

ИНФОРМАТИЧКО ЗНАЊЕ КРОЗ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ ДИГИТАЛНИ СВЕТ-ИСКУСТВА НАСТАВНИКА

Драган Растовац¹ Јана Сиришки² Милинко Мандић³

Резиме: Живимо у добу у ком се дешавају свакодневне иновације у области информатичких знања и информационо-комуникационих технологија (ИКТ). Као последица динамичних промена у ИКТ области потребно је да друштво у целини прати корак савременог напретка. Под тим се пре свега подразумева неопходност константног унапређивања информатичког образовања, које представља основу усвајања актуелних знања из ИКТ области. Циљ истраживања, приказаног у овом раду, је испитивање ставова наставника разредне наставе о усвајању информатичких наставних садржаја кроз предмет „Дигитални свет“, који је у функцији подстицања развоја информатичке писмености код ученика млађег основношколског узраста. У истраживању је употребљен анкетни упитник (дванаест питања-петостепена Ликертова скала) као метода прикупљања података. Анкета је обухватила укупно 54 испитаника. Учени су одређени недостаци и дати предлози за њихово побољшање.

Кључне речи: ИКТ, наставник, Дигитални свет, информатичка писменост.

INFORMATICS KNOWLEDGE THROUGH THE SUBJECT DIGITAL WORLD-TEACHER EXPERIENCES

Abstract: We live in an age in which everyday innovations in the field of information knowledge and information and communication technologies (ICT) are taking place. As a consequence of dynamic changes in the field of ICT, it is necessary for the society as a whole to follow the steps of modern progress. This primarily means the need for constant improvement of information education, which is the basis for the adoption of current knowledge in the field of ICT. The aim of the research, presented in this paper, is to examine the attitudes of primary school teachers about the adoption of IT teaching content through the subject "Digital World", which is in the function of encouraging the development of IT literacy among younger primary school students. The survey used a questionnaire (twelve questions - a five-point Likert scale) as a method of data collection. The survey included a total of 54 respondents. Certain shortcomings were noticed and suggestions for their improvement were given.

Key words: ICT, teacher, Digital World, IT literacy.

1. УВОД

Током неколико година водиле су се дискусије да ли информатику увести у основне школе или не. Након објављивања “Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group” за информатичко образовање 2013. године, изнешени су озбиљни аргументи за наставу информатике у основним школама [1], [2]. У закључку овог извештаја истиче се да „европски народи штете својим ученицима основних и средњих школа, како у образовном, тако и у економском смислу, тиме што им не нуде образовање из основа информатике.” [2, стр. 17].

Информатичари и лидери индустрије сматрају да се премало младих људи (нарочито особе женског пола) опредељује за каријеру у информатици. Такође, они претпостављају у случају ако се ученици упознају са неким информатичким концептима (у оквиру свог основног образовања) постоји могућност каснијег фаворизовања у свом будућем животу и каријери. Други сматрају да је компјутерско

¹ професор, Висока техничка школа Нови сад, Школска 1, e-mail: rastovac@vtsns.edu.rs; rastovacd@gmail.com

² Мастер студент, Педагошки факултет Сомбор, e-mail: jana.siriski96@gmail.com

³ професор, Педагошки факултет Сомбор, e-mail: milinmand@gmail.com

размишљање подједнако важна и кључна вештина као писменост и математичко размишљање и позивају на редеофинисање писмености и на интеграцију развоја дигиталне писмености у основно образовање ради образовања потпуно развијених људи да живе у дигиталном свету [3].

У Европи свака држава води сопствену образовну политику. Међутим, образовање, компетенције и припремљеност будуће радне снаге су важне ствари за Европску унију (ЕУ). Оно што је важно, постоји признање да образовни системи Европе колективно не припрема ученике довољно добро за изазове дигиталне ере. Ове системе треба темељно трансформисати и модернизовати. У јануару 2018. ЕУ је објавила Акциони план за дигитално образовање [4], који је поставио низ приоритета. Најрелевантнији приоритет за нашу иницијативу је „Развијање релевантних дигиталних компетенција и вештина за дигиталну трансформацију“, а План предлаже један од начина да се то спроведе, односно „Увођење часова кодирања у све школе у Европи“ [5].

