекте и појаве те врсте. Сваки научни појам има своје конотативно значење термина - садржај и денотативно значење - обим (Антонијевић Р., 2001). Према томе, сваки појам у уџбенику мора бити правилно дефинисан и класификован. Кроз садржај уџбеника јасно се мора приказати међусобна повезаност појмова, релације међу њима и њихове позиције у хијерархијском систему појмова.

Желимо да напоменемо да циљ истраживања није био утврђивање броја еколошких појмова са којима се ученици, путем уџбеника, по први пут срећу, већ утврђивање њиховог укупног броја у уџбенику. Тим бројем представљен је збир регистрованих еколошких појмова у уџбенику, при чему се дешавало да је један појам у зависности од броја појављивања сабиран више пута. Утврђивање броја еколошких појмова са којима се ученици путем уџбеника по први пут срећу на одређеном узрасту захтева ново и опсежније истраживање.

Резултати анализе показују да у уџбеницима доминирају појмови који нису у вези са заштитом животне средине. Свега 6,4% појмова у узорку има еколошко значење. Највећи број таквих појмова уочен је у уџбеницима географије за: 1. разред гимназије, 1. разред средње стручних школа, 3. разред гимназије, 6. разред и 8. разред основне школе. Најмање су заступљени у уџбеницима географије који се користе у 5. разреду основне школе и 2. разреду гимназије (види табелу бр. 3). Као што је напред речено, апсолутни показатељи не указују на број различитих еколошких појмова у уџбенику.

На основу резултата приказаних сликом бр. 3 може се уочити да и процентуално учешће еколошких појмова у целокупној појмовној структури уџбеника није задовољавајуће јер се креће у распону од 1,5% до 10%.. Код већине уџбеника оно није веће од 8%. Највеће вредности овог показатеља имају уџбеници географије за 1. разред гимназије (око 9,9%) и 1. разред средње стручних школа (око 8,3%), а најмање уџбеници географије за 7. разред основне школе (3,9%) и 2. разред гимназије (1,5%).



Слика 3. Процентуална заступљеност еколошких појмова у појмовној структури уџбеника географије

Слично предходним показатељима и просечан број еколошких појмова по наставној јединици указује на њихову недовољну заступљеност у уџбеницима географије. У узорку је присутно од 0,5 до 4,8 еколошких појмова по наставној јединици. Њихов највећи број по наставној јединици је присутан у уџбенику географије за 1. разред гимназије (4,8), а следе га уџбеници географије за: 1. разред средње стручних школа (2,9), 3. разред гимназије (2,6) и 8. разред основне школе (2,5). У узорку, у свакој наставној јединици просечно је присутно 2,3 еколошка појма. Чак 50% уџбеника из узорка бележи нижа одступања од наведене средње вредности (уџбеници географије за 5., 6., 7. разред основне школе и 2. разред гимназије), док преостали уџбеници у узорку, осим уџбеника географије за 1. разред гимназије, бележе приближнију вредност. Ако се томе дода чињеница да средња вредност броја нееколошких појмова по наставној јединици у узорку износи 34,3 појмова и да 75% анализираних уџбеника има знатно више нееколошких појмова по наставној јединици од ове вредности, онда је закључак о малој заступљености еколошких појмова у

појмовној структури уџбеника географије за основну и средњу школу у потпуности изврстан.

Табела 3. Заступљеност еколошких и нееколошких појмова у уџбеницима географије

Анализирани уџбеници <i>The analyzed textbooks</i>	Показатељи присуства еколошких појмова у уџбеницима <i>Indicators of the presence of ecologic notions in textbooks</i>						
		1	2	3	4	5	6
5. разред <i>5th grade</i>	a	20	5,59	0,91	5,00	4	18,18
	б	338	94,41	15,36	15,36	-	-
	с	358	100,00	16,27	-	-	-
6. разред <i>6th grade</i>	a	110	6,49	2,04	3,55	31	57,41
	б	1584	93,51	29,33	29,33	-	-
	с	1694	100,00	31,37	-	-	-
7. разред <i>7th grade</i>	a	56	3,86	1,65	2,95	19	55,88
	б	1411	96,18	41,15	41,15	-	-
	с	1467	100,00	43,15	-	-	-
8. разред <i>8th grade</i>	a	93	6,80	2,45	4,43	21	55,26
	б	1275	93,20	33,55	34,46	-	-
	с	1368	100,00	36,00	-	-	-
1. гимназије <i>1st grade of grammar school</i>	a	188	9,88	4,82	9,40	20	51,28
	б	1690	89,81	43,33	43,33	-	-
	с	1903	100,00	48,79	-	-	-
2. гимназије <i>2nd grade of grammar school</i>	a	23	1,51	0,55	2,30	10	23,81
	б	1500	98,49	35,71	35,71	-	-
	с	1523	100,00	36,26	-	-	-
3. гимназије <i>3rd grade of grammar school</i>	a	124	6,33	2,58	4,59	27	56,25
	б	1835	93,67	38,23	38,23	-	-
	с	1959	100,00	40,81	-	-	-
1. р. стручне школе <i>1st grade of secondary vocational school</i>	a	175	8,29	2,87	5,83	30	49,18
	б	1936	91,71	31,74	31,74	-	-
	с	2111	100,00	34,61	-	-	-

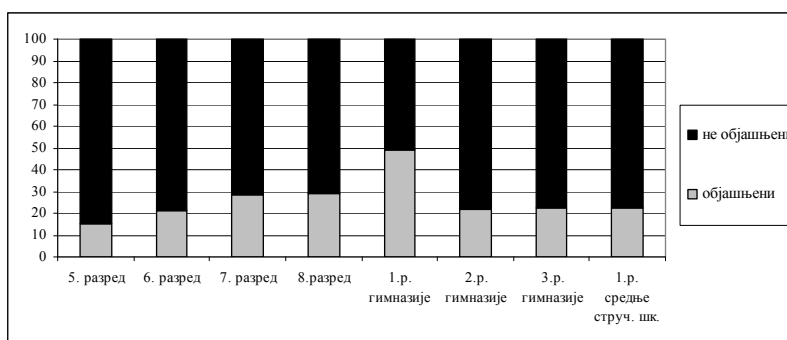
Легенда табеле: 1 - укупно појмова, 2 - процентуално учешће, 3 - просечно по наставној јединици 4 - процентуално учешће еколошких/не-еколошких појмова по наставној јединици, у којима су еколошки/не-еколошки појмови присутни 5 - укупно наставних јединица у којима су еколошки/не-еколошки појмови присутни 6 - проценат наставних јединица у којима су присутни еколошки појмови.

