

**Саша Павловић<sup>14</sup>**

Академија умјетности Универзитета у Бањој Луци

## **SMARTMUSIC КАО ИНТЕРАКТИВНО НАСТАВНО СРЕДСТВО У НАСТАВИ МУЗИЧКЕ ПИСМЕНОСТИ**

**Сажетак:** Посматрајући развој музичке педагогије, може се констатовати да су очигледна наставна средства била присутна од самог почетка преношења музичких вештина и знања. У савременом дигиталном добу образовни софтвери су све више део наставног процеса. У складу с тим, предмет истраживања овог рада био је интерактивни софтвер SmartMusic. Основни циљеви и задаци истраживања презентованог у оквиру овог рада били су усмерени ка провери примене изабраног софтвера у настави музичке писмености која се одвија према Комбинованој функционалној методи коју је креирала Зориславе М. Васиљевић. Кроз квалитативно и квантитативно истраживање, извршена је анализа и евалуација репрезентативног узорка. Добијени резултати указали су на бенефите и недостатке тестираног софтвера. Потврђене су радне хипотезе да се сви елементи интерактивног софтвера могу примењивати у настави музичке писмености која се одвија на педагошком простору у коме се примењује метода проф. Васиљевић и да SmartMusic може дати најбоље резултате у областима рада на мелодици, ритму и дечјем музичком стваралаштву. Такође, кроз спроведено истраживање установљено је да се овај софтвер може користити подједнако ефикасно и приликом обраде и приликом утврђивања наставних садржаја и у свим етапама наставе солфеђа. На крају, у оквиру завршних разматрања, указано је на које факторе и процесе будућег дигитализованог модела наставе музичке писмености може утицати примена интерактивног софтвера SmartMusic.

**Кључне речи:** SmartMusic, комбинована функционална метода, музичка писменост, интерактивни софтвер, ИКТ.

### **УВОД**

У жељи данаства буде што успешнија, рационалнија и ефикаснија, музички педагози су честокористили разна материјална средства и помагала. Будући да она доприносе „бољем разумевању и схватању наставног градива, повећаној активности

<sup>14</sup>[sasa.pavlovic@au.unibl.org](mailto:sasa.pavlovic@au.unibl.org)

ученика и већој рационализацији наставног рада у целини“ (Ђорђевић, Ничковић, 1991:201), употреба аудио, аудио-визуелних и мнемотехничких средстава у настави музичке писмености одувек је била незаобилазан део методичких алата, који су имали за циљ да, кроз појачано мотивисање ученика, допринесу квалитетнијој обради и савладавању наставних садржаја (Дробни, 2009).

Посматрајући историјски развој музичке педагогије, може се приметити да су очигледна наставна средства била присутна од самог почетка преношења музичких вештина и знања. За визуализацију апстрактних музичких појава на самом почетку формирања музичке педагогије кориштена су многобројна и разноврсна наставна средства и помагала као што су: људска рука, музички инструменти и разноврсни графички знакови за упрошћено представљање тонских висина и трајања. Данас, као очигледна наставна средства и помагала, осим музичких инструмената, школске табле, уџбеника, уређаја за емитовање музике, носача звукова и различитих дидактичких илустрација све више се примењују и достигнућа у области информационо-комуникационе технологије (ИКТ). Један од примера савременог дигиталног наставног средства је софтвер *SmartMusic* који је уједно и предмет овог истраживања.

*SmartMusic* је интерактивни едукативни софтвер који се развија од 2012. године као продукт америчке фирме *MakeMusic*, једне од водећих у свету музичких апликација. Овај извршни *online* образовни софтвер намењен је музичким педагозима, ученицима и студентима музике. Програм се може користити у школским институцијама, али и у неформалном образовању и раду код куће. Интерактивност се огледа кроз различите процес дијалога, комуникације, бирања, одлучивања, активности и евалуације који се одвијају трилатерално, између наставника, ученика и софтвера. Може му се приступити у било које време, на било ком рачунару са интернет конекцијом. Наставник има могућност да формира разред или групе према инструменту који ученик похађа и/или према ансамблима у којима учествује. Апликација пружа могућност коришћења електронског дневника у коме су сви процеси аутоматизовани. Путем електронског дневника наставник има могућност да дефинише програм, одабере примере из дигиталне библиотеке или да, у зависности од индивидуалних способности, креира задатке за сваког ученика понаособ. Поред евалуације изражене у процентима, ученици добијају визуелне и аудио информације о постигнутом успеху. С обзиром на то да се степен

усвојености наставних садржаја „проверава помоћу сталне и текуће повратне информације“ (Симеуновић, Спасојевић, 2009:345) овакав механизам утиче на мотивисаност ученика за даље вежбање, развија одговорност и утиче на самоевалуацију и самоконтролу. Осим наведеног, *SmartMusic* омогућава ученику да само најбоље постигнуте резултат шаље наставнику на увид и контролу. Посебно треба нагласити да *SmartMusic* поседује једну од највећих дигиталних и интерактивних музичких библиотека. Библиотечки фонд садржи више хиљада композиција из области уметничке, џез, популарне, филмске, духовне, традиционалне као и музике из анимираних цртаних филмова. Поред композиција софтвер садржи широк спектар уџбеника базираних на различитим школама и методама различитих аутора (*Method Books*).