Истраживања сугеришу да потенцијал нових технологија за развој писмености код деце млађег узраста остаје у великој мери неискоришћен у образовном окружењу, тако да нека деца развијају значајне дигиталне вештине и знања учествујући у активностима уз подршку код куће, док друга имају мало или нимало могућности да буду ангажована у раду са новим медијима код куће, а још мање у образовању [6].

2. ИНФОРМАТИКА И ЊЕНА УЛОГА У ОБРАЗОВАЊУ

2.1. Дефинисање појма и садржаја у оквиру термина „Информатика“

У складу са недавним извештајем „Informatics Europe and ACM Europe 2013“ уобичајена је употреба појма информатика када се говори о широкој научној области која стоји иза дигиталне технологије. Међутим „информатика“ је такође основни заједнички термин који укључује рачунарство, Информационо – комуникационе технологије (ИКТ) и дигиталну писменост – у основи све концепте који имају било какве везе са дигиталном технологијом, информацијама или теоријом. Стручњаци из различитих земаља користе ове термине на мало другачији начин од дефиниција које су дате у самом извештају. На основу разматрања [7], аутори у [8, стр. 6] уводе следећу терминологију за информатику и дигиталну писменост: „Информатика је посебна научна дисциплина, коју карактеришу сопствени концепти, методе и отворена питања. Покрива основе рачунарских структура, процеса и система као и њихов софтверски дизајн, њихове апликације и њихов утицај на друштво. “Под појмом ИКТ подразумевамо скуп вештина оријентисаних на корисника (као што су: коришћење програма за обраду текста, табела, креирање графике, анимације, рад са звуцима...)“. Дигитална писменост се у овом концепту подразумева као скуп основних вештина које свако треба да стекне током школовања како би дигиталну технологију (не само рачунаре већ и све дигиталне уређаје) користио ефикасно, безбедно и смислено за решавање свакодневних проблема и задатака [3]. Напор да се раздвоје различите области унутар школске информатике очигледан је у извештају [9].

2.2. Информатика и интеграција са образовањем

Иновација учења, као део школских образовних програма, има за циљ ажурирање садржаја, метода и облика наставе у правцу доследне примене ИКТ у образовању. На тај начин, учење у 21. веку спаја знање из домена са креативношћу, комуникацијом, критичким мишљењем и огледима у радној групи како би ученицима дало средства која воде до успеха у послу и животу. Такође, треба подстицати употребу наставне технологије, праксе и педагошке методе усмерене на ученика. Све претходно наведено

има за циљ да омогући школама припрему ученика (који припадају генерацији под називом „Generation Z“ – рођени после 1995, који су толико урођени у ИКТ да су дигитално сналажљиви и самовођени. Они радије комуницирају дигитално (посредством уређаја) него лично (директно) и самим тим су укључени у процесе практичног учења. Дакле, такви ученици се подучавају знању 21. века да би се упознали са следећим категоријама за учење и живот: мета (нпр. комуникација, сарадња...), темељна (нпр. дигитална ИКТ писменост, основни садржај...) и хуманистичка (нпр. пословне вештине, емоционална свест...) [10].

Кључни моменат Информатике у основним школама Републике Србије представљају две фазе:

- прва - школска 2017/18 година када је предмет Информатика и рачунарство постао обавезан предмет за ученике од петог до осмог разреда (до тада је био изборни).
- друга - школска 2020/21 година када је предмет Дигитални свет уведен као потпуно нови обавезан предмет за ученике од првог до четвртог разреда.

3. СТАВОВИ НАСТАВНИКА О ИНФОРМАТИЧКОМ ЗНАЊУ КОЈЕ УЧЕНИЦИ УСВАЈАЈУ У ОКВИРУ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА ДИГИТАЛНИ СВЕТ

Употребљена је анкета (упитник) како би се испитали ставови наставника разредне наставе који реализују предмет „Дигитални свет“ од првог до четвртог разреда основне школе. Упитник је формиран у циљу прикупљања ставова учитеља о степену усвајању основних информатичких знања ученика кроз предмет „Дигитални свет“, те врсти информатичких садржаја који се усвајају током изучавања предмета. Одговори у упитнику су конципирани у складу Лајкертовом (Likert-scaled items) петостепеном скалом (да, не, делимично, никад, у потпуности се слажем). Узорак истраживања чинило је 54 анкетираних наставника разредне наставе (учитеља). Структуру по питању стручне спреме чинило је: 26 (48%) испитаника са мастер стручном спремом, 24 (45%) испитаника са факултетским образовањем и 4 (7%) испитаника са вишом стручном спремом.

Резултат дела анкете који се односи на питање на који начин су наставници стекли знања неопходна за предвање предмета Дигитални свет је показао у највећој мери да је оно стечено током студија (мастер 38,5% а факултетски образовани 45,5%), док су испитаници са вишом стручном спремом своје знање стекли током семинара и стручног усавршавања.

Према наставном плану и програму предмета Дигитални свет, ученици би требали да усвајају знање о употреби дигиталних уџбеника и „online“ ресурса за учење [11]. Наставници су своје одговоре у анкети изнели на основу писмених задатака и усмених провера ученика. Резултати показују следеће: 46% анкетираних сматра да ученици кроз наставни предмет „Дигитални свет“ усвајају знање о коришћењу дигиталних уређаја; 30% анкетираних сматра да ученици кроз наставни предмет „Дигитални свет“ уче како да препознају ризично понашање при комуникацији помоћу дигиталних уређаја; 18% анкетираних сматра да ученици кроз предмет „Дигитални свет“ науче како да употребе дигиталне уређаје за упознавање културне баштине и док само 6% анкетираних сматра да ученици умеју да наведу неке од здравствених ризика везаних за прекомерно или неправилно коришћење дигиталних уређаја, слика 1. Већина испитаника сматра добром страном дигиталне писмености оспособљавање ученика за коришћење дигиталних уређаја и препознавања ризичних понашања при комуникацији помоћу дигиталних уређаја. Међутим, анкетирани учесници сматрају како у плану и програму предмета

„Дигитални свет“ ипак постоје и одређени недостаци када је реч свести ризичности коришћења, здравственим ризицима као и доприносу културне баштине.



Слика 1 – Усвајање дигиталне писмености

О личном ставу учитеља како су задовољни наставним планом и програмом предмета „Дигитални свет“, свега 20% анкетираних је задовољно планом, а чак 78% делимично задовољно планом. Добијени резултат од 78% делимично задовољних учитеља даје нам сигнал за стално унапређивање постојећег плана и програма, као и обавезну комбиновану структуру тима који се бави креирањем плана и програма. Односно, тим мора у свом саставу имати људе који су непосредни практични извођачи (учитељи).

Како су учитељи задовољни условима у школи за реализацију наставног садржаја за предмет „Дигитални свет“ имала је за последицу следеће њихове ставове: само 2% учитеља се изјаснило да је задовољно условима, док 65% сматра делимично испуњене услове, а 33% није задовољно условима у школи. Овакав став испитаника управо доводи недостатак основних услова за рад као један од највећих проблема. Верујемо да има много учитеља који су своје знање за реализацију информатичких предмета за ученике нижег школског узраста подигли на највиши могући ниво, али неиспуњеност услова за рада је управо проблем који ускраћује напредак за даљи развој ученика који је у периоду постепене дигитализације наставе од изузетног значаја, слика 2.



Слика 2 – Услови за реализацију предмета

Значај дигиталног описмењавања деце за развијање свести о ризику и злоупотреби дигиталних уређаја се не доводи у питање у данашње време јер деца пре самог поласка у школу познавају рад бар једног електронског уређаја (таблет, рачунар, мобилни телефон...). Ову чињеницу потврђују и резултати анкете где се чак 83% испитаника слаже да је дигитално описмењавање важно за развијање свести о ризику и злоупотреби дигиталних уређаја. Позитиван став сасвим сигурно мотивише учитеље да његова реализација наставних садржаја буде што квалитетнија и да се знање усваја на највишем нивоу.

Када је реч о пружању основних информатичких знања на предмету „Дигитални свет“ 87% испитаника (28% у потпуности се слаже а 59% делимично се слаже) сагласни су да ученици стичу основна знања (у складу са својим узрастом), док 13% испитаника (9% није сигурно а 4% се не слаже) како предмет „Дигитални свет“ пружа основна информатичка знања, слика 3.

Важно је напоменути и став од 76% учитеља који усмеравају ученике на употребу дигиталних уређаја и ван наставе, док 26% учитеља не усмерава ученике на употребу дигиталних уређаја осим на часовима „Дигиталног света“.



Слика 3 – Основна информатичка знања

4. ЗАКЉУЧАК

Развој ИКТ технологија и савремених медија подстакли су и људе који креирају наставне планове и програме за основно образовање да у самом старту школовања укључе и наставни предмет који ће увести децу у свет дигиталних медија подједнако указујући на добре и лоше стране.

Истраживање је показало да увођење информатичких предмета у наше образовање има неколико кључних недостатака:

- недовољна улагања у дидактичке материјале за извођење ових предмета,
- недовољан број самих уређаја као и обезбеђеног простора за рад,

што може бити узрок мотивације свих учесника у наставном процесу. Међутим, обзиром да је наша земља у транзицији, ови недостаци су саставни део. Добијеним резултатима и њиховом анализом указујемо на озбиљност овог проблема.

Како би промене у образовању имале свој ефекат, неопходно је проблемима и недостацима приступити системски. Односно, неопходно је направити тим који би чинио читав низ стручњака почевши од чланова надлежног министарства закључно са практичним реализаторима информатичких предмета (учитељи, наставници, професори). Ови реализатори морају бити добро обучени, имајућу у виду да процес усвајања нових знања захтева максималну посвећеност развоја особе која учествује у преношењу знања, а сам начин преноса је сам по себи изузетно сложен и одговоран посао. На крају интересовање за технологију и рачунарске науке мора бити промовисано.

5. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Sabitzer, B., Antonitsch, P. K., & Pasterk, S. (2014). *Informatics concepts for primary education: preparing children for computational thinking*. In Proceedings of the 9th Workshop in Primary and Secondary Computing Education (pp. 108-111).
- [2] *Joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education. Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat. 2013.* <http://europe.acm.org/iereport/ACMandIEReport.pdf>
- [3] Kabátová, M., Kalaš, I., & Tomcsányiová, M. (2016). *Programming in Slovak primary schools*. *Olympiads in Informatics*, 10(1), 125-159.
- [4] *Digital Action Plan, The European Commission, Brussels, Jan 17, 2018;* <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/digital-educationaction-plan.pdf>
- [5] Caspersen, M. E., Gal-Ezer, J., McGettrick, A., & Nardelli, E. (2019). *Informatics as a fundamental discipline for the 21st century*. *Communications of the ACM*, 62(4), 58-58.
- [6] Flewitt, R., Messer, D., & Kucirkova, N. (2015). *New directions for early literacy in a digital age: The iPad*. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(3), 289-310.
- [7] Caspersen, M. E., Gal-Ezer, J., Nardelli, E., Vahrenhold, J., & Westermeier, M. (2018). *The CECE report: creating a map of informatics in European schools*. In Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (pp. 916-917).
- [8] M. Kölling, A. McGettrick, and M. Westermeier. (2017). *Informatics Education in Europe: Are We All In The Same Boat?* Association for Computing Machinery/ Informatics Europe, New York, NY. <https://doi.org/10.1145/3106077>.
- [9] Royal Society (Great Britain). (2012). *Shut down or restart?: The way forward for computing in UK schools*. Royal Society.
- [10] Peña-Ayala, A. (2021). *A learning design cooperative framework to instill 21st century education*. *Telematics and Informatics*, 62, 101632.
- [11] ПРАВИЛНИК о изменама и допуни Правилника о плану наставе и учења за први циклус основног образовања и васпитања и програму наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања (Број 110-00-99/2020-04 У Београду, 20. марта 2020. године. Преузето 19. октобра 2021, са <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SIGlasnikPortal/viewdoc?uuid=7cb1d37c-1c00-4664-9fdf-b637286e6d32>