- a) појмови у вези са заштитом животне средине, б) појмови који се не односе на заштиту животне средине, c) укупно појмова.
- b)

Податак да 75% уџбеника у узорку поседује од 50% до 60% наставних јединица у којима су еколошки појмови регистровани указује да су ови појмови, код већине уџбеника у узорку, равномерно распоређени по наставним јединицама. Највећи проценат таквих наставних јединица је присутан у уџбеницима географије за: 6. разред основне школе 57,4%, 3. разред гимназије 56,3%, 7. разред основне школе 55,9% и 8. разред основне школе 55,3%, а најмањи, у уџбеницима географије за 2. разред гимназије 23,8% и 5. разред основне школе 18,2%. У апсолутном броју, по овом параметру истичу се уџбеници географије за: 6. разред основне школе (31), 1. разред средње стручних школа (30) и 3. разред гимназије (27). Остали уџбеници у узорку имају приближно 20 таквих наставних јединица, осим уџбеници географије за 2. разред гимназије (10) и 5. разред основне школе (4). Наведене показатеље можемо сматрати повољним само у случају да је и број еколошких појмова у овим наставним јединицама задовољавајућ. Ипак, то не потврђује податак да чак 75% уџбеника у узорку (уџбеници географије за 5., 6., 7., 8. разред основне школе, као и за 2. и 3. разред гимназије) бележе ниже одступање од 5 еколошких појмова по наставној јединици колико износи аритметичка средина броја еколошких појмова у наставним

јединицама у којима такви појмови постоје. Овакав резултат је незадовољавајућ, ако се има у виду чињеница да је један те исти појам сабиран више пута, као и чињеница да је у наведеним уџбеницима просечан број нееколошких појмова по наставној јединици далеко већи. Он се креће у распону од 15 (у уџбенику географије за 5. разред основне школе) до 41 (у уџбенику географије за 7. разред основне школе). Однос између броја еколошких и нееколошких појмова није повољан ни у уџбеницима географије за 1. разред гимназије и 1. разред средње стручних школа, иако је у првом случају присутно 9,5, а у другом 6 еколошких појмова по наставној јединици. У овим уџбеницима је у свакој наставној јединици присутно и до пет пута више нееколошких појмова (у првом уџбенику је присутно 43,3 нееколошких појмова по наставној јединици, а у другом 31,7 нееколошких појмова)

Поред заступљености, анализирали смо и степен објашњености појмова у вези са заштитом животне средине. Сматрали смо да је појам објашњен уколико поред самог термина у уџбенику постоји и релевантна дефиниција појма, односно објашњење његовог значења. На основу резултата анализе може се закључити да се конотација појмова у уџбеницима слабије експлицира. У целокупном узорку је свега 29,6% еколошких појмова објашњено и њих има двоструко мање од необјашњених. У 50% уџбеника у узорку необјашњених еколошких појмова има и преко три пута више (у уџбеницима географије за 6. разред основне школе - 3,7 пута више, за 2. разред гимназије - 3,6 пута више, за 1. разред средње стручних школа - 3,5 пута више и за 3.разред гимназије - 3,4 пута више). Најповољнија ситуација по овама параметру је уочена у уџбенику географије за 1. разред гимназије јер је у њему присутан једнак број објашњених и необјашњених еколошких појмова (види слику бр. 4).. Ипак, 50% необјашњених еколошких појмова у овом уџбенику није позитиван показатељ. Најнеповољнији однос броја објашњених и необјашњених еколошких појмова је уочен у уџбенику географије за 5. разред основне школе пошто је у њему присутно чак 6 пута више необјашњених еколошких појмова (само 15% еколошких појмова је објашњено). С обзиром на то да се ученици у 5. разреду основне школе по први пут сусрећу са многим еколошким појмовима наведени показатељ је изразито негативан.



Слика 4. Процентуална заступљеност објашњених и необјашњених еколошких појмова у уџбеницима географије за основну и средње школе

Анализом садржаја појмова запажа се да у дефиницијима аутори, често, не систематизују и не надограђују дечје предходно сазнајно искуство. Ауторима се неретко поткрадају семантичке непрецизности и нејасне дефиниције појмова. У денутативном смислу сложени појмови су сведени обично на мали број одређења. Хијарархијска мрежа појмова углавном није успостављена јер су појмови ретко приказују као систем и углавном без назнака релација у којима се налазе појмови

различите општosti. Зато се права позиција неког појма у односу на њему координиране и субординиране појмове тешко уочава

У анализираним уџбеницима еколошки појмови су чешће објашњавани примерима него фактографским подацима. У 24,4% случајева објашњење је поткрепљено фактографским подацима, а у 75,6% случајева конкретним примерима о проблемима заштите животне средине из ближег, или ширег окружења. Еколошки појмови су у узорку чак три пута више објашњавани примерима него квантитативним показатељима. То је с једне стране позитивна тенденција, јер је схватање еколошких законитости и проблема у животној средини незамисливо без познавања конкретних примера из свакодневне реалности, а са друге стране то је недостатак, јер су квантитативни подаци изузетно важни за схватање интензитета одређених процеса и појава, упоређивање постојећих стања, уочавање одређених релација и трендова и за извођење закључака. Може се закључити да је квантитативно приказивање података у вези са заштитом животне средине у уџбеницима географије недовољно присутно, јер је само 6,6% еколошких појмова у узорку поткрепљено таквим подацима. Осим у уџбеницима географије за: 1. разред гимназије (21 податак), 1. разред средње стручних школа (14 података), 3. разред гимназије (7 података) и 8. разред основне школе (7 података); у осталим анализираним уџбеницима такви подаци не постоје. Исто тако и број примера у вези са проблемима заштите животне средине у уџбеницима географије није задовољавајућ јер је у узорку свега 20,5% еколошких појмова поткрепљено примерима. Највише таквих примера се налази у уџбеницима географије за: 1. разред гимназије (73), 3. разред гимназије (38) и 1. разред средње стручних школа (28). Изражено у процентима, у уџбенику географије за 1. разред гимназије је 39% еколошких појмова објашњено примерима, а у уџбенику географије за 3. разред гимназије 30,65% појмова. У осталим уџбеницима у узорку је свега 15% еколошких појмова објашњено примерима. У највећем броју случајева (62% уџбеника у узорку) не постоји више од 10 примера, а нарочито мали број примера бележе уџбеници географије за 5. разред основне школе (1) и 2. разред гимназије (3). Резултати анализе показују да су примерима више истакнути глобални еколошки проблеми (у 52,76% случајева), него проблеми са наших простора (у 47,24% случајева). Највећи број примера о глобалним еколошким проблемима је изнет у уџбеницима географије за 1. разред гимназије (33), 1. разред средње стручних школа (12) и 3. разред гимназије (9), док је највећи број примера еколошких проблема из наше земље присутан у уџбеницима географије за 3. разред гимназије (25), 1. разред гимназије (18) и 8. разред основне школе (6). На основу добијених резултата се уочава да примери и квантитативни показатељи у вези са проблемима заштите животне средине нарочито недостају уџбеницима географије за основну школу. То је изразито негативна тенденција ако се има у виду чињеница да ученици млађег узраста успешније усвајају одређена знања уколико су изнете дефиниције и констатације актуализоване и експлициране конкретним примерима, као и чињеница да се са развојем система еколошких знања, ставова и навика код ученика треба отпочети на што млађем узрасту нивоу.

Закључна разматрања

Истраживањем уџбеника географије за основну и средњу школу уочени су бројни недостаци експликативног текста, када је у питању презентовање садржаја о заштити животне средине. Посматрано у целини, проблеми заштите животне средине у анализираним уџбеницима нису заступљени у довољној мери (износе се у 10% информација). У изложеном еколошком садржају доминирају информације о: облицима утицаја човека на природу, последицама човекових активности по животну

средину, загађивачима животне средине и о мерама њене заштите. Ученицима се не нуде јасне еколошке поруке о потреби постојања личне одговорности према окружењу, као и практични савети како се треба опходити према животној средини и сопственом здрављу. Недовољно су присутни и садржаји којима би се утицало на развој позитивних емоција према природи и естетског доживљаја окружења. Присутне поруке су најчешће декларативне и необјашњене. Приликом изношења еколошких информација није примењиван проблемски приступ, већ констатовање и набрајање. Осим у тексту, проблемски приступ је код већине уџбеника изостао и у избору питања и задатака. Свега 5% еколошких питања и задатака у узорку је проблемског карактера. С друге стране, у уџбеницима постоје антропоцентрични ставови о односу човека и природе који изразито негативно утичу на формирање свести ученика о нужности одрживог коришћења природних ресурса. Општи је закључак, да су се аутори уџбеника географије много више бавили изношењем еколошких чињеница и констатација, него развојем личне одговорности, вредносних ставова, емоција и навика пожељног еколошког понашања код ученика.

У узорку, свега 6% појмова има еколошко значење. Присутни еколошки појмови су веома често декларативни, то јест, недефинисани. Недефинисаних еколошких појмова има двоструко више од дефинисаних. Када су еколошки појмови објашњавани, то се чешће чинило примерима него фактографским подацима. У многим уџбеницима не постоје квантитативни показатељи карактеристика животне средине, а ни број примера у вези са проблемима у животној средини није задовољавајућ. У узорку је свега 20,5% еколошких појмова поткрепљено примерима. Нарочито недостају примери из непосредног окружења, односно примери из локалне средине.

Имајући у виду изложене недостатке, у циљу унапређивања образовно-васпитних вредности уџбеника географије у овој области потребно је предузети следеће мере:

- повећати број наставних јединица у којима би се проблеми заштите животне средине изучавали на аутономном нивоу,
- повећати удео еколошких појмова у општој појмовној структури уџбеника,
- приказати међусобну повезаност појмова, релације међу њима и њихове позиције у хијерархијском систему појмова,
- најважније појмове у вези са заштитом животне средине обрађивати на сазнајно вишем нивоу како се узраст ученика повећава,
- експлицирати појмове с више конкретних чињеница и примера,
- увести проблемски приступ у објашњавању еколошких садржаја (објашњавати релације, везе и законитости које постоје у животној средини),
- повећати број информација о узроцима, стању, територијалној распрострањености и последицама нарушавања природне равнотеже и квалитета животне средине у ближој и широј околини (нарочито у вези са проблемима: загађивања воде, ваздуха и земљишта; угрожавања биолошке разноврсности; глобалних климатских промена; појаве киселих киша и "озонских рупа"; нарушавања животне средине у урбаним срединама; "озелењавања" индустрије и саобраћаја; производње еколошке хране; управљања отпадом; рационалне употребе сировина, енергената и воде; употребе обновљивих извора енергије и слично),
- свести глобалне еколошке проблеме на локални ниво, али објаснити и утицај локалних еколошких проблема на развој глобалних,
- истаћи значај науке, технологије, глобалних геополитичких и економских токова, правосудних и других друштвених институција, али и сваког

појединца за очување животне средине и развијати код ученика осећање личне одговорности за постојеће стање,

- избегавати антропоцентричне тврдње о односу човека и природе у којима је задовољење људских потреба приоритет,
- поред негативних потребно је истицати и позитивне примере утицаја човека на околину,
- објаснити законитости каузалног односа свих елемената географске средине и последице нарушавања природног склада,
- практичним саветима указати на то како се треба односити према окружењу и сопственом здрављу (како се треба понашати на улици, у природи, у домаћинству, при куповини, према отпаду, енергији, води и слично),
- изношењем позитивних тврдњи о природи, антропогеним вредностима и о значају здраве и очуване природе за човека, развијати код ученика позитивне вредносне ставове према окружењу,
- избором релевантног садржаја утицати на развој позитивних емоција према природи,
- функционално повезати садржај, илустрације и питања и задатке, ради мисаоног и практичног активирања ученика.

Практичне импликације истраживања огледају се у томе што изнети резултати и закључци могу да подстакну ауторе уџбеника на промену устаљеног приступа приликом конципирања садржаја будућих уџбеника географије. Треба имати у виду да нека будућа истраживања у овој области могу да пруже и другачије резултате и закључке, а самим тим и нове импликације. Ово је проблематика која заслужује даљу научну анализу, како би се прецизније утврдили критеријуми конципирања садржаја уџбеника географије у складу са циљевима и задацима еколошког образовања и васпитања.

Литература

- Андевск, М. (1997). *Увод у еколошко образовање*, Нови Сад: Филозофски факултет Универзитета у Новом Саду.
- Антић, С. (2009). Савремена схватања уџбеника – последице на конструкцију и мерила квалитета. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу*, 22 (4), 25-39.
- Антонијевић, Р. (2001). Наставни садржаји и развој система појмова код ученика. *Зборник Института за педагошка истраживања*, 33 (1), 293-306.
- Гавриловић, Д., и Гавриловић, Љ. (2007). *Географија за 1. разред гимназије*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Грчић, М. (2008). *Географија за 1. или 2. разред средње стручних школа*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Ђурић, В. (2004). *Географија за 2. разред гимназије*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Jeronen, E., & Kaikkonen, M. (2007). Thoughts of children and adults about the environment and environmental education. *International research In geographical and environmental education*, 11 (4), 341-353.
- Јовановић, С., Јанић-Сирићански, М., и Живковић, Љ. (2005). Теоријски оквир процеса самосталног стицања знања у настави географије у основној школи. *Гласник Српског географског друштва*, 85 (1), 291-298.
- Клеменовић, Ј. (2004). Чиниоци еколошког васпитања и образовања. *Педагошка стварност*, 50 (5-6), 366-381.
- Кундачина, М. (2006). *Чиниоци еколошког васпитања и образовања ученика*, Ужице: Учитељски факултет.
- Луковић, И. (2006). Наставна средства и садржај појмова. У *Претпоставке успешне наставе*, Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Љешевић, М. (2005). *Животна средина-теорија и методологија истраживања*, Београд: Географски факултет Универзитета у Београду.
- Mathews, H., (2002). Pedagogy, Research and Quality Publishing. *Journal of Geography in Higher Education*, 26 (1), 5-11.
- Николић, В. (2003). *Образовање и заштита животне средине*, Београд: Задужбина Андрејевић.

- Плут, Д., (1993). Културно антрополошка анализа основношколских уџбеника. *Психологија*, 26 (3-4), 313-335.
- Плут, Д. (2003). *Уџбеник као културно-потпорно средство*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Пешић, Ј. (2005). Социокултурни приступ уџбенику. *Психологија*, 38 (4), 369-381.
- Родић, Д. (2006). *Географија за 1. или 3. разред средње школе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Стаменковић, С., и Гатарић, Д. (2007). *Географија за 8. разред основне школе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Тадић, М., и Ситарница, Р. (2007). *Географија за 5. разред основне школе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Тадић, М., и Ситарница, Р. (2008). *Географија за 6. разред основне школе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Тадић, М. и Ситарница, Р. (2007). *Географија за 7. разред основне школе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Требјешанин, Ж. (2004). *Речник психологије*, Београд: Стубови културе.
- Узелац, В. (1991). *Основе еколошког одгоја*, Загреб: Школске новине.
- Шпановић, С. и Ђукић, М. (2009). Проблемско излагање садржаја као чинилац квалитета савременог уџбеника. *Иновације у настави*, 22(2), 5-15.

CONTENTS ON THE ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE GEOGRAPHY TEXTBOOKS FOR PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS

SLAVOLJUB JOVANOVIĆ¹*, LJILJANA ŽIVKOVIĆ¹, SLADJANA ANDJELKOVIĆ¹

¹ *University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/3, Belgrade, Serbia*

Abstract: The paper analysis the contents of Geography textbooks which refer to the problems of the protection of the environment. The last publications of Geography textbooks for primary and secondary schools of the Zavod za udžbenike i nastavna sredstva (Belgrade) were used as a sample. With this study we wanted to check at what extent the contents of the environmental protection are present in the contemporary Geography textbooks and how much they contribute to the formation of the system of ecologic knowledge and ecologic conscience of students with their structure. The analysis has showed that the problems of the environmental protection in the analyzed textbooks are not present enough, that they are mostly covered in integrative way, sporadically and declaratively. Undefined ecologic concepts are twice as much presented as defined. The explanations of notions are more often supported by examples than by factographic data, although the number of examples is insufficient. Especially, the examples from close surroundings are missing. With their structure, the present contents do not provide knowledge on numerous problems on the protection of the environment and they do not influence the development of ecologic attitudes, emotions and habits in students. Practical implications of the study are shown in the way that the results and conclusions can stimulate the authors of textbooks to change the approach in planning the contents of the future Geography textbooks...

Key words: textbook, the protection of the environment, information, notion, ecologic conscience

Introduction

Pedagogic reaction on the existence of global ecologic crisis is shown in the development of ecologic education which, developing ecologically conscious individual, can contribute to soothing and solving this crisis. During school the young should be offered with relevant pieces of information on problems in environment and understanding of the laws that happen in it. Apart from formation of the system of ecologic knowledge, during educational process the young should develop proper relationship towards natural and anthropogenic values that surround them, positive emotions towards surroundings, the feeling of personal responsibility towards natural environment, the conscience about the seriousness of problems in the living environment and the assurance in possibility of finding solution for them. The final goal is to develop readiness in students to actively involve in ecologic actions and habits of ecologic behavior in performing everyday life activities (Andevski M., 1997). Lot of people agree with the fact that Geography, with its object of study, is one of the most important school subjects in educational system for perceiving different aspects of mutual influences of man and nature and spreading ecologic thought to the young (Kundačina M., 2006; Nikolić V., 2003; Jeronen E., Kaikkonen M., 2007).

The development of ecologic conscience in students during teaching process depends on curriculum contents, organization of compulsory curriculum and extra curricular activities, the application of textbooks and other teaching aids, as well as on some qualities and training of teachers (Klemenović J., 2004). All of the aforementioned factors of teaching process influence the formation of competence of individuals to actively involve in solving

* e-mail: slavoljub1@gmail.com

The paper contains the research results of the project No146015 supported by the Ministry of Science and Technological Development of the Republic of Serbia

of some ecologic problems. As a textbook in teaching process is a teaching aid and the source of knowledge with a lot of educational, instructive and practical functions, and in our school is the basic and often the only teaching aid, we have started from the assumption in this paper that the textbook is one of the most important factors of development of ecologic conscience and ecologic culture of students in teaching Geography. In accordance with that assumption, we wanted to check in our study how much the contents on protection of environment are present in contemporary Geography textbooks and at what extent they contribute with their structure to the formation of the system of ecologic knowledge and acquirement of the required ecologic attitudes, emotions and habits in student behavior. The final outcome of the study is finding drawbacks and finding possible solutions for improvement of the content structure of contemporary Geography textbooks in this field.

It is a fact that geographers in our country have not discussed this problem sufficiently. Some authors from the domain of pedagogic, psychological and sociologic sciences studied this problem little bit more than others (Uzelac V., 1991; Matthews H., 2002; Plut D., 2003; Kundačina M., 2006). D. Plut et al studied the understanding of nature and the relationship of man towards it in the textbooks for lower grades of primary school. They concluded that only 2% of these deal with characteristics of nature, and 7% of these deal with the relationship between man and nature and that materialist-utilitarian relationship dominates towards nature that is economic-ecologic approach in perceiving the relationship between nature and man (Plut D. et al, 1993). O. Samardžić has studied 29 textbooks of different school subjects using the procedure of content analysis. He states that active behavior of man towards nature is emphasized in about 10 % of the units of analysis, passive behavior of man towards nature is emphasized in 3,5 % of units of analysis and that there is no word about the behavior of man towards the environment in almost 87 % of the units of analysis. Such results made him conclude that the possibilities of incorporating ecologic contents in the textbooks of primary schools are not sufficiently used (Kundačina M., 2006). V. Uzelac, studying this problem, has come to the conclusion that the textbooks from ecologic - educational point of view are insufficiently coordinated with the curriculums of educational work and that ecologic contents in them are insufficiently and not functionally presented. They are more directed to spreading knowledge than to sending ecologic messages and developing of ecologic values (Uzelac V. 1991).

The principles of planning textbook contents

Considering the fact that textbook is a support for most of teachers in planning organization of teaching and the source of knowledge, help, stimulation or proof in the process of acquiring knowledge for students, the responsibility of the authors of textbooks in selecting and organizing the contents in them is huge. The authors should consider the following principles in planning the contents of Geography textbooks:

- With its concept, the textbook should represent special summary of scientific knowledge from some field.
- The knowledge offered to students must be actual, short, systematized and logically connected (Pešić J., 2005).
- It is necessary to avoid giving declarative knowledge and surplus pieces of information (numbers and unexplained terms).
- With adequate combination of the basic text and didactic apparatus, the contents should be explained with problem approach and provide possibilities to students to apply reflective operations of comparing, connecting, defining, analyzing, integrating of pieces of information, systematizing and making conclusions. (Španović S., Djukić M., 2009).

- The concept of contents, illustrations, questions and tasks should enable the development of cognitive and practical skills for students, as well as critical thought and creativity.
- It is necessary to adapt the contents of textbooks to cognitive characteristics, prior knowledge, extra curricular/life experience, needs and interests of students (Antić S., 2009).
- Using questions, feedback information and different instructions, interactive relationship must be established between textbooks and students.
- The textbook should contain instructions which would direct students to the application of relevant sources of pieces of information considering certain topic, as well as analysis of pieces of information that textbooks of other school subjects offer in order to perceive certain problems in interdisciplinary way.
- Enough number of questions, tasks, exercises and instructions for observation, field research and experiments are necessary for each teaching unit in order to direct students towards conveying certain thoughts, practical and creative activities, or for their inclusion in different techniques of learning.
- Problem questions and tasks must dominate in textbooks with which understanding of curriculum and ability of applying acquired knowledge in new situations are established, or which demand connecting extra curricular/ life experience with school, carrying out simple researches and engagement in various extra curricular activities.
- Considered as multi media structure, a textbook, apart from textual part, should contain other material as well, such as: photographs, schemes, graphs, figures, tables, workbooks, multi media presentations on CDs and interactive programs so that students could, with the help of them, single out, analyze, classify and connect certain pieces of information in entire knowledge that they need for making conclusions on studied occurrences and laws (Jovanović S. et al, 2005)
- Text, graphically illustrated reviews and questions and tasks in textbook should be harmonized.
- Apart from educational, textbook should also have instructional value (to develop valuable attitudes, proper way of observing life and emotions towards surroundings, responsibilities and habits in behavior).

Methodological approach

The importance of textbooks for developing ecologic conscience in students while teaching Geography determined the subject of this study. The objective was to create more complete picture about characteristics of Geography textbooks for primary and secondary schools connected to the contents on the protection of environment and to find optimal measures for improving Geography textbooks in the domain of realization of objectives and tasks of ecologic education.

The tasks of the study were:

- Establishing the number of teaching units in textbooks in which the contents on environmental protection have been studied on autonomous level, and have not been studied on integrative level,
- Establishing total and proportional presence of ecologic and non-ecologic pieces of information and notions in textbook and per teaching unit,
- Singling out of pieces of information which are characteristic, or , which lack in textbooks in this field,
- Observing the explanations of ecologic notions according to facts and examples.

The samples were two last publications of Geography textbooks for primary and secondary schools which are approved by the Ministry of Education of the Republic of Serbia in the edition of Zavod za udžbenike i nastavna sredstva (Belgrade). The analyzed textbooks are:

- Geography for the 5th grade of primary school (Tadić M., Sitarica R., 2007),
- Geography for the 6th grade of primary school (Tadić M., Sitarica R., 2008),
- Geography for the 7th grade of primary school (Tadić M., Sitarica R., 2007),
- Geography for the 8th grade of primary school (Stamenković S., Gatarić D., 2007),
- Geography for the 1st grade of grammar school (Gavrilović D., Gavrilović Lj., 2007),
- Geography for the 2nd grade of grammar school (Djurić V., 2004),
- Geography for the 3rd grade of grammar school (Rodić D., 2006),
- Geography for the 1st or 2nd grade of the secondary vocational-school (Grčić M., 2008).

In the last several years large number of Geography textbooks of different publishers has been presented on the market and they have been intended for the students of the same age. Without taking into consideration the quality of textbooks of other publishing houses, we chose the analysis of the edition of Zavod za udžbenike i nastavna sredstva (Belgrade) for the needs of our study because this publishing house is still the leading one in terms of distribution of textbooks in our country. The controlled sample was not introduced during the study which, certainly, should be done in some of the further studies since this would enable carrying out of comparative analysis of Geography textbooks of different authors and publishers.

The descriptive method and the technique of content analysis was used during the study, which means the analysis of all textual contents in textbooks one by one, and not the analysis of the representative sample. Close type analysis was applied, which means registering observed categories in textbooks with the help of the priori prepared descriptor of observation. In defining the descriptor contents we started from the questions: What are those basic ecologic pieces of information which student should acquire in learning Geography? What should student see and understand related to the problems of the environmental protection? Which educational components should he develop when ecology is in question? The categories of pieces of information in descriptor are defined on the basis of studying conducted theoretic and empiric researches in this field till now (Andevski M., 1997; Kundačina M., 2006; Lješević M., 2005; Plut et al., 1993). Under the information this time we meant: data, descriptions, messages, notices, rules, explanations, statements, definitions, assumptions, judgments and conclusions (Luković, 2006). The classification of present pieces of information was performed in twenty different categories/thematic-cognitive units using the analysis of contents of pieces of information, or that which can be recognized, concluded and informed by them, as well as by using descriptors. On the basis of this, it has been established what students can learn and which attitudes, emotions and habits they can develop using contemporary Geography textbooks for primary and secondary schools. While analyzing textbooks we wanted to establish the presence of ecologic notions in them. The relationship between information and notion is such that information is used for explanation of some notion. Apart from the term itself, during the analysis of textbook the content of the notion was also involved in the notion (the explanation of notion). Such content is composed of knowledge on connections, characteristics and relations of objects, processes and occurrences in the living environment. Beside the presence of notions which have/ do not have ecologic meaning, total and proportional share of explained and unexplained ecologic notions has also been considered. For the explained notions we analyzed the presence of factographic explanations and

concrete examples. For ecologic examples we wanted to establish the presence of those which have global importance and those which refer to our country.

For statistic data processing we used classic statistic analysis (calculating the average values and proportional).

The results and discussion

The pieces of information connected to the protection of environment

The proportional share of pieces of information connected to the problems of the protection of the environment in the information structure of the analyzed textbooks goes from 4,5% to 18,9% (9,8% on an average). Therefore, it can be concluded that pieces of information which do not refer to these problems dominate in Geography textbooks. The highest proportional share of ecologic pieces of information have the Geography textbooks for the first grade of grammar school and the 8th grade of primary school, then the Geography textbooks for the 6th grade of primary school and the 1st grade of secondary vocational schools, and the lowest share have textbooks of Geography for the 7th grade of primary school and the 2nd grade of grammar school (see figure number 1). When the absolute values are concerned the order of the textbooks in the sample is somewhat different. The leading Geography textbook is for the 1st grade of grammar school (350), and then follows Geography textbooks for the 3rd grade of grammar school (247), for the 1st grade of secondary vocational schools (182), for the 8th grade of primary school (161) and for the 6th grade of primary school (149). The least number of these pieces of information has the Geography textbook for the 5th grade of primary school (36), which is expected result considering the fact that the scope of pieces of information in this textbook is harmonized with learning possibilities of students of that age level.

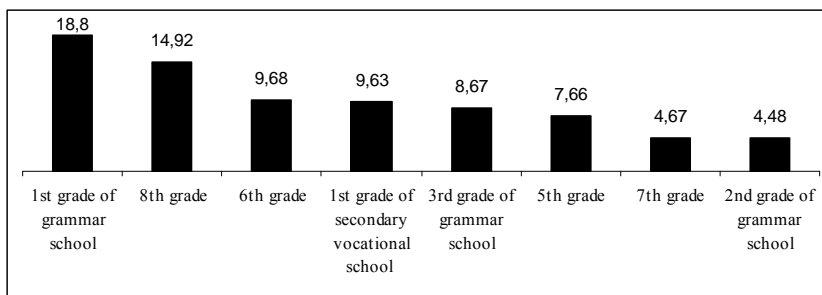


Figure 1. The proportional of the presence of ecologic pieces of information in the information structure of the Geography textbooks

The data on the average number of ecologic pieces of information per teaching unit confirms their insufficient presence (see table number 1). Each teaching unit in the sample has 4 ecologic pieces of information on an average. Even in 62,5 % of analyzed textbooks are registered smaller discrepancies from the aforementioned average value. This is negative result since each teaching unit in the sample has by far more pieces of information which do not have ecologic meaning (35 on an average). The average number of non-ecological pieces of information per teaching unit in textbooks moves in the range of 20 (in the Geography textbook for the 5th grade of primary school) to 57 (in the Geography textbook for the 7th grade of primary school) which confirms extreme dominance of non-ecologic over ecologic pieces of information, as extreme overburdening of textbooks with pieces of information. Three clusters of grouping textbooks have singled out according to the number

of ecologic pieces of information per teaching units in the sample. The highest values of this parameter are registered in the following textbooks: Geography textbook for the 1st grade of grammar school (9), for the 3rd grade of grammar school (5) and the 8th grade of primary school (4). The Geography textbook for the 1st grade of secondary vocational school, the 6th and 7th grade of primary school have an average level of this value (about 3), while the lowest value in this sample are registered in Geography textbooks for the 5th grade of primary school and the 2nd grade of grammar school (about 1,5). Since there have not been any curriculum obstacles for existence of teaching units without any ecologic piece of information, the existing state in textbooks can be characterized as unfavorable.

Table 1. The presence of ecologic and non-ecologic information units in Geography textbooks

Table legend: 1-total amount of information units, 2-proportional share, 3. - average per teaching unit, 4-proportional share of ecologic/ non-ecologic pieces of information per teaching unit in which ecologic/non-ecologic pieces of information are present, 5-total number of teaching units in which ecologic pieces of information are present, 6-percent of teaching units in which ecologic pieces of information are present
a) the pieces of information which refer to the protection of environment, b) the pieces of information which refer to the protection of environment, c) total number of pieces of information.

The analysis has shown that in textbooks there has not been enough number of teaching units which are intended exclusively for the environmental protection topics. In the sense of this the only positive example is the textbook for: Geography for the 1st grade of grammar school (5 teaching units- 13 %). Other textbooks in the sample have less than 5% of such teaching units. Geography textbooks for the 5th and 6th grade of primary school have only one teaching unit, and for the 8th grade of primary school has two teaching units in which the contents on environmental protection have been studied on autonomous level. In Geography textbooks for the 7th grade of primary school and the 2nd grade of grammar school there has not been such teaching unit (see table number 2).

The analysis results show that in analyzed textbooks the contents on environmental protection are most often studied on integrative level. Almost in all textbooks there are over 60% of teaching units in which ecologic contents are studied in such way (see table number 2). They are mostly present in Geography textbooks which are used: in the 6th grade of primary school (37), 1st grade of secondary vocational school (36) and the 3rd grade of grammar school (31), while they are least present in Geography textbook for the 2nd grade of grammar school (19) and the 5th grade of primary school (7). The majority of the above mentioned textbooks does not have the average number of ecologic pieces of information higher than 4. It only tells us that ecologic contents in these teaching units are casually mentioned, only in several sentences and on the informative level. The analysis results have shown that during integrative processing of ecologic contents even in the most favorable cases (in the Geography textbooks for the 1st and the 3rd grade of grammar school and the 8th grade of primary school) non ecological contents are dominant. For example, in Geography textbooks for the 1st grade of grammar school in 77 % of all teaching units in which ecologic contents are studied, 12 ecologic and 39 non-ecologic pieces of information are given. In the Geography textbook for the 3rd grade of grammar school in 70 % of teaching units which study ecologic contents 7 ecologic and 54 non-ecologic pieces of information are given, and in the Geography textbook for the 8th grade of primary school in 74 % of teaching units which study ecologic contents 6 ecologic and 25 non-ecologic pieces of information are given. There is a dilemma whether the contents on environmental protection in the Geography textbooks should be studied autonomously (applying homogenous approach) or in integrative way in suitable moment (applying heterogeneous approach). In the first case a problem appeared on general observation of the processes and occurrences in the environment and in the other case the problem of the depth of their observation appeared. On the basis of the received data on the number of teaching units which study ecologic

contents on autonomous or integrative level, it can be concluded that in the analyzed textbooks heterogeneous approach is mostly applied, except in the Geography textbook for the 1st grade of grammar school where mixed approach is applied.

Table 2. The presence of teaching units in Geography textbooks according to the level of studying ecologic contents

In order to create more complete picture on the extent at which presented ecologic contents in Geography textbooks can contribute to the development of ecologic knowledge, attitudes and habits in students; the qualitative analysis has been carried out on pieces of information and messages that are offered to them. Using devised descriptor, all pieces of information related to the environmental protection are classified into 20 cognitive categories, which figure 2 shows. The results of analysis show that statements that man effects nature, that he constantly changes it and that these activities have negative results on nature and the man himself are mostly presented in the analyzed Geography textbooks (arithmetic mean 25). Measures that have to be taken in order to protect the environment are very often emphasized (arithmetic mean 17). The Geography textbooks for the 1st and the 3rd grade of grammar school and for the 1st grade of secondary vocational school stand out in this. The authors of textbooks very often give anthropocentric attitudes about the relationship between man and his surroundings (arithmetic mean 16), justifying greedy actions of man in nature. For some authors of textbooks it is acceptable to emphasize Brazil and Russia as world large wood producers and not to mention in even one sentence what ecologic consequences forest industry carries with itself. Similarly, the importance of hunting and fishing in natural environment, the development of industry, the construction of steam power stations are often emphasized as positive industrial-economic processes, without observing ecologic consequences which such activities cause. There are contradictive examples in which in one moment clearing forest for creating cultivable soil is justified, and in the other moment negative side of these processes on land is also emphasized. Anthropocentric statements are especially present in Geography textbooks which are used in the 6th, 7th and 8th grade of primary school and in the 3rd grade of grammar school.

Figure 2. The proportional presence of ecologic pieces of information in Geography textbooks according to the type of contents

The categories of presence of ecologic pieces of information in textbooks: 1. A man influences nature and changes it; 2. Modified environment has negative reflection on man and nature (the consequences of human activities); 3. The measures of environmental protection; 4. A man greedily adapts nature to his own needs (anthropocentric attitude); 5. The life of man and his activity depend on nature; 6. Polluters of environment; 7. Interdependence in nature; 8. Production of ecologic food and healthy nutrition; 9. A man should protect nature from pollution; 10. Availability of goods and energy products and the need for their rational use; 11. Propagandizing of personal responsibility towards surrounding; 12. Practical pieces of advice are given on how to behave towards surroundings and own health; 13. Positive statements about nature (emphasizing its beauty); 14. The responsibility for ecologic problems is reduced to the governmental agencies and global processes; 15. The responsibility for ecologic problems is reduced to industry and science; 16. A man is an integral part of nature and he is equal with it; 17. Negative statements on nature (dangerous, negative for man, cruel); 18. A man struggles with cruel conditions and disasters in nature; 19. Ecologic slogans; 20. Ecologic messages mentioned with explanation what students can do in order to protect the environment.

In comparison to the aforementioned, the contents which discuss present polluters in the environment, the importance of nature for man and about interdependence between the elements in nature are rarely stated (arithmetic mean 12). These topics are presented in Geography textbooks which are used in the 1st and the 3rd grade of grammar school and in the 1st grade of secondary vocational schools. In studying these topics there has not been any problem approach. The method of enumeration and recognition has been applied when air

polluters in big cities and measures of protection are concerned. The pieces of information on existence of interdependence of elements of geographic environment are mostly declarative because they do not emphasize the importance of all factors in geographic environment and regulations on which their causality stands. Also, the questions on production of healthy food and healthy way of nutrition (arithmetic mean-9), the availability of goods and energy products on the Earth and the need for their rational use (arithmetic mean -7), as well as the questions on the importance of man for the protection of nature have rarely been made (arithmetic mean 7). Mostly these questions have been studied by the authors of Geography textbooks for the 3rd grade of grammar school and the 6th grade of primary school. The messages on the need for the existence of responsibility of each individual towards environment (arithmetic mean-7), as well as practical pieces of advice on how to behave towards surroundings and own health (arithmetic mean -6) are insufficiently mentioned in the sample. It means that the authors of textbook have more intensively dealt with giving facts and statements that the environment is endangered, than with the development of personal responsibility, valuable attitudes and habits of desirable ecologic behavior in students. Ecologic messages in textbooks are declarative because they are not backed up with concrete examples and additional explanations what students can for the protection of environment. In the situations when the samples of local and global ecologic problems were observed, they were mostly found in the development of: industry, science, global social processes and in the decisions of government (arithmetic mean 5). In that way it is not emphasized that each individual has to protect the environment, but the whole responsibility is transferred to the state and judicial institutions. Additionally, the fact that man is equal with nature and that negative occurrences that exist in natural environment, which are formed by human activity, directly reflect on his existence and the quality of life, has been very rarely emphasized in textbooks. Similarly, observing the influence of man on the environment positive examples of that influence have not been emphasized a lot, and therefore the opportunity to emphasize the significance of sustainable use of natural resources has been missed. The positive side is that negative statements on nature have not been emphasized (that it is dangerous, that it has negative effect on man, cruel and similar) (arithmetic mean 2), since such statements could have negative effect on the development of valuable attitudes of students towards natural surroundings. On the other hand, textbooks lack with positive statements on natural beauty by which positive emotions would be stirred towards nature and esthetic values in students.

The notions related to the protection of the environment

A notion can be defined as a thought on existence and on important characteristics, meanings and relations of objects of thinking (Trebješanin Ž., 2004). According to this definition a notion means a group of important and typical symbols of some group of objects or occurrences which was created by comparison and analysis of individual objects or occurrences, abstracting and generalizing these important characteristics on all objects and occurrences of that type. Each scientific notion has its connotative meaning of terms-contents and denotative meaning-scope (Antonijević R., 2001). Therefore, each notion in textbook must be properly defined and classified. Through contents of textbook there must be clear view of mutual connection of notions, relations between them and their positions in the hierarchical system of notions.

We want to note that the objective of the study was not establishing the number of ecologic notions with which students, using textbooks, have met for the first time, but establishing their total number in textbook. This number represents the sum of registered ecologic notions in textbook, where one notion, depending on the number of occurrences, was summed up for several times. Establishing the number of ecologic notions which

students have met for the first time using textbooks at some age, demands new and more extensive research.

The analysis results show that notions which are not related to the environmental protection dominate in textbooks. Only 6,4% of notions in sample have ecologic meaning. The highest number of these notions was registered in Geography textbooks for the 1st grade of grammar school, the 1st grade of secondary vocational schools, the 3rd grade of grammar schools, the 6th and 8th grade of primary school. They are least presented in the Geography textbooks used for the 5th grade of primary school and the 2nd grade of grammar school (see table number 3). As aforementioned, the absolute indicators do not show the number of different ecologic notions in textbook.

Based on the results shown in the picture number 3 it can be noticed that proportional share of ecologic notions in total notion structure of textbooks is not satisfying since it moves in the range from 1.5% to 10 %. In the majority of textbooks it is not higher than 8%. The highest values of this indicator have the Geography textbooks for the 1st grade of grammar school (about 9,9%) and for the 1st grade of secondary vocational school (about 8,3%) and the lowest values are in Geography textbooks for the 7th grade of primary school (3,9%) and for the 2nd grade of grammar school (1,5%).

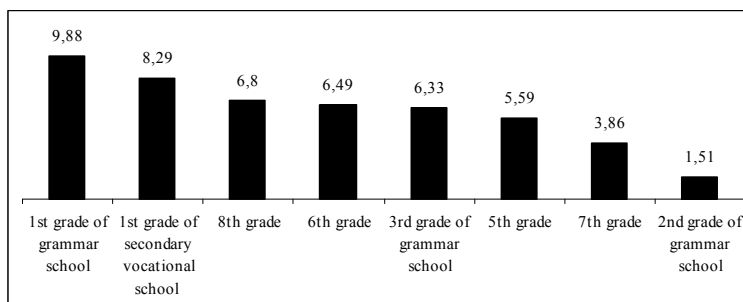


Figure 3. Proportional presence of ecologic notions in notion structure of Geography textbooks

Similar to the previous indicators, the average number of ecologic notions per teaching unit indicates their insufficient presence in Geography textbooks. There are from 0,5 to 4,8 ecologic notions per teaching unit in the sample. The highest number of ecologic notions per teaching unit is present in Geography textbook for the 1st grade of grammar school (4,8), followed by the textbooks for : the 1st grade of secondary vocational school (2,9), the 3rd grade of grammar school (2,6) and the 8th grade of primary school (2,5). In the sample in each teaching unit there are 2,3 ecologic notions on an average. Even 50% of textbooks from the sample note slight differences from the given average value (Geography textbook for the 5th, the 6th and 7th grade of primary school and the 2nd grade of grammar school), while the remaining textbooks in the sample, except the Geography textbook for the 1st grade of grammar school, note approximate value. If we add the fact that the average value of the number of non-ecologic notions per teaching units in the sample is 34,3 notions and that 75% of the analyzed textbooks have significantly more non-ecologic notions per teaching unit than this value, then we can certainly conclude that ecologic notions in notion structure of Geography textbooks for primary and secondary school are slightly present.

The datum that 75% of textbooks in the sample have from 50% to 60% of teaching units, in which ecologic notions are registered, indicates that these notions, in the majority of textbooks in the sample, are equally distributed per teaching units. The highest percent of these teaching units is present in Geography textbooks for: the 6th grade of primary school- 57,4%, for the 3rd grade of grammar school - 56,3%, for the 7th grade of primary school- 55,9%, the 8th grade of primary school -55,3%, and the lowest percent is in the Geography

textbooks for the 2nd grade of grammar school - 23,8% and the 5th grade of primary school - 18,2%. In the absolute number, the Geography textbooks which stand out in this parameter are: textbooks for the 6th grade of primary school (31), for the 1st grade of secondary vocational school (30) and the 3rd grade of grammar school (27). Other textbooks in the sample have about 20 teaching units of this type, except Geography textbook for the 2nd grade of grammar school (10) and for the 5th grade of primary school (4). The aforementioned indicators can be considered as favorable only in the case when the number of ecologic notions in these teaching units is also satisfying. However, it does not confirm the datum that even 75% of textbooks in the sample (Geography textbooks for the 5th, 6th, 7th, 8th grade of primary school, as well as for the 2nd and the 3rd grade of grammar school) register slight discrepancy of 5 ecologic notions per teaching unit – which is the arithmetic average of the number of ecologic notions in teaching units in which such notions exist. This result is not satisfying bearing in mind the fact that the same notion is summed up for several times, as well as the fact that in the aforementioned textbooks the average number of non-ecologic notions per teaching unit is by far higher. It moves in the range from 15 (in the Geography textbook for the 5th grade of primary school) to 41 (in the Geography textbook for the 7th grade of primary school). The relation between the number of ecologic and non-ecologic notions is not favorable even in Geography textbooks for the 1st grade of grammar school and for the 1st grade of secondary vocational school, although in the first case 9,5 of ecologic notions are present and in the second case 6 ecologic notions per teaching unit are present. In these textbooks there are even five times more non-ecologic notions in each teaching unit (in the first textbook there are 43,3 non-ecologic notions per teaching unit, and in the second there are 31, 7 non-ecologic notions)

Table 3. The presence of ecologic and non-ecologic notions in Geography textbooks

Table legend: 1- total number of notions, 2 – proportional share , 3 –the average per teaching unit 4 –proportional share of ecologic-non-ecologic notions per teaching unit in which ecologic-non-ecologic notions are present 5 – total number of all teaching units in which ecologic-non-ecologic notions are present 6 – the percent of teaching units in which ecologic notions are present.

a) notions related to the environmental protection , b) notions which refer to the environmental protection, c) total number of notions.

Apart from the presence, we also analyzed the degree of explanations of notions related to the environmental protection. We considered that a notion is explained if, apart from the term itself, there is also relevant definition of notion in the textbook, or in other words, the explanation of its meaning. Based on the analysis results it can be concluded that connotation of notions in textbooks is not explicit enough. In the whole sample only 29,6% of ecologic notions are explained and there are twice less explained notions than the unexplained ones. In 50% of textbooks in the sample there are even three times more unexplained ecologic notions (in Geography textbooks for the 6th grade of primary school- 3,7 times more, for the 2nd grade of grammar school- 3,6 times more, for the 1st grade of secondary vocational school - 3,5 times more, for the 3rd grade of grammar school - 3,4 times more). The most favorable situation according to this parameter is registered in Geography textbook for the 1st grade of grammar school because there is equal number of explained and unexplained notions (see picture number 4). However, 50% of unexplained ecologic notions in this textbook are not positive indicator. The most unfavorable relationship of the number of explained and unexplained ecologic notions is registered in Geography textbook for the 5th grade of primary school since there are even 6 times more unexplained ecologic notions (only 15 % of ecologic notions is explained). Considering the fact that students of the 5th grade of primary school have for the first time met with numerous ecologic notions, the aforementioned indicator is extremely negative.

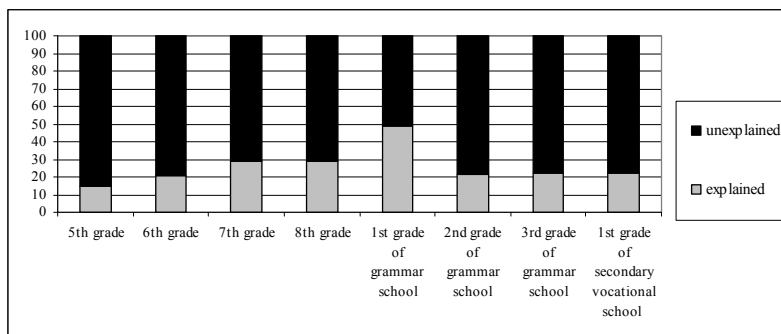


Figure 4. Proportional presence of explained and unexplained ecologic notions in Geography textbooks for primary and secondary schools

Analyzing notion contents it has been noticed that authors in definitions do not often systemize and build up previous cognitive experience of children. Very often semantic inaccuracies crept in authors as well as vague definitions of notions. In denotative sense complex notions are reduced to small amount of explanations. Mostly, the hierarchical network of notions is not established since notions are rarely shown as a system and mostly without any indications of relations in which there are notions of different generality. That is why the real position of some notion in relation to coordinated and subordinated notions is hardly noticeable.

Ecologic notions are more often explained by examples than with factographic data. In 24,4% of cases the explanation is supported by factographic data, and in 75,6% of cases with concrete examples on the problems of environmental protection from near or wide surroundings. Ecologic notions are even three times more explained in the sample with examples than with quantitative indicators. On one hand this is positive tendency since the understanding of ecologic regularity and the problems in the environment is unimaginable without knowing concrete examples from everyday reality, and on the other hand that is a drawback since quantitative data are extremely important for realizing the intensity of certain processes and occurrences, comparison of existing conditions, noticing certain relations and trends and in making conclusions. It can be concluded that quantitative review of data connected to the environmental protection in Geography textbooks is insufficiently present, since only 6,6 % of ecologic notions in the sample is supported with such data. Apart from the Geography textbooks for the 1st grade of grammar school (21 data), 1st grade of secondary vocational school (14 data), 3rd grade of grammar school (7 data) and the 8th grade of primary school (7 data); in other analyzed textbooks such data do not exist. Similarly, the number of examples related to the problems of the environmental protection in Geography textbooks is not satisfying since there is only 20,5 % of ecologic notions backed up with examples in the sample. The highest number of such examples is in the Geography textbooks for: the 1st grade of grammar school (73), the 3rd grade of grammar school (38) and for the 1st grade of secondary vocational school (28). If we express this in percents then there are 39% of ecologic notions explained with examples, and in the Geography textbook for the 3rd grade of grammar school there are 30,65% of notions. In other textbooks in sample there are only 15% of ecologic notions explained with examples. In most number of cases (62% textbooks in the sample) there are no more than 10 examples, and especially small number of examples is registered in Geography textbooks for the 5th grade of primary school (1) and for the 2nd grade of grammar school (3). The analysis results show that global ecologic problems (in 52,76% of cases) are more emphasized with examples than the problems in our country (in 47,24% of cases). The largest number of examples on global ecologic problems is in the Geography textbooks for the 1st grade of

grammar school (33), for the 1st grade of secondary vocational school (12) and the 3rd grade of grammar school (9), while the largest number of examples of ecologic problems from our country is present in Geography textbooks for the 3rd grade of grammar school (25), for the 1st grade of grammar school (18) and the 8th grade of primary school (6). On the basis of the received results it can be noticed that examples and quantitative indicators related to the problems of environmental protection are especially lacking in Geography textbooks for primary school. It is extremely negative tendency if we consider the fact that students of lower age more successfully adopt certain knowledge if the given definitions and statements are actualized and explicitly shown with concrete examples, as well as the fact that with the development of ecologic system of knowledge, attitudes and habits in students should be initiated in the lowest age possible.

Conclusion

Studying Geography textbooks for primary and secondary school numerous drawbacks of explicative text have been noticed in presenting contents on the environmental protection. Generally observed, the problems of the environmental protection in the analyzed textbooks are not sufficiently presented (they are stated in 10% of pieces of information). In the given ecologic contents dominate the pieces of information on the forms of human influence on nature, consequences of human activities on the environment, polluters of the environment and on measures of its protection. Clear ecologic messages on the need of existence of personal responsibility towards surroundings, as well as practical pieces of advice how to behave towards the environment and own health are offered to students. The contents which could influence the development of positive emotions towards nature and esthetic experience are also insufficiently presented. The messages presented are mostly declarative and unexplained. Problem approach is not applied in giving ecologic pieces of information but only recognizing and enumerating. Except in the text, the majority of textbook does not use problem approach in the selection of questions and tasks. Only 5% of ecologic questions and tasks in the sample are of problem character. On the other hand, there are anthropocentric attitudes in textbooks on the relation between man and nature which has extremely negative influence on the formation of the conscience in students on the need for sustainable use of natural resources. General conclusion is that the authors of Geography textbooks have more dealt with giving ecologic facts and statements than with the development of responsibility, valuable attitudes, emotions and habits of desirable ecologic behavior in students.

In the sample only 6% of notions have ecologic meaning. Presented ecologic notions are very often declarative, that is, undefined. There is twice as much undefined ecologic notion than the defined ones. When the ecologic notions are explained, that is more often done with examples than with factographic data. Lot of textbooks do not have quantitative indicator of environmental characteristics, and the number of examples related to the problems of environment is not satisfying. In the sample only 20,5% of ecologic notions are supported with examples. The examples from natural surroundings are especially missing, or the examples from local environment.

Considering the aforementioned disadvantages, with the aim to improve educational values of the Geography textbooks in this field, it is necessary to take the following measures:

- To increase the number of teaching units in which the problems of the environmental protection would be studied on the autonomous level,
- To increase the share of ecologic notions in general notion structure of textbooks,
- To show interconnection between notions; relations between them and their position in hierarchical system of notions,

- To study the notions related to the environmental protection on higher cognitive level as the age of students is higher,
- To explicitly present notions with more concrete facts and examples,
- To introduce problem approach in explanation of ecologic contents (explaining relations, connections and regularities that exist in the environment),
- To increase the number of pieces of information on the causes, conditions, territorial distribution and consequences of disturbing natural balance and the quality of environment in close and wide surroundings(especially connected to the following problems : the pollution of water, air and soil; endangering of biological diversity; global climate changes; the occurrence of acid rains and “ ozone holes”; disturbing of environment in urban environments; “ greening” of industries and traffic; production of ecologic food; waste management; rational use of goods, energy products and water; the use of recovered sources of energy and similar),
- To reduce global ecologic problems on local level, but also to explain the influence of local ecologic problems on the development of global ones,
- To emphasize the importance of science, technology, global geopolitical and economic flows, judicial and other social institutions, but also the importance of each individual for the protection of the environment and to develop the feeling of personal responsibility for the existing state,
- To avoid anthropocentric statements on the relationship between man and nature in which satisfying human needs is a priority,
- To emphasize positive influences of man on surroundings, apart from the negative ones,
- To explain the rules of cause and effect relationship between all elements of geographic environment and the consequences of disturbing natural balance,
- To indicate how to behave towards surroundings and our own health using practical pieces of advice (how to behave in the street, in nature, in household, in shopping, towards waste, energy, water and similar),
- To give positive statements on nature, anthropogenic values on the significance of healthy and protected nature for man, to develop positive valuable attitudes towards surroundings in students,
- To influence the development of positive emotions towards nature by selection of relevant contents,
- To functionally connect contents, illustrations, questions and tasks for abstract and practical activation of students.

Practical implications of research are in the fact that the results and conclusions can encourage authors of textbooks to change usual approach of planning contents for future Geography textbooks. We should bear in mind that some future researches in this field can provide different results and conclusions, and with it new implications as well. This is a problem which deserves further scientific analysis in order to establish criteria for planning contents for Geography textbooks in accordance with objectives and tasks of ecologic education.

References

See References on page 361