

---

Оливера С. Живановић  
ОШ „Боривоје Ж. Милојевић“  
Крупањ

Прегледни рад  
Методичка теорија и пракса број 1/2018.  
УДК: 371.671.046.12:51  
371.671:159.947.5  
стр. 45 - 52.

## УЏБЕНИК КАО КУЛТУРНО-ПОТПОРНО СРЕДСТВО У ФУНКЦИЈИ МОТИВАЦИЈЕ УЧЕНИКА У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

**Резиме:** Рад је заснован на теоријској анализи истраживања, у домену мотивације ученика у почетној настави математике, с посебним освртом на уџбеник као културно-потпорно средство које јој доприноси. Циљ овог рада је разматрање улоге и значаја уџбеника као културно-потпорног средства, с обзиром на мотивацију ученика у почетној настави математике. Рад се састоји од два дела. Први део рада посвећен је теоријском полазишту концепта културно-потпорних средстава која су у функцији мотивације ученика у почетној настави математике. Док је у другом, главном делу, пажња усмерена на приказ релевантних истраживања и теорија у вези са уџбеником, посматраног кроз концепт културно-потпорних средстава. На основу свих сагледаних досадашњих истраживања и теорија, дошли смо до општег закључка, да се адекватна мотивација ученика у почетној настави математике може остварити уз помоћ добро конципираног уџбеника у смислу поштовања свих образовних принципа његовог дизајнирања, где су главна усмерења на мотивационим задацима и присуству диференцијације.

**Кључне речи:** културно-потпорна средства, уџбеник, мотивација, почетна настава математике.

## УВОД

Кроз уводни део овог рада упознаћемо се са основним одликама културно-потпорних средстава и истаћи ћемо значај мотивације у почетној настави математике. Кроз даљи ток рада приказаћемо релевантна истраживања у вези са уџбеником као културно-потпорним, а уједно и мотивишућим средством. Плут (2003) даје најјаснију слику у вези са културно-потпорним средствима, те говори о две важне одлике. Прво, културно-потпорна средства су носиоци културног утицаја, посредници између појединца и културног окружења, средства преко којих култура делује на њега. Друго, она су потпорна средства јер се управо уз њихово посредовање граде и развијају психичке функције и способности. Важно је истаћи да културно-потпорна средства нису само потпора, него и конститутивни елемент развоја. Као таква можемо рећи да несумњиво доприносе мотивацији ученика. Ми смо се у овом раду определили за уџбеник, посматрајући га кроз призму културно-потпорних средстава, који, ако је добро конципиран, може допринети успешној мотивацији ученика при учењу математичких садржаја. Да би ученик био успешан приликом овладавања математичким садржајима, он мора поседовати жељу или намеру да уложи напор како би стекао то знање. Уџбеник математике који ученици користе и адекватна концепција садржаја у истом, такође представљају културно-потпорна средства која су од велике важности за мотивацију ученика у почетној настави математике, што је заправо тема нашег рада.

## УЏБЕНИК КАО МОТИВАЦИОНО СРЕДСТВО У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Када говоримо о мотивацији у школи, ту подразумевамо тенденцију ученика који треба да се без одлагања укључи у одређену врсту рада на часу (Ракић, 1997). Два базична питања теоријског утемељења мотивације су: питање очекивања и питање вредности (Wigfield & Eccles, 2000; Brophy, 2004; Требјешанин, 2009а). Очекивања се односе на успех у различитим задацима и захтевима, док се уверења тичу разлога због којих се уопште упуштамо у неку активност.

Када је реч о почетној настави математике, морамо истаћи да на овом нивоу математичког образовања дете први пут систематски, организовано, плански и вођено формира математичке појмове. Првановић (1974) посебно истиче важност овог периода математичког образовања и каже: „Ако се ученици у прва четири разреда основне школе не образују на адекватан начин математички, ништа (никаква сила нити умешност) не може касније тај пропуст надокнадити. Ти су ученици (изузев неколико у сваком одељењу) заувек изгубљени у погледу математичког образовања” (стр. 7).