Паралелно са понуђеним курсевима, музичким делима и етидама за савладавање одређене музичке вештине, веома важна могућност коју *SmartMusic* пружа наставнику јесте та да може сâм да креира вежбе и композиције. Оваква могућност обезбеђује се помоћу алатке *Finale – Created Files*, односно помоћу програма за писање нота (*Finale*). После унетих нотних примера у програму *Finale*, помоћу опције *Export* формира се фајл са екстензијом *.smpx* која омогућава уношење у базу у оквиру *My Library* и *Finale – Created Files*. Захваљујући оваквим образовним и услужним софтверима и њиховој компатибилностистворена је могућност да наставник, на једноставан начин и без познавања иједног програмског језика, формира документе и њима оперише. Извесна језичка баријера, која постоји јер је апликација дата на енглеском језику, превазилази се иконичким решењима и дизајном који пружа могућност релативно једноставног коришћења.

## МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

### Предмет, циљеви и задаци истраживања

Предмет истраживања у овом раду је интерактивни музички софтвер *SmartMusic* и могућност његове примене у настави музичке писмености која се базира на Комбиновано функционалној методи (КФМ) коју је установила проф. др Зорислава М. Васиљевић. Наведена метода представља спој одређених елемената Функционалне методе Миодрага А. Васиљевића и методе Ели Башић са класичним западноевропским основама музичког

обрзовања (Vasiljević, 2006:39). Циљ истраживања је био усмерен ка провери могућности и степена примене мултидисциплинаног софтвера *SmartMusic* у наставу солфеђа која се реализује на простору Републике Српске. Задатак истраживања је да се кроз тестирање, анализу и евалуацију изабраног софтвера провере могућности његове примене са становишта функционалних, образовних и васпитних циљева наставе солфеђа. Дакле, добијени резултати требало би да укажу стручној јавности на добробите и недостатке анализираниог софтвера, који би истовремено требало да представљају и теоријску основу за његову будућу практичну примену у настави музичке писмености.

### **Хипотезе истраживања**

Према постављеном циљу истраживања утврђене су следеће радне хипотезе:

–Х1: Едукативни софтвер *SmartMusic* може се примењивати у процесу музичког описмењавања који се базира на КФМ коју је установила проф. др Зорислава М. Васиљевић;

–Х2: *SmartMusic* обухвата све елементе рада које обухвата настава по КФМ;

–Х3: Сви сегменти софтвера *SmartMusic* су применљиви и одговарају елементима наставе музичке писмености која се заснива на КФМ.

### **Методе истраживања**

У овом експлоративном и, првенствено, квалитативном истраживању коришћене су метода анализе садржаја и дескриптивно–компаративна метода. Примена ових метода имала је за циљ да, кроз испитивање софтвера *SmartMusic*, прикаже његове позитивне и негативне карактеристике у односу на елементе наставе солфеђа на којима се заснива КФМ. Осим квалитативног, у раду је извршено и квантитативно истраживање у коме је мерен степен применљивости изабраног софтвера. За скалу вредности коришћен је модел нумеричке скале Ликертовог типа која садржи пет ступњева приказаних у следећој табели:

Табела 1. Скала нумеричких вредности Ликертовог типа

1	2	3	4	5
Не постоји	Није применљив	Делимично применљив	Применљив уз методичке интервенције	Потпуно применљив

Дакле, приликом евалуације сваког елемента софтвера дате су оцене (стављене у загради, на скали од 1–5) које указују на степен његове применљивости у већ постојећи процес музичког описмењавања који се остварује на простору Републике Српске. Осим арапских, у самом тексту налазе се и римски бројевикоји представљају одређене дисциплине наставе солфеђа валоризоване у Табели бр. 2.

### Анализа и евалуација софтвера SmartMusic

Имајући у виду да у оквиру КФМ постоји шест основних елемената рада (мелодика, ритам, интонација, диктат, теорија музике и дечје музичко стваралаштво) дигитализоване наставне дисциплине (модули) у оквиру софтвера *SmartMusic* подвргнуте су испитивању са становишта подударности са наведеном наставном методом.

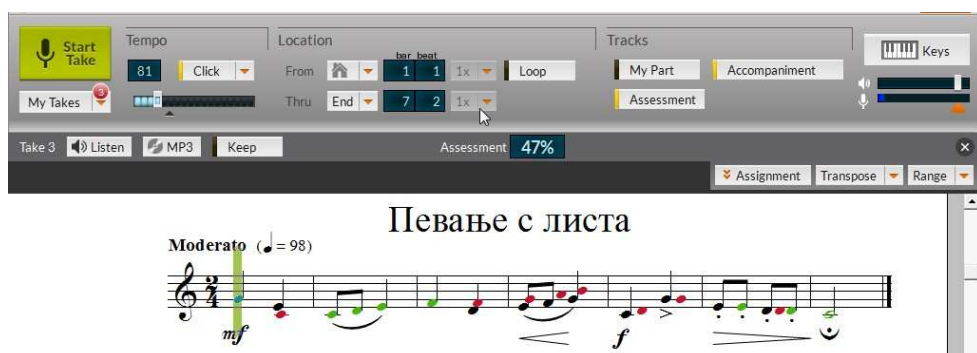
Настава **мелодикена** педагошком простору Републике Српске почиње поставком основних тонова (слика 1) помоћу *песам-модела* Миодрага А. Васиљевића(1).

Слика 1. Модел *Ми идемо преко поља* