УДК 37.091.64:3/5
159.953.5.072-057.874
371.671.046.12
Оригинални научни рад
Примљен 28/2/2026
Прихваћен 8/7/2026
Doi: 10.5937/metpra29-65274

Марија П. Којовић Трапарић[1]
Независни истраживач

ПРЕДЗНАЊА УЧЕНИКА КАО ПОЛАЗИШТЕ УЧЕЊА У УЏБЕНИЦИМА НАСТАВЕ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

Сажетак: Ослањање на предзнања ученика важан је фактор успеха школског учења и изградње система научних појмова, док су у супротном могући проблеми формирања заблуда, нетачних знања, осећања досаде или лажног утиска већ познатог код ученика. Рад испитује приступ уџбеничког текста предзнањима ученика применом анализе садржаја на уџбеницима 2, 3. и 4. разреда предмета Свет око нас и Природа и друштво. Резултати указују да је присутно ослањање на предзнања ученика у креирању лекције, али и да постоје изазови као што су површно коришћење предзнања, задржавање на искуственом знању, мањак адекватних примера, презасићеност текста непознатим појмовима и недовољан и неадекватан приступ проблему погрешних уверења ученика, што представља важно питање за процес писања уџбеника.

Кључне речи: предзнања ученика, уџбеник, природа и друштво, предубеђења ученика

1 mkojovic@gmail.com; https://orcid.org/0009-0000-2502-5528

УВОД

Са интензивним помаком од традиционалног ка активном учењу и учењу оријентисаном ка ученику (Ivić, Pešikan, Antić, 2001), акценат се ставља на наставу усмерену на ученичке потребе, развојне и индивидуалне специфичности, а ученички погледи и разумевање света постају полазиште методичког обликовања наставног процеса. Ове кључне промене базиране су на савременим конструктивистичким теоријама, у којима се учење не види као процес механичког усвајања научних чињеница, већ као резултат сталног конструисања нових значења, где се полазећи од постојећих знања у интеракцији са новим искуствима формирају нове идеје и генерализације (Antić, 2007; Pešikan, 2010).

Развојни пут идеје да учење првенствено зависи од специфичности онога који учи може се испратити кроз мисао педагошких класика – представника конструктивизма, Жана Пијажеа, Џона Дјуија, Дејвида Осубела, Лава Виготског (Allen, 2019). На нашим просторима, виготскијанско схватање развоја и теорија односа и међузависног дејства спонтаних (искуствених) и научних појмова чине основу разумевања сложених односа предзнања и школског учења, те методолошки оквир развоја водеће теорије уџбеника (Lazarević, 2009). Према овој теорији, мишљење предшколског детета заснива се првенствено на спонтаним појмовима, искуствено стеченим и спонтано коришћеним у свакодневној комуникацији, док с поласком у школу дете постепено прелази на научне појмове који се од почетка формирају кроз контакт са структурисаним знањем у оквиру система повезаних појмова и захтевају свесну и вољну употребу (Vygotsky, 1983, prema; Buđevac, 2014; Lazarević i Banđur, 2001). Ове две врсте појмова делују међузависно: спонтани су основа за формирање научних, а научни накнадно реорганизују и унапређују спонтане (Vygotsky, 1983, prema: Petrović, 2006), па је утврђивање ученичког предзнања неопходно за успешно школско учење.

Под предзнањима у овом раду сматраћемо целокупно знање доступно пре одређене ситуације учења (Alexander et al., 1991; Taber, 2015), које је „динамично по својој природи", „може да постоји у различитим стањима (декларативно, процедурално, кондиционо), може бити експлицитно или имплицитно, и садржи концептуалне и метакогнитивне компоненте" (Antić i Pešikan, 2015, str. 106). Даље, реч је о дечјем мишљењу, различитом од интуитивног поимања одраслих (Martin, Sexton, Franklin, Gerlovich & McElroy, 2009, str. 43), које, иако поседује одређена ограничења, нуди једнако аутономне и валидне системе тумачења стварности, што се одражава и у терминима савремене методике као што су „интуитивна" или „наивна физика и биологија" (Hatano & Inagaki, 1997; Vosniadou, 2002). Поред тачних предзнања, дечју мисао чине и многа спонтана, свакодневна објашњења различитих појава и процеса која нису у складу са актуелним научним сазнањима", а која се у домаћој литератури најчешће називају заблудама (Radovanović, 2017, str. 37) или предубеђењима (Blagdanić et al., 2019). С временом, дечје идеје се постепено мењају и сазревају под утицајем социо-културних фактора, конструктивистички обликоване наставне праксе, али и спонтаним сазревањем мишљења (Clement, Brown & Zietsman, 1989; Hatano & Inagaki, 1997; Limón, 2002; Vosniadou, 2002), мада се многа предубеђења могу задржати и до одраслог доба (Harrell & Subramaniam, 2014).

Досадашња истраживања указују на сложен и вишедимензионалан утицај предзнања ученика на процес учења и ученичка постигнућа. Док предзнање може позитивно утицати на учење, критичко размишљање и метакогнитивне способности ученика, оно може имати и бројне негативне ефекте, као што су заблуде, неосноване генерализације, нефлексибилност процедуралних знања, селективно усмеравање пажње на познате елементе (Simonsmeier, Flaig, Deiglmayr, Schalk & Schneider, 2022) или осећај досаде услед понављања већ познатог (Trbojević, 2019). При томе, важни фактори су да ли је: 1) предзнање активирано у настави, 2) релевантно за тренутни задатак и даље учење и 3) конгруентно са садржајем који треба да се научи, тј. лако уклопиво у постојеће когнитивне шеме (Brod, 2021). Када говоримо о наставној пракси, често је присутно тумачење предзнања из угла тачних и нетачних одговора које треба препознати и исправити код ученика (Ladachart & Ladachart, 2019), мањак интересовања наставника за предзнања својих ученика или превелика усмереност на предзнања стечена школским учењем у односу на свакодневна искуства (Hattan & Alexander, 2020; Morrison & Lederman, 2003). Највећи број истраживања која се тичу предзнања усмерен је на предубеђења у областима природних наука (Allen, 2019; Marušić Jablanović & Blagdanić, 2019, str. 133; Osborne & Freyberg, 1985, str. 13; Skamp & Preston, 2017), док се мањак истраживања у сфери друштвених наука може објаснити апстрактном природом садржаја и вишезначношћу појмова који отежавају испитивање ове теме (Limón, 2002).

Мултидисциплинарно порекло садржаја, искуствено познатих, а опет научно сложених, и специфичан узраст ученика, који одликује конкретност размишљања и велика унутрашња мотивација за откривање света око себе, чине питање предзнања нарочито важним за наставу Природе и друштва. Ово се потврђује и у наставним програмима предмета кроз захтев да се ученичке идеје и искуства користе као полазне тачке у развоју научних идеја о природним и друштвеним појавама и процесима (Službeni glasnik RS, 10/2017).

Уџбеник, као „главна, обавезна школска књига" и „постојан, поуздан и најдоступнији извор знања" над којим постоји контрола квалитета и јавни надзор (Kocić, Trebješanin, 2001, str. 16), повратно утичући на друге чиниоце образовања (наставнике, ученике, родитеље), представља кључни фактор осигуравања општег квалитета образовања (Ivić, Pešikan, Antić, 2012), те је стога важан и за ово питање. Тако Правилник о стандарду квалитета уџбеника директно поставља захтев коришћења ученичких предзнања у конструкцији и интеграцији нових знања и изградњи научних појмова, истичући поред предзнања стечених у претходним годинама школовања и она која су „резултат сазревања, спонтаног сазнавања и целокупног искуства такозваног типичног ученика у уобичајеној социјалној средини у нашој земљи" (Službeni glasnik RS, 42/2016).

У досадашњој литератури темом предзнања у уџбеницима наставе Природе и друштва баве се истраживања о конструктивистичком формирању појмова, као што је испитивање типичних грешака у презентовању појмова (Petrović & Antić, 2021), анализа подршке учењу са разумевањем (Pešić, 2009) и утврђивање мишљења ученика о квалитету презентовања садржаја у уџбеницима (Trbojević, 2019). Међутим, како нису идентификована истраживања која се баве директно темом специфичности и методичког приступа ученичким предзнањима, овај рад тежи да то питање подробније испита и понуди детаљан увид у ову тему.

МЕТОДЕ И ТОК ИСТРАЖИВАЊА

Предмет истраживања су предзнања ученика у уџбеницима предмета Свет око нас и Природа и друштво и начин на који се она користе унутар текста лекције.

Циљ истраживања је испитати специфичности предзнања ученика на која се уџбенички текст ослања и методички приступ њиховог коришћења у процесу конструкције научних појмова.

У односу на наведени циљ, формулисана су истраживачка питања:

1. утврдити колико често и применом којих техника се у уџбеницима подстиче ослањање на предзнања ученика;
2. испитати постоје ли разлике у приступу предзнањима у уџбеницима различитих разреда и областима предмета;
3. утврдити карактеристике предзнања (школско учење или искуствено знање, димензије и нивои знања) и начин на који се текст на њих ослања (типови активности и примера који се на њих односе);
4. испитати да ли су уџбеници усмерени на препознавање и суочавање ученика са предубеђењима типичним за тему лекције.

У складу с постављеним циљем истраживања и из њега изведеним задацима, спроведено је дескриптивно истраживање применом технике анализе садржаја, уз мешовит приступ квантитативне и квалитативне анализе (Krippendorff, 1989; Manić, 2017). Узорак чине уџбеници предмета Свет око нас за други разред и Природе и друштва за трећи и четврти разред пет најзаступљенијих издавача у набавци бесплатних уџбеника за школску 2024/25. годину, према подацима Министарства просвете (Нови Логос, БИГЗ школство, Клет, Вулкан, Едука). Ови издавачи су у просеку чинили 76% укупне набавке, док су издавачи заступљени са појединачно мање од 5% искључени из анализе.

Квантитативни део анализе подразумевао је кодирање свих делова текста узорка који се односе на активацију предзнања ученика. Садржинску јединицу чини свако питање, задатак или реченица која се ослања на већ постојеће знање ученика, што значи да није потребно читање текста који претходи налогу да би се успешно одговорило на постављени захтев. Садржинске јединице даље су кодиране према унапред одређеним категоријама: порекло предзнања (школско или искуствено знање), део лекције у коме се јавља, димензија и ниво когнитивног домена према ревидираној Блумовој таксономији (чињенична, процедурална, концептуална и метакогнитивна димензија; нивои сећања, разумевања, примене, анализе, синтезе и евалуације) (Krathwohl, 2002), тип активности којим се активирају (задаци отвореног и затвореног типа, анализа примера, позивање ученика да подели своје искуство, читање текста о већ познатом садржају, дискусија са другима, налог да се ученик врати на раније научено, коришћење аналогије, поређења, ликовних и практичних активности). Детаљнији критеријуми укључивања и категоризација кодова представљени су у Табели 1 у Прилогу.

Квалитативном анализом су потом обухваћене лекције које су, на основу резултата квантитативне анализе и увида у досадашња истраживања (Allen, 2019; Blagdanić, Radovanović i Bošnjak Stepanović, 2019; Bošnjak Stepanović, Balać, Pešut, 2023; Pešić, 2009; Petrović i Antić, 2021),

оцењене као репрезентативне или садржајно специфичне, уз настојање да обухвате различите разреде, области и научне дисциплине. У њих спадају лекције о следећим садржајима: 1) насеља и тип насеља (други разред), 2) светлосне појаве (трећи разред), 3) животне заједнице – опште лекције о животним заједницама и појединачне лекције о животним заједницама шуме и парка (трећи разред), 4) магнетизам (четврти разред) и 5) српска држава и свакодневни живот у доба Немањића (четврти разред).

Целокупну анализу и кодирање материјала спровео је аутор рада. Поузданост кодирања обезбеђена је утврђивањем интракодерске поузданости (стабилности), поновљеним кодирањем целокупног узорка са размаком од две недеље. Због обимности грађе и техничких услова доследност у примени критеријума укључења садржајних јединица мерена је Џакардовим индексом (J = 0,85), који представља процентуално поклапање идентификованих садржинских јединица у оба кодирања у односу на укупан број кодираних садржинских јединица. Доследност у кодирању категорија проверена је коефицијентом Кохенове капе за сваку појединачну категорију (порекло знања: κ = 0,77; део лекције: κ = 0,86; димензија знања: κ = 0,69; тип активности: κ = 0,78), који указују на значајну поузданост (Landis & Koch, 1977). За кодирање и првобитно табулирање података коришћен је софтвер MAXQDA 24.7, док су за статистичку обраду и приказ података коришћени софтвери Microsoft Excel (Microsoft 365) и IBM SPSS 29.0.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Квантитативни део истраживања

Квантитативни део анализе показује да 77,8% укупног кодираног материјала садржи неки тип текста који захтева ослањање на предзнања.

Табела 2 приказује фреквенције и дескриптивне статистике кодираних сегмената.[2] Уочљиве су велике разлике у заступљености јединица о предзнању ученика у зависности од разреда, наставне области и издавача. Тренд постепеног смањења медијалног броја кодова (са M = 3 у другом на M = 1 у четвртом разреду) указује на мање ослањање на предзнања са порастом разреда. Велике разлике уочљиве су и међу различитим наставним областима у оквиру истог разреда, па тако у другом разреду област „Други и ја" медијално садржи чак M = 5, а област „Кретање и оријентација у простору и времену" свега M = 2 кодирана сегмента по дволисници текста. Велике разлике присутне су и у зависности од издавача: док је медијална вредност кодираних сегмената код Едуке M = 4, код Клета је само M = 1.

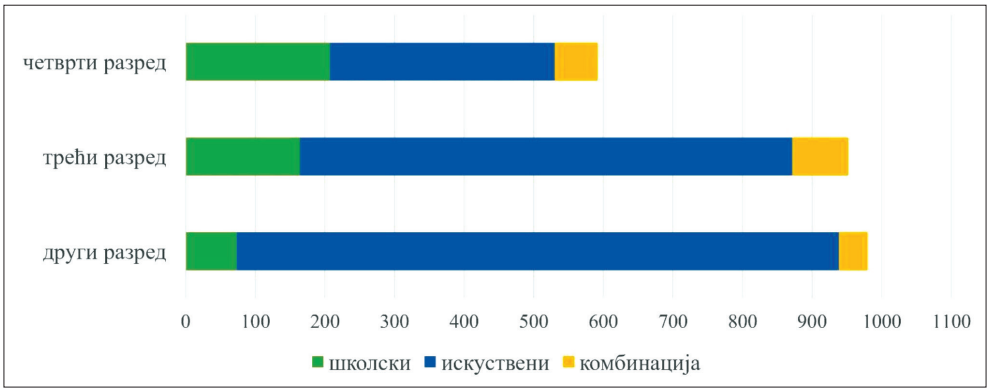
2 Због разлика у дужини лекција ради лакше упоредивости уместо апсолутних фреквенција користи се изведена јединица броја кодираних сегмената по дволисници уџбеничког текста.

Табела 2: *Фреквенције и дескриптивне статистике кодираних садржинских јединица које се односе на предзнања код различитих издавача, области и разреда*

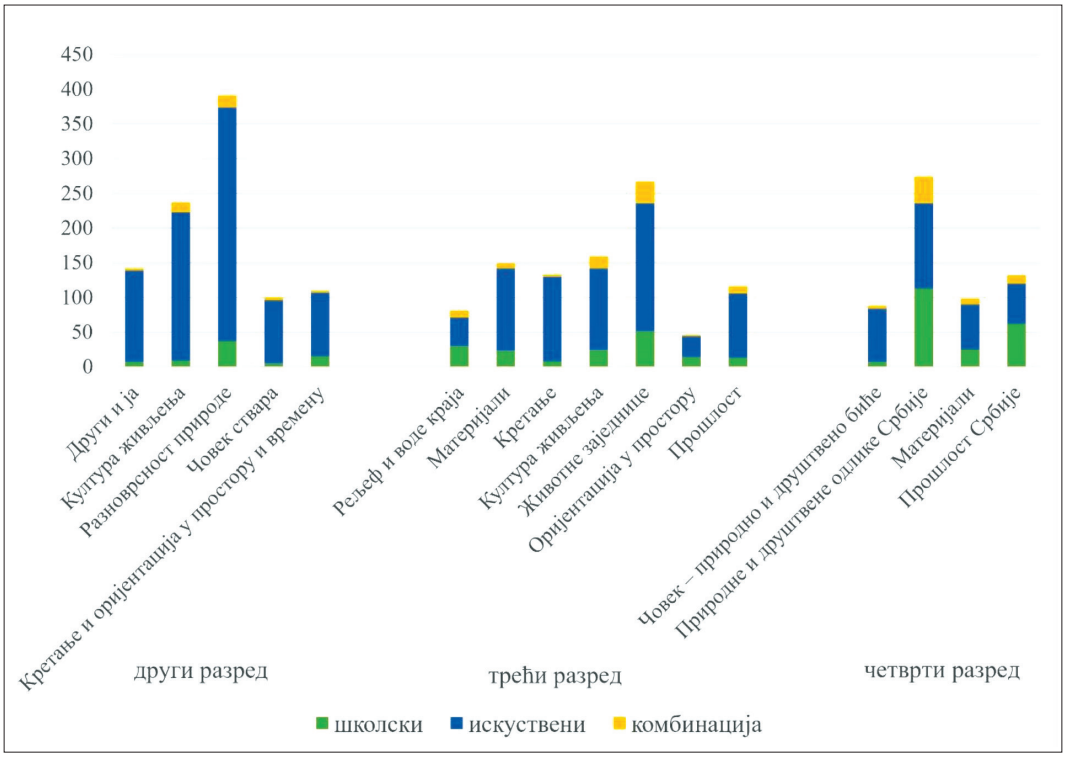
Издавач	Укупно кодова (f)	Просек по дволисници ($\bar{x}$)	Медијана по дволисници (M)	IQR по дволисници
Бигз	361	2,46	2	2
Едука	727	4,72	4	5
Клет	275	1,36	1	3
Логос	492	2,62	2	3
Вулкан	669	2,39	2	4
Укупно:	**2.524**	**2,60**	**2**	**3**
Област – 2. разред	Укупно кодова (f)	Просек по дволисници ($\bar{x}$)	Медијана по дволисници (M)	IQR по дволисници
Други и ја	142	5,07	5	4
Култура живљења	237	3,95	3	4
Кретање и оријентација у простору и времену	110	2,34	2	2
Разноврсност природе	391	3,59	3	4
Човек ствара	100	3,57	3	2
Укупно:	**980**	**3,60**	**3**	**4**
Област – 3. разред	Укупно кодова (f)	Просек по дволисници ($\bar{x}$)	Медијана по дволисници (M)	IQR по дволисници
Рељеф и воде краја	81	3,52	3	3
Материјали	149	2,13	2	3
Кретање	133	2,51	2	3
Култура живљења	159	3,46	3	3
Животне заједнице	268	3,08	3	4
Оријентација у простору	46	1,53	1	2
Прошлост	116	2,76	3	2
Укупно:	**952**	**2,71**	**2**	**3**
Област – 4. разред	Укупно кодова (f)	Просек по дволисници ($\bar{x}$)	Медијана по дволисници (M)	IQR по дволисници
Човек – природно и друштвено биће	88	2,51	2	4
Природне и друштвене одлике Србије	274	2,01	2	3
Материјали	98	1,40	1	2
Прошлост Србије	132	1,23	1	2
Укупно:	**592**	**1,70**	**1**	**3**

Анализа заступљености порекла предзнања показује да чак 75,2% садржинских јединица представља искуствено предзнање, док само 17,6% чини ослањање на школско предзнање, а 7,2% захтева садрже комбинацију ова два типа предзнања. Уочљив је тренд пораста ослањања на

школска знања са разредима, где у 4. разреду оно чини чак 35% кодираних сегмената (Графикон 1), као и разлике међу областима, где, иако у готово свим областима доминира позивање на искуствена предзнања, у областима четвртог разреда „Природне и друштвене одлике Србије" и „Прошлост Србије" школска знања чине чак 41%, тј. 47% кодираних сегмената (Графикон 2).



Графикон 1: *Дистрибуција фреквенција предзнања школског и искуственог порекла кроз разреде*



Графикон 2: *Дистрибуција фреквенција предзнања школског и искуственог порекла кроз наставне области*

Ови резултати указују на то да се текст уџбеника ослања на предзнања ученика, макар у квантитативном смислу. Велике разлике уочене међу разредима и областима могу се делимично објаснити разликама у природи садржаја и већим успехом рецептивног учења са порастом узраста. Ипак, ослањање на предзнање и поступно изграђивање конструката универзална су одлика процеса учења сваког узраста и наставне области, па треба направити баланс између сталног понављања искуствено већ познатог, што код ученика изазива осећај досаде, и превеликог фокуса на школска знања, што чини текст сувопарним и тешким за разумевање (Trbojević, 2019).

Табела 3: *Процентуална заступљеност кодова анализе по категоријама*

1) Део лекције (%)	**Бигз**	**Едука**	**Клет**	**Логос**	**Вулкан**	**Укупно**
Издвојено питање или задатак	26,87	24,79	18,91	54,27	29,85	31,54
Уводни део	27,98	30,44	17,82	25,61	14,48	23,53
Питање/задатак који стоји уз илустрацију	24,93	19,56	8,00	13,01	31,04	20,84
Питање/задатак на крају лекције	8,03	16,53	44,36	1,83	14,48	14,94
Основни текст	10,80	8,54	9,45	4,07	8,21	8,00
Остало	1,39	0,14	1,45	1,22	1,94	1,15
2) Димензије знања (%)	**Бигз**	**Едука**	**Клет**	**Логос**	**Вулкан**	**Укупно**
Чињенично знање	47,50	53,74	54,58	48,67	52,10	51,51
Концептуално знање	42,50	36,43	34,07	42,74	39,94	39,20
Процедурално знање	9,72	7,89	10,99	5,52	4,95	7,25
Метакогнитивно знање	0,28	1,94	0,37	3,07	3,00	2,03
3) Нивои знања (%)[3]	**Бигз**	**Едука**	**Клет**	**Логос**	**Вулкан**	**Укупно**
Сећање	40,00	46,67	13,33	39,66	52,50	42,54
Разумевање	17,50	21,33	33,33	24,14	25,00	22,81
Примена	17,50	9,33	13,33	18,97	2,50	12,28
Анализа	22,50	21,33	33,33	12,07	17,50	19,30
Евалуација	2,50	0,00	0,00	3,45	0,00	1,32
Стварање	0,00	1,33	6,67	1,72	2,50	1,75
4) Тип активности (%)	**Бигз**	**Едука**	**Клет**	**Логос**	**Вулкан**	**Укупно**
Задатак отвореног типа	44,04	56,75	55,64	49,70	50,37	51,74
Анализа примера	26,59	15,01	6,55	14,81	20,33	17,12
Подела искуства	8,31	16,12	20,73	16,84	13,15	14,86
Задатак затвореног типа	0,83	5,79	3,64	3,25	5,38	4,24

3 Услед интерпретативне сложености, анализа нивоа знања спроведена је само на одабраних пет лекција обухваћених квалитативном анализом.

Читање текста о већ познатом садржају	7,20	1,38	6,18	2,23	3,59	3,49
Практична активност	4,16	3,31	4,73	3,45	2,69	3,45
Ликовна активност	2,77	1,52	2,18	1,42	3,14	2,18
Налог да се ученик подсети раније наученог	1,39	0,14	0,36	5,07	0,15	1,31
Дискусија са другима	1,39	0,00	0,00	3,04	0,75	0,99
Аналогија или поређење	3,32	0,00	0,00	0,20	0,45	0,63

У Табели 3 уочљива је разноврсност делова лекције и методичких поступака активације предзнања ученика код различитих издавача. Иако су кодирани налози присутни у свим деловима лекције, њихова заступљеност разликује се по издавачима, што се донекле може објаснити разликама у форми и стилу. Код неких издавача позивање на предзнања равномерније је распоређено кроз лекцију (Бигз, Едука, Вулкан), док се код других она јављају доминантно у једном одређеном делу лекције (код Клета на крају лекције, код Логоса као издвојени налог). Директно позивање на предзнања јавља се релативно ретко у основном тексту лекције код свих издавача (8% кодираних јединица), што отвара простор за напредак, како се основни текст лекције не би свео на презентацију чињеница које треба усвојити, одвојених од већ формираних концепата ученика.

Најчешће коришћена методичка активност подстицања предзнања јесте путем задатака отвореног типа (~ 52%), након чега следи анализа примера из свакодневног живота и подела личног искуства ученика на одређену тему. Овим се оставља простор ученику да сам спонтано оствари селекцију информација из предзнања на које ће се ослонити у учењу, што може деловати мотивационо и појачати активност ученика, али и угрозити репрезентативност и функционалност примера који су полазиште учења.

Када говоримо о димензијама знања, кодирани налози већински су усмерени на подстицање чињеничног (51,5%) и концептуалног (39,2%), а мање процедуралног (7,25%) и метакогнитивног знања (2,03%). Ови резултати одговарају расподели димензија знања у истраживању Борић и сарадника (Borić, Škugor, Borić, 2015), и могу се сматрати адекватним, нарочито када се узме у обзир да је заступљеност димензија знања условљена и природом наставног садржаја (нпр. процедурално знање очекивано је заступљеније у лекцији о понашању у саобраћају него о својствима материјала). Када је реч о нивоима знања, иако нижи нивои чине највећи део кодираних налога (65,35%), значајна заступљеност задатака нивоа анализе (19,3%) указује на тежњу аутора за подстицање продубљивања разумевања и повезивања концепата код ученика.

Квалитативни део истраживања

Квалитативна анализа показала је да се предзнања ученика обично користе на следеће начине: 1) од ученика се тражи познавање одређеног податка, чињенице, правила; 2) ослањање на лична искуства и доживљаје; 3) давање процена, претпоставки, логичко закључивање о

одређеној теми на основу дотадашњег знања, 4) ослањање на интуитивно разумевање феномена и законитости. При томе, прва два начина начелно су заступљенија у садржајима друштвених, а друга два у садржајима природних наука.

Употреба предзнања разликује се и у зависности од начина излагања садржаја (експозиторно/индуктивно) (Pešić, 2009). У лекцијама где се нови појмови уводе експозиторно (што је најчешћи случај), предзнања се користе као контекст за увођење новог појма („Када те неко пита одакле си, обично те пита за назив насеља у коме живиш", следи описно увођење појма насеља) или за увежбавање примене новог знања на примерима из свакодневног живота („Да ли живиш у селу или граду?", након увођења ових појмова). Код индуктивне стратегије предзнања се директно користе у задацима анализе познатих примера, рашчлањене кроз налоге тако да постепено воде ученика ка уопштавању и формирању новог појма (нпр. анализа илустрације села и града садржи налоге где се траже сличности и разлике, пореди број становника, занимања и радна места, након чега следи уопштавање и дефиниција насеља). У лекцијама природних наука доминантно су присутни огледи који активирају предзнања ученика истраживачким питањима и давањем претпоставки о току огледа, а по завршетку анализе разултата следи уопштавање.

Као још једно важно питање истакао се избор примера познатих ученицима који служе као основа за увођење нових појмова. С тим у вези, препознати су следећи фактори у вези са одабиром адекватних примера:

1) Репрезентативност примера: да би ученици били успешни у издвајању кључних својстава, њиховом обједињавању и генерализацији, неопходан је одабир адекватних примера различите врсте (типични примери, гранични примери, не-примери) (Petrović & Antić, 2021), што често изостаје у анализираним лекцијама. На пример, као типични примери за градску средину дају се занимања лекара и ватрогасца, зграде школе, поште, вртића, мада су они заправо неопходни у оба типа насеља, а у огледима испитивања дејства магнета на различите материјале јавља се недовољно разноврстан одабир предмета различитих материјала, а посебно различитих врста метала.
2) Непознати појмови и термини: проблем нарочито важан у експозиторном излагању нових садржаја. Тако лекција о Немањићима обилује појмовима: архиепископија, патријаршија, самосталност српске цркве и државе, привреда, економски и привредни успон, сталеж, независност државе, просветитељ, дипломата. Овај проблем не може се решити простим давањем дефиниција непознатих речи у речнику са стране или на крају лекције, јер сваки нови термин ученик прво мора да разуме и усвоји, а тек онда примени у декодирању целокупног текста и усвајању кључних концепата лекције.
3) Површно ослањање на предзнања без дубље анализе и разумевања основних принципа: основ овог проблема обично је изазов остваривања баланса између научне прецизности и претераног поједностављења садржаја. У уџбеницима се често користе искуствено познати, али за ученике исувише сложени примери (нпр. свакодневна примена магнета илустрована на примерима електричног звона, слушалица телефона, вентилатора, фена за косу, платних картица; пример поларне светлости као манифестације дејства магнетног поља Земље). У лекцијама о магнетизму у свим уџбеницима постоји подсећање на знања

о компасу стечена у трећем разреду, али објашњење принципа рада или у потпуности изостаје (Клет), или је дат половично и недовољно систематично, без повезаности с новим знањима о магнетизму (Вулкан, Едука, Логос). У жељи да се садржај поједностави јављају се и неадекватна уопштавања и дефиниције, попут: „Магнет је предмет који привлачи гвоздене предмете" (Клет), насупрот научно тачним дефиницијама које садрже ученицима вероватно непознате појмове (никл, челик, кобалт).

4) Презасићеност текста искуственим чињеницама, без уочавања односа и правилности: ово је нарочито заступљено у лекцијама које су углавном засноване на искуству ученика. На пример, у лекцији о свакодневном животу за време владавине Немањића типично је детаљно набрајање хране, материјала, свакодневних активности, без довођења у везу са контекстом тадашњег времена, поређења са данашњим животом или анализе узрока разлика у квалитету живота властеле и сељака, те се у малом броју уџбеника указује на међузависност сталежа у феудалним односима (Едука, Вулкан).
5) Адресирање дечјих предубеђења типичних за садржај лекције: детаљнија анализа појединачних лекција пружила је увид у методички приступ предубеђењима карактеристичним за одређене лекције:

а) магнетизам: два најчешћа предубеђења у вези с магнетизмом (магнет делује на све метале и магнетна својства нестају/слабе у присуству неке баријере) адресирана су у већини уџбеника, мада углавном површно и на методички неадекватан начин, као што је експозиторно саопштавање информација (Логос), за које је вероватно ослањање ученика на већ постојећа, њему убедљива и адекватна уверења, те превиђање њихове несагласности са изложеним чињеницама. Огледи који подржавају учење откривањем чине бољи приступ, али се и ту јављају пропусти, у виду мањка анализе и уопштавања која прате оглед (Клет) или пак неадекватног одабира материјала и методичког вођења. У огледима о дејству магнета на различите материјале пажња ученика се већински уопште не усмерава на врсту метала, већ се користе општи називи: „металне спајалице", „метална кашичица" (Вулкан, Едука), а само се у једном уџбенику врсте метала именују на познатим примерима: „алуминијумска фолија", „гвоздени ексер", „бакарна жица" (Бигз). У огледима који испитују дејство магнета кроз баријере различите дебљине не помиње се да баријера повећава растојање предмета од магнета, па ученици могу погрешно закључити да је баријера та која умањује дејство магнетног поља;

б) светлосне појаве: садржаји ових лекција чест су извор разноврсних заблуда (Bošnjak Stepanović et al., 2023), те изненађује да већина уџбеника уопште не садржи активности које се на њих односе (Клет, Логос, Едука), док се у једном уџбенику чак јавља и материјална грешка да дужина сенке зависи од удаљености Сунца од Земље (Клет). Преостали уџбеници фокусирају се на различита питања (Бигз: Месец као извор светлости; звезде не светле док је на Земљи обданица; Вулкан: Месец као извор светлости, природа вида, сенка предмета која садржи детаље, може ли сенка округлог тела бити дуж), те се може уочити изостајање доследности у одабиру и приступу заблудама које ће бити укључене у лекцију;

в) животне заједнице: дечје схватање односа у животним заједницама обично је једносмерно и поједностављено (Allen, 2019). Стога је позитивно што су задаци у анализираним лекцијама углавном виших когнитивних нивоа, као што су: разматрање последица нестанка елемента ланца исхране, тражење повезаности међу њима, испитивање односа услова живота у станишту и карактеристика животних заједница, уочавање сличности и разлика међу њима, као и стваралачке активности („Осмисли свој парк") које траже синтезу релевантних знања. Честа заблуда, да смер стрелица у ланцу исхране показује „ко кога једе", директно је поменута у једном уџбенику (Клет), док се у осталим решава употребом слика уз називе животиња и наглашавањем да прву карику ланца чине произвођачи. Ипак, мањка примера и задатака који подстичу увиђање сложенијих односа, те доминирају једноставни и недовољно разноврсни примери (ланац чине свега три или четири карике; изостаје увек један исти елемент: произвођач, биљојед или месојед; нема примера где су животиње једне другима конкуренти за храну или станиште). Ни у једном уџбенику не јавља се мрежа исхране, мада се у једном (Едука) помиње да иста животиња може бити члан више ланаца исхране. Честа заблуда да се животиња постављена више у ланцу исхране храни свим карикама испод, није адресирана ни у једном уџбенику.

ЗАКЉУЧАК

Резултати истраживања указују на присутно ослањање на предзнања ученика у анализираним уџбеницима. Уочљиве су разлике међу уџбеницима различитих издавача према фреквенцији, равномерности распореда налога и методичким поступцима који се користе за активирање предзнања, које се делимично могу објаснити разликом у форми и стилу писања текста, али свакако одражавају и квалитет приступа овом проблему.

Уочене су разлике у ослањању на предзнања ученика међу различитим разредима и областима. Заступљеност налога који траже предзнања ученика смањује се са порастом разреда, а поједине области, као што су „Природне и друштвене одлике Републике Србије" и „Прошлост Србије", истичу се у односу на друге области мањим бројем кодираних налога и знатно већом учесталошћу предзнања школског порекла, што може бити узрок ученичког доживљаја веће сувопарности (Trbojević, 2019). Када је реч о квалитету предзнања, уочљива је тежња за активацијом ученика и превазилажењем захтева нивоа просте репродукције, што се види у доминантном ослањању на искуствена предзнања, најчешће кроз постављање питања отвореног типа, анализу примера из свакодневног живота или поделу личног искуства ученика, уз значајан проценат налога на нивоу анализе.

Ипак, квалитативна анализа појединачних лекција открила је изазове као што су површно ослањање на предзнања, задржавање на искуственом знању, мањак методички адекватног вођења кроз анализу и извођење нових генерализација, као и мањак адекватних примера у тексту, било по својој сложености (засићеност текста непознатим речима и новим необјашњеним појмовима), било по репрезентативности и функционалности. Бављење типичним предубеђењима ученика често у потпуности изостаје или му је приступљено на методички неадекватан

начин, те постоји већи број неадекватних примера који доприносе њиховом одржавању. Ово може указивати на потребу за већом заступљеношћу ове теме у домаћој научној литератури, иницијалном образовању наставника и смерницама Наставног програма, како би се питању дечјих заблуда озбиљније приступило у наставној пракси и у писању уџбеника.

Треба истаћи да је ово истраживање дескриптивног типа и спроведено је на хетерогеном узорку, што онемогућава уопштавање налаза на читав уџбенички корпус, те да се не бави анализом ученичких предзнања у пракси, већ указује на обрасце и потенцијалне проблеме везане искључиво за уџбенички текст. Добијени увиди могу бити корисни ауторима уџбеника, наставницима и другим заинтересованим за ову тему, указујући на одабир погодних примера, освешћивање типичних предубеђења и коришћење одговарајућих методичких поступака равномерно распоређених кроз лекцију и пажљиво осмишљених да воде ка конструкцији нових значења.

ЛИТЕРАТУРА

Alexander, P. A., Schallert, D. L. & Hare, V. C. (1991). Coming to Terms: How Researchers in Learning and Literacy Talk About Knowledge. *Review of Educational Research*, 61 (3), 315–343. https://doi.org/10.3102/00346543061003315

Allen, M. (2019). *Misconceptions in Primary Science 3e*. McGraw-hill education (UK).

Antić, S. (2007). Misconceptions in knowledge that persist despite formal schooling. *Journal of Institute for Educational Research*, 39 (1), 46–68. [In Serbian]

Antić, S. & Pešikan, A. (2015). Scientific literacy and the social constructivist perspective. *Psihološka istraživanja*, 18 (1), 99–119. [In Serbian] https://doi.org/10.5937/PsIstra1501099A

Blagdanić, S. R., Radovanović, I. V. & Bošnjak Stepanović, M. T. (2019). Pupils' preconceptions about the natural phenomena at the beginning of primary education: A burden and/or an opportunity. *Teaching Innovations*, 32 (1), 16–29. [In Serbian] https://doi.org/10.5937/inovacije1901016B

Borić, E., Škugor, A., Borić, I. (2015). Analysis of the cognitive process and knowledge dimensions in Science and Social Studies textbooks and workbooks. *Napredak*, 156 (3), 283–296. [In Croatian] Available at https://hrcak.srce.hr/166184

Bošnjak Stepanović, M., Balać, S., Pešut, N. (2023). Children's misconceptions about light phenomena. *Uzdanica*, 20 (2), 167–179. [In Serbian] https://doi.ub.kg.ac.rs/doi/10-46793-uzdanica20-2-167bs/

Brod, G. (2021). Toward an understanding of when prior knowledge helps or hinders learning. *Npj Science of Learning*, 6 (1), 24. https://doi.org/10.1038/s41539-021-00103-w

Buđevac, N. (2014). Scientific concepts. In: P. Pijanović (ed.), *Lexicon of educational terms*, 505–506. Beograd: Učiteljski fakultet. [In Serbian]

Clement, J., Brown, D. E. & Zietsman, A. (1989). Not all preconceptions are misconceptions: Finding 'anchoring conceptions' for grounding instruction on students' intuitions. *International Journal of Science Education*, 11 (5), 554–565. https://doi.org/10.1080/0950069890110507

Harrell, P. E. & Subramaniam, K. (2014). Teachers Need to Be Smarter Than A 5th Grader: What Preservice Teachers Know About Density. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 18 (6). https://ejrsme.icrsme.com/article/view/13844

Hatano, G. & Inagaki, K. (1997). Qualitative changes in intuitive biology. *European Journal of Psychology of Education*, 12 (2), 111–130. https://doi.org/10.1007/BF03173080

Hattan, C. & Alexander, P. A. (2020). Prior knowledge and its activation in elementary classroom discourse. *Reading and Writing*, 33 (6), 1617–1647. https://doi.org/10.1007/s11145-020-10022-8

Ivić, I., Pešikan, A. & Antić, S. (2001). *Active learning.* Beograd: Institut za psihologiju. [In Serbian]

Ivić, I., Pešikan, A. & Antić, S. (2012). *Guide for a High-Quality Textbook*. Beograd: Klett. [In Serbian]

Kocić, Lj. i Trebješanin, B. (2001). The primary school textbook as a topic of discussion. In: B. Trebješanin, D, Lazarević (eds.), *The contemporary primary school textbook: Theoretical and methodological foundations.* Beograd: Zavod za udžbenike.

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41 (4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2

Krippendorff, K. (2019). *Content analysis*. SAGE Publications, Inc., https://doi.org/10.4135/9781071878781

Ladachart, L. & Ladachart, L. (2019). Thai science educators' perspectives on students' prior knowledge: A documentary research. *Science Education International*, 30 (2). https://icaseonline.net/journal/index.php/sei/article/view/96

Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33 (1), 159–174. https://doi.org/10.2307/2529310

Lazarević, D. (2009). A coursebook as a subject of psychological analysis in our environment: Approaches, problems and results. *Teaching Innovations*, 22 (4), 5–15. [In Serbian]

Lazarević, Ž., Banđur, V. (2001). *Methodology of teaching Science and Social Studies*. Jagodina: Učiteljski fakultet.

Limón, M. (2002). Conceptual Change in History. In: M. Limón & L. Mason (eds.), *Reconsidering Conceptual Change: Issues in Theory and Practice*, 259–289. Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47637-1_14

Manić, Ž. (2017). *Content analysis in Sociology*. Čigoja štampa. Available at https://reff.f.bg.ac.rs/handle/123456789/5105

Martin, R. E., Sexton, C. M., Franklin, T. J., Gerlovich, J. A. & McElroy, D. (2009). *Teaching science for all children: inquiry methods for constructing understanding.* New York: Pearson.

Marušić Jablanović, M. & Blagdanić, S. (2019). *From science learning to science mastery – scientific literacy in theory, research and teaching practice*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja. [In Serbian] https://ipir.ipisr.org.rs/handle/123456789/478?locale-attribute=en

Morrison, J. A. & Lederman, N. G. (2003). Science teachers' diagnosis and understanding of students' preconceptions. *Science Education*, 87 (6), 849–867. https://doi.org/10.1002/sce.10092

Osborne, R. & Freyberg, P. (1985). *Learning in Science: The Implications of Children's Science*. Heinemann.

Pešić, J. (2009). Learning with understanding support and the strategy of the didactic forming of a coursebook. *Teaching Innovations*, 22 (4), 40–49. [In Serbian]

Pešikan, A. (2010). The contemporary view of the nature of school learning and teaching: The socio-constructivist perspective and its practical implications. *Psihološka istraživanja*, 13 (2), 157–184. [In Serbian] https://doi.org/10.5937/PsIstra1002157P

Petrović, V. (2006). *Development of scientific concepts in nature studies: the spherical Earth, the alternation of day and night, magnetism, electricity, motion, and air resistance*. Jagodina: Učiteljski fakultet u Jagodini. [In Serbian]

Petrović, V. & Antić, S. (2021). Typical errors in presenting concepts in textbooks for the first four grades of primary school. *Studies in Teaching and Education*, 70 (1), 55–68. [In Serbian] https://doi.org/10.5937/nasvas2101055P

Pravilnik o planu nastave i učenja za prvi ciklus osnovnog obrazovanja i vaspitanja i programu nastave i učenja za prvi razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja (2017). *Službeni glasnik RS*, br. 10.

Pravilnik o standardima kvaliteta udžbenika i njihovoj primeni (2016). *Službeni glasnik RS*, br. 42.

Radovanović, J. (2017). *Changes in students' alternative conceptions in physics learning: Effects of traditional instruction and active learning methods* (doctoral dissertation). Univerzitet u Novom Sadu. [In Serbian]

Simonsmeier, B. A., Flaig, M., Deiglmayr, A., Schalk, L. & Schneider, M. (2022). Domain-specific prior knowledge and learning: A meta-analysis. *Educational Psychologist*, 57 (1), 31–54. https://doi.org/10.1080/00461520.2021.1939700

Skamp, K. & Preston, C. (2017). *Teaching primary science constructively*. Cengage AU.

Taber, K. S. (2015). Prior Knowledge. In: R. Gunstone (ed.), *Encyclopedia of Science Education*, 785–786. Springer Netherlands.

Trbojević, A. R. (2019). Contents of social sciences in the textbook of Science and Social Studies: What students say. *Collection of Papers of the Faculty of Philosophy in Priština*, 49 (1), 253–275. [In Serbian] https://doi.org/10.5937/ZRFFP49-18127

Vosniadou, S. (2002). On the Nature of Naïve Physics. In: M. Limón & L. Mason (eds), *Reconsidering Conceptual Change: Issues in Theory and Practice*, 61–76. Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-306-47637-1_3

Уџбеници предмета Свет око нас за други разред основне школе:

Blagdanić, S., Kovačević, Z. i Jović, S. (2020). *Svet oko nas: udžbenik za drugi razred osnovne škole*. Beograd: BIGZ Školstvo.

Gavrić, Z. B. i Milovanović, D. (2019). *Svet oko nas: udžbenik za drugi razred osnovne škole. Deo 1.* Beograd: Klett.

Gavrić, Z. B. i Milovanović, D. (2019). *Svet oko nas: udžbenik za drugi razred osnovne škole. Deo 2.* Beograd: Klett.

Manojlović, M. i Đurić, B. (2019). *Svet oko nas 2: udžbenik za drugi razred osnovne škole.* Beograd: Eduka.

Stokanović, Lj., Lukić, G. i Subakovi Simić, G. (2020). *Svet oko nas 2: udžbenik za drugi razred osnovne škole*. Beograd: Novi Logos.

Zlatić, D. i Vujović, M. (2023). *Svet oko nas 2: udžbenik za drugi razred osnovne škole.* Beograd: Vulkan izdavaštvo.

Уџбеници предмета Природа и друштво за трећи разред основне школе:

Blagdanić, S., Kovačević, Z., Jović, S. i Petrović, A. (2020). *Priroda i društvo: udžbenik za treći razred osnovne škole*. Beograd: BIGZ Školstvo.

Bojović, V., Trivić, D., Bogdanović, V. i Inđić, Lj. (2020). *Priroda i društvo 3: udžbenik za treći razred osnovne škole. Deo 1.* Beograd: Vulkan izdavaštvo.

Bojović, V., Trivić, D., Bogdanović, V. i Inđić, Lj. (2020). *Priroda i društvo 3: udžbenik za treći razred osnovne škole. Deo 2.* Beograd: Vulkan izdavaštvo.

Gavrić, Z. B. i Pavlović, D. T. (2020). *Priroda i društvo: udžbenik za treći razred osnovne škole. Deo 1.* Beograd: Klett.

Gavrić, Z. B. i Pavlović, D. T. (2020). *Priroda i društvo: udžbenik za treći razred osnovne škole. Deo 2.* Beograd: Klett.

Manojlović, M. i Đurić, B. (2024). *Priroda i društvo 3: udžbenik za treći razred osnovne škole*. Beograd: Eduka.

Šikl Erski, A. i Munitlak, M. (2020). *Priroda i društvo 3: udžbenik za treći razred osnovne škole*. Beograd: Novi Logos.

Уџбеници предмета Природа и друштво за четврти разред основне школе:

Blagdanić, S., Kovačević, Z. i Jović, S. (2021). *Priroda i društvo: udžbenik za četvrti razred osnovne škole*. Beograd: BIGZ Školstvo.

Bojović, V., Trivić, D., Bogdanović, V. i Inđić, Lj. (2021). *Priroda i društvo 4: udžbenik za četvrti razred osnovne škole. Deo 1.* Beograd: Vulkan izdavaštvo.

Bojović, V., Trivić, D., Bogdanović, V. i Inđić, Lj. (2021). *Priroda i društvo 4: udžbenik za četvrti razred osnovne škole. Deo 2.* Beograd: Vulkan izdavaštvo.

Gavrić, Z. B. i Pavlović, D. T. (2020). *Priroda i društvo: udžbenik za četvrti razred osnovne škole. Deo 1.* Beograd: Klett.

Gavrić, Z. B. i Pavlović, D. T. (2020). *Priroda i društvo: udžbenik za četvrti razred osnovne škole. Deo 2.* Beograd: Klett.

Kandić, A., Subakov Simić, G., Vasić, Ž., Petrović, I., Matejić, I. (2021). *Priroda i društvo 4: udžbenik za četvrti razred osnovne škole*. Beograd: Novi Logos.

Vdović, Lj. i Matijević, B. (2024). *Priroda i društvo 4: udžbenik za četvrti razred osnovne škole.* Beograd: Eduka.

Marija Kojović Traparić[42]
Independent researcher

STUDENTS' PRIOR KNOWLEDGE AS A STARTING POINT FOR LEARNING IN NATURE AND SOCIETY TEXTBOOKS

Apstract: Contemporary student-centered and constructivist-based instruction requires a shift in focus from curricular content to students' developmental and individual characteristics, while the unique worldview that a student brings to school constitutes the foundation for constructing new concepts within the school context. Methodologically sound reliance on students' prior knowledge (including not only school-acquired knowledge, but also experiential knowledge spontaneously developed through everyday activities) is an important factor in the success of school learning and the construction of students' scientific conceptual system. In contrast, inadequate acknowledgement of such knowledge may lead to misconceptions, inaccurate understanding, a sense of boredom, or the illusion of mastery created by frequent repetition of material in class. The study examines the manner and effectiveness in which textbook material builds upon students' prior knowledge in the construction of new concepts, while also identifying the key characteristics of that knowledge. The study is based on qualitative and quantitative content analysis of textbooks for the subject Science and Social Studies for the second, third, and fourth grades. The findings indicate a clear tendency in textbook design to build upon students' prior knowledge and acknowledge experiential knowledge in the construction of scientific concepts. However, several challenges were identified, including superficial reliance on prior knowledge, remaining at the level of experiential knowledge without advancing toward new generalizations, a lack of adequate examples, an overload of unfamiliar words and concepts, and insufficient or inadequate treatment of students' topic-specific preconceptions.

Keywords: prior knowledge, textbook, Science and Social Studies, students' preconceptions

4 mkojovic@gmail.com; https://orcid.org/0009-0000-2502-5528

ПРИЛОГ

Табела 1: *Критеријуми одређивања садржинске јединице и категоризација кодова*

Критеријуми одређењивања садржинске јединице квантитативне анализе	
Дефиниција садржинске јединице:	Сваки налог (питање, задатак) или реченица у којој се од ученика очекује да се ослони на своје предзнање. Ученику је неопходно већ постојеће знање, било да је у питању знање стечено школским учењем или кроз свакодневно искуство. Ученик може да одговори на захтев налога без читања дотадашњег текста лекције.
Критеријуми укључивања:	· Налози и задаци који захтевају предзнање („Присети се...", „Нацртај...", „Замисли", „Подсети се...") · Питања чији се одговор не може наћи у тексту лекције до тог тренутка · Реченице подсећања на постојећа знања („Као што већ знаш...") · Реченице у којима је експлицитно исказано да је ученику садржај већ познат („Вероватно сте бар једном били ван куће, у природи, на путу или улици, кад је било невреме и кад су севале муње и громови.") · Налози засновани на извођењу закључака и логичком закључивању, ако се закључивање не врши на основу текста тренутне лекције, већ се тражи знање претходних лекција или свакодневног искуства ученика („Повежите начин живота људи у праисторији са местом где се пећине налазе.") · Задаци анализе илустрације, где је потребно предзнање да би се одговорило на захтев („На основу приказаних слика опиши пут јабуке од воћњака до сока који пијемо.") · Задаци коришћења географске или историјске карте у функцији стицања новог знања на основу раније усвојених картографских знања · Питања предвиђања резултата огледа или тока ситуације
Критеријуми искључивања:	· Примена новог знања на познатим садржајима (питања у којима је неопходна употреба појмова, модела или садржаја који су уведени у текућој лекцији) · Површно помињање да је садржај познат, без пратећег налога, дубље анализе или стављање примера у функцију обраде теме („Видру си већ упознао." – следе чињенице о видри; „Сигурно понекад идеш у природу.") · Примери и описи познати из свакодневног живота без упућивања на анализу („И ти и твој пар из клупе размишљате све време.") · „Подсетимо се" / „До сада си научио/ла" сегмент са текстуалним понављањем градива, осим уколико садржи налог, питање или задатак на који ученик треба да одговори · Истраживачке и практичне активности где ученик стиче ново знање о појавама познатим из свакодневног живота („Распитајте се код баке и деке о правилима игара из њиховог детињства.") · Захтеви уз илустрације, када је одговор очигледно дат кроз илустрацију или је написан у називу илустрације, те није потребна никаква дубља анализа илустрације · Задаци коришћења географске/историјске карте у функцији једноставног проналажења нових појмова · Провере наученог (на крају лекције или као одвојен сегмент)

Категорије и кодови	
Категорије	Кодови
Порекло предзнања	1) Школско учење (текући разред / претходни разреди) („Шта чини рељеф?"; „Већ ти је познато да у одреднице сваке државе спадају: територија, границе, главни град и симболи државе – грб, застава и химна.") 2) Свакодневно искуство („Ову биљку често можеш видети на ливадама. Како се она зове?"; „Да ли у крају у коме живиш постоји неки споменик?"; „Посматрај фотографије. Опиши чиме се баве деца приказана на њима.") 3) Комбинација – садржи елементе 1) и 2) („Који облик рељефа преовладава у твом крају?"; „Бошко прелази улицу преко пешачког прелаза на коме нема семафора. Шта је потребно да уради да би безбедно прешао улицу?")
Део лекције	1) уводни део, 2) основни текст, 3) издвојено питање или задатак, 4) питање/задатак који стоји уз илустрацију, 5) питање/задатак на крају лекције, 6) остало (поље са налогом који захтева практичну активност, поље са објашњењем експеримента или огледа, слика са дијалогом, поља и сегменти „Домаћи задатак", „Сазнај више", „Да се подсетимо")
Димензије знања (према: Krathwohl, D. R., 2002)	1) чињенична („Ког датума у школи прослављамо Дан Светог Саве?"), 2) концептуална („Шта мислиш, зашто је усвојена Конвенција о правима детета?"), 3) процедурална („Испричај како треба да се понашамо да бисмо оздравили."), 4) метакогнитивна („Да ли ти једеш здраве намирнице?", „Шта од наведених активности умеш добро да радиш?")
Тип активности којим се активира предзнање	1) задатак отвореног типа (задатак присећања; задатак допуњавања), 2) задатак затвореног типа (задатак алтернативног избора; задатак вишеструког избора, задатак сређивања, исправљање нетачних тврдњи; задатак повезивања или разврставања; задатак уочавања и препознавања објекта), 3) подела искуства, 4) анализа примера (анализа илустрација; анализа пословице, изреке, цитата; анализа песме, стрипа; проблемска ситуација), 5) читање текста о већ познатом садржају / подсећање на већ научено, 6) налог да се ученик подсети раније наученог (на пример: „Подсети се које су површинске воде стајаће, а које текуће"), 7) дискусија са другима, 8) аналогија или поређење, 9) ликовна активност, 10) практична активност (огледи, истраживачке практичне активности, игре, задаци који захтевају коришћење историјске или географске карте, глума)