Подизање мотивисаности ученика за учење одређеног садржаја почиње тако што се у првом кораку обезбеди смисленост садржаја који се учи из перспективе оног ко учи (Ивић и сар., 2003). Основни извор мотивације према Пешић (1998) јесте смислен и разумљив текст у уџбенику. Пешић се овде руководи Брунеровим ставом да „чинећи текст смисленим и разумљивим, уједно га чинимо и интересантним” (Брунер, 1960 према Пешић, 1998: 159). Текст у уџбенику постаје доста занимљивији ако је базиран на проблематизацији градива, јер тако подстиче интринзичну мотивацију код ученика. Затим, уколико су примери у уџбеницима оличење ситуација из свакодневног живота ученика, тада уџбеник постаје и афективно провокативан, што такође подстиче интересовање ученика (Ђокић, 2013).

Аналізу уџбеника различитих издавача (ЗУНС, Креативни центар, Клет, Народна књига, Едука и Бигз) из почетне наставе математике извршила је Ђокић (2015) где је главно усмерење било на задацима примене стечених знања из области геометрије. Према њеном мишљењу задаци на које је наишла нису довољно занимљиви и актуелни ученицима, те се не могу представити као мотивишући. Главни недостатак уџбеника од сваког споменутог издавача огледа се у томе што задаци нису повезани са реалним ситуацијама из свакодневног живота и због тога што изостаје корелација у овом случају примењене геометрије са другим предметима.

Приликом конципирања уџбеника, Требјешанин разматра два битна питања: (1) Како осигурати неопходну мотивацију ученика за интеракцију са уџбеником и рецепцију његових садржаја? и (2) Шта се посредством уџбеника може учинити на подстицању развоја мотивације ученика? (Требјешанин, 2001: 125). Дакле, да би уџбеник био добро подстицајно средство за учење, потребно је да поседује перцептивну атрактивност која се огледа у томе да ученик радо и са великом жељом узме књигу из које треба да учи, ту је и интелектуална провокативност садржаја, која је прилагођена учениковим могућностима, способностима и предзнањима. У вези са тим, намећу нам се бројна решења као што су: проблематизовано излагање садржаја, повезивање садржаја са животним ситуацијама и интересовањима ученика, давање занимљивих информација, формулација проблемских задатака и сл. (Ђокић, 2013). Цехова (Zech, 1998) визија мотивације огледа се у примени знања у одређеним ситуацијама и повезивању са свакодневним животом. Он сматра да примене треба да буду у домену ученичких искустава, да буду блиске ученицима њиховим могућностима и способностима, те да не смеју бити сувише комплексне нити неразумљиве. Брофи (Brofi, 2015) укзује на важност приближавања математичких садржаја ученицима, што доприноси успешној мотивацији и когнитивном ангажовању. Дакле, лекције које су блиске ученицима, које ученици могу лако да повежу са неком реалном животном ситуацијом делују јако мотивишуће на њих.

Волфолк (Woolfolk, 1995) говори о задацима који треба да заинтересују ученика, а у исто време и да доведу ученика у сазнјани конфликт, дакле задаци би требало да буду такви да се не могу решити уз помоћ знања које ученик тренутно поседује. Велс (Wells, 2009) своју стратегију адекватне мотивације заснива на учењу путем решавања

проблема, тачније математичким моделовањем. Такође, напомиње, да смислени и занимљиви задаци у уџбенику, који су у вези са реалним животним ситуацијама доприносе не само побољшаној мотивацији ученика већ и лакшем разумевању и усвајању нових информација са којима се ученици сусрећу. Математичко моделовање је битна одредница у остваривању адекватне мотивације ученика, те га ученици користе при превазилажењу препрека између неформалног и формалног математичког система (Kaiser, 2014).

## УЏБЕНИК КАО КУЛТУРНО-ПОТПОРНО СРЕДСТВО У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Најдетаљнију представу у вези са уџбеником као културно-потпорном средством даје Плут, која кроз виготскијански дух полази од симболичке концепције културе. Културни феномени захваљујући симболичкој природи, имају „унутрашњу уређеност (...) они граде моделе, системе, схеме, програме, теорије и сл.” (Плут, 2003: 27).

Све већу пажњу у математичком образовању заокупља уџбеник, који се посматра као главни актер многих образовних промена. Оно по чему се уџбеник разликује од књига других жанрова јесте управо то што је његов садржај дидактички обликован тако да олакшава процес учења и развоја одговарајућих способности и компетенција ученика. С друге стране уџбеник има средишњу и координирајућу улогу у наставном процесу. „Образовна функција уџбеника није више доминантна. Све више му се приписује развојна улога. То претпоставља да уџбеник, као основно наставно средство, значајно утиче на моделовање процеса учења и усвајања знања” (Шпановић, Ђукић, 2009: 436).

За многе наставнике уџбеник је релевантна, а за неке и једина интерпретација наставног плана и програма која им служи као оријентир за обликовање наставних ситуација (Требјешанин, 2009б). Брандстом (Brandstrom, 2005) истиче кључну улогу уџбеника у настави математике у Шведској и објашњава да се настава математике, више него било који други предмет, ослања на уџбенике. Тачније, целокупан наставни процес одвија се уз потпуно руководство уџбеником. Пепин и Хагарт (Perin & Haggarty, 2001) такође указују на значајност уџбеника математике у основним школама у Француској, где уџбеници представљају једини оријентир наставницима при извођењу наставе.

Уџбеником се може сматрати свако социо-културно конструисано наставно средство (или комбинација наставних средстава), које садржи систематизована знања из неке области која су дидактички обликована за одређени ниво образовања и одређени узраст ученика и да има развојно-формативну улогу, те да последично остварује функцију репродукције културе (Ивић и сар., 2003; Ивић и сар., 2008).

Основне карактеристике уџбеника произлазе из чињенице да су сви уџбеници културно-потпорни системи, односно носиоци читавог низа појединачних културно-

потпорних средстава. Те карактеристике су: формативност, систематичност и репрезентативност. Њима додајемо још две особине, а то су комплетност и трансмисивност (Плут, 2003). „Школски уџбеник је сложен систем састављен од више међусобно повезаних компоненти” (Лакета, 2008: 51).

Сваки школски уџбеник, па и уџбеник математике се пише посебним стилем и језиком, обликован је ликовно-графички, садржи дидактичко-методичке елементе и прилагођен је одређеном школском узрсту. Плут (2003) школски уџбеник посматра као: (а) средство учења, (б) облик текста и (в) културни производ. Такође указује и на функционално одређење културно-потпорних средстава у уџбенику. Осим ње ту су и други аутори који сматрају да је функционални приступ најадекватнији у дефинисању културно-потпорних средстава за одређене менталне активности и функције (Zinchenko, 1995; Пешић, 1998).

При сусрету ученика са уџбеником математике најважнија је перцептивна и интелектуална атрактивност без које нема ни прилике за учење из њега. Да би се пажња задржала на садржају уџбеника, као и да би ученик био увучен у активности неопходне за учење, уџбеник мора да садржи и компоненте које садржај чине интелектуално провокативним и примамљивим, а самим тим и усклађеним са ученичким сазнајним потребама. Мотивационо значајна компонента су и питања и задаци уколико ученицима постављају захтеве у зони наредног развоја или су по самој форми занимљиви и изазовни (укрштенице, скривалице, лавиринти и сл., повезани са оним шта треба научити или обновити). Уџбеник треба да садржи задатке који ће што већем броју ученика омогућити доживљај успеха у складу са њиховим могућностима и нивоом аспирација, али их је пожељно разврстати у складу са тежином захтева и графички означити (Требјешанин, Лазаревић, 2001).

Дакле, треба приступити диференцијацији. Такође, адекватним структурирањем уџбеничких целина постиже се ефекат ученичких могућности и потенцијала за упознавање одређених математичких поступака и решавање проблема (Милинковић и сар., 2008).

При дефинисању уџбеника, Овчар (2001) указује на специфичности математике као наставног предмета и истиче суштинске карактеристике по којима се разликује од осталих школских уџбеника. Он сматра да је од посебног значаја да математички уџбеник прикаже садржаје на систематичан начин, што подразумева да се нови математички садржаји наслањају на раније усвојена знања. Логично је очекивати да уџбеник, као средство медијације буде изграђен од различитих културно-потпорних средстава, која су намењена директној подршци ученика у развоју кроз цео њихов школски живот. Сваки уџбеник треба да садржи јасно одређена културно-потпорна средства јер је уџбеник и сам продукт културе.

## ЗАКЉУЧАК

Кроз анализу и приказ релевантних истраживања у вези са уџбеником као културно-потпорним средством које је у функцији мотивације ученика у почетној настави математике, дошли смо до одређених закључака који су расветлили проблематику овог рада. Дакле, како би се подстакла, а потом и осигурала адекватна мотивација при интеракцији ученика са уџбеником математике, потребно је користити уџбеник који задовољава прописане стандарде квалитета уџбеника (*Правилник о стандардима квалитета уџбеника и упутство о њиховој употреби*, 2016). Само такав уџбеник ће се показати као културно-потпорно средство које има мотивишућу функцију.

Мотивациони задаци у виду одређене проблемске ситуације, који би требало да се налазе на почетку сваке лекције у уџбенику препорука су многих истраживача који су се бавили овим проблемом, а које смо споменули у нашем раду.

Ђокић (2014) у основи сваког иновативног модела уџбеника у почетној настави математике, види израду диференцираних захтева програмских садржаја. Према Бигзу (Biggs, 1999) не сме се допустити да сврху учења математичких садржаја ученик види кроз решавање задатака, а не кроз решавање проблема. Развијањем учениковог интереса и интелектуалне радозналости, оствариће се висок ниво продуктивног мишљења.

Дакле, уџбеник као културно-потпорно средство показао се као функционалан у погледу мотивације у почетној настави математике, те сходно томе, можемо констатовати да је тема овог рада оправдано исказала потребу да се дубље истражи. Заинтересовани читалац овог рада може отворити и покренути нова питања и тиме проширити постојећа разматрања.

### *Литература*

1. Biggs, J. (1999). *Teaching for Quality Learning at University*. Buckinhan: Open University Press SRHE.
2. Brandstrom, A. (2005). *Differentiated tasks in mathematics textbooks. An analysis of the levels of difficulty*. (Licentiate Thesis). Lulea: Lulea University of Technology.
3. Brofi, Dž. (2015). *Kako motivisati učenike da uče*. Clio: Beograd.
4. Brophy, J. (2004). *Motivating students to learn*. Lawrence Erlbaum Associates, publishers: London.
5. Ђокић, О. (2013). *Реално окружење у почетној настави геометрије* (докторска дисертација). Београд: Учитељски факултет Универзитета у Београду.
6. Ђокић, О. (2014). Диференцијација као структурна компонента иновативног уџбеника математике. У: Р. Николић (ур.): *Настава и учење*. Међународни научни скуп Настава и учење – савремени приступи и перспективе, 7. новембар

2014. Ужице: Учитељски факултет, 543–553.
7. Ђокић, О. (2015). Резултати анализе уџбеника математике и задаци примене знања у геометрији. У: Ј. Радишић, Н. Буђевац и Д. Станковић (прир.): *Допринос истраживачких налаза унапређењу образовне праксе*. Београд: Завод за унапређење образовања и васпитања, 42–47.
  8. Zech, F. (1999). *Grundkurs mathematikdidaktik - theoretische und praktische anleitungen für das lehren und lernen von mathematik*, Beltz Verlag - Weinheimund Basel.
  9. Zinchenko, V.P. (1995). Cultural-historical and activity views. In J. Wertsch, P. del Rio & A. Alvarez. (Eds.) *Sociocultural studies of mind*. Cambridge, Cambridge University Press.
  10. Ивић, И., Пешикан, А. и Антић, С. (2008). *Општи стандарди квалитета уџбеника: водич за добар уџбеник*, Нови Сад: Платонеум.
  11. Ивић, И., Пешикан, А., Пешић, Ј., Плут, Д., Јанков, Р. и Богојевић, А. (2003). *Квалитет школских уџбеника и механизми обезбеђивања тог квалитета*. Београд: Институт за психологију.
  12. Kaiser, G. (2014). Mathematical Modelling and Applications in Education. In: *Encyclopedia of Mathematics Education*. Dordrecht: Springer Reference, 396–404.
  13. Лакета, Н. (2008). Текстуалне вредности уџбеника, *Зборник радова Учитељског факултета*, Ужице, 10, стр. 51–68.
  14. Милинковић, Ј., Ђокић, О. и М. Дејић (2008). Модел уџбеника као основе активног учења у настави математике, *Иновације у настави*, 21(1), 70–79. Retrieved July 12, 2017 from the World Wide Web
  15. Овчар, С. (2001). Уџбеник и методичка интерпретација математичких садржаја. Ин: В. Кадум (Едс.): *Зборник радова Другог стручно-методичког скупа Методика наставе математике у основној и средњој школи*. Пула: ИГСА, 28–37.
  16. Pepin, B. and L. Haggarty (2001). Mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: a way to understand teaching and learning cultures. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 33(5), 158–175.
  17. Пешић, Ј. (1998). *Нови приступ структури уџбеника*. Београд: Завод за уџбенике.
  18. Плут, Д. (2003). *Уџбеник као културно-потпорни систем*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства, Институт за психологију, Филозофски факултет, Београд.
  19. *Правилник о стандардима квалитета уџбеника и упутства о њиховој употреби*. Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник, бр. 72, 2009.
  20. Првановић, С. (1974): *Методика наставе математике*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
  21. Ракић, Б. (1997). *Мотивација и школско учење*. Сарајево: Свјетлост.
  22. Требјешанин, Б., Лазаревић, Д. (2001). *Савремени основношколски уџбеник*:

- Теоријско методолошке основе*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
23. Требјешанин, Б., (2009а). *Мотивација за учење*. Учитељски факултет, Београд.
24. Требјешанин, Б. (2009б). Психолошка истраживања и пракса стварања уџбеника у Србији – поглед уназад и унапред. *Иновације у настави*, (22), 4, 16–24.
25. Шпановић, С. и Ђукић, М. (2009). Вредновање квалитета уџбеника – нова професионална компетенција учитеља, Зборник радова: *Иновације у основношколском образовању – вредновање*, Београд: Учитељски факултет, стр. 435–444.
26. Wells, D. (2009). *What's the Point? Motivation and the Mathematics Crisis*. London: RainPress.
27. Wigfield, A. & J. Eccles (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation, *Contemporary Educational Psychology*, No. 1, Vol. 25, 68–81.
28. Woolfolk, A. E. (1995). *Educational psychology*. Boston: Allyn and Bacon.

Olivera S. Zivanovic  
OŠ "Borivoje Ž. Milojevic"  
Krupanj

#### TEXTBOOK AS A CULTURAL-SUPPORTIVE AID THAT FUNCTIONS IN STUDENTS' MOTIVATION IN TEACHING MATHEMATICS

**Abstract:** The work is based on theoretical research analysis within the purview of the students' motivation in the beginner's level of mathematics teaching, with special reference to textbook as a cultural-supportive aid that contributes to it. The aim of this work is considering the role and importance of textbook as cultural-supportive aid taking into consideration the motivation of students in the beginner's level of mathematics teaching. The work consists of two parts. The first part is about theoretical starting point of concept of cultural-supportive aids which function is to motivate students in the beginner's level of mathematics teaching. In the second, main part, attention has been given to the description of relevant researches and theories that are related to textbook, observed through the concept of cultural-supportive aids. According to all viewed researches and theories, we came to general conclusion, that an adequate motivation of student in the beginner's level of mathematics teaching can be realized by using a textbook that is well written in terms of respecting all educational principles of its design and it is mainly directed towards motivational tasks, the presence of differentiation.

**Keywords:** cultural-supportive aids, textbook, motivation, teaching of the mathematics on the beginner's level.

*Раd је примљен 17. 03. 2018. године, а рецензиран 11. 04. 2018. године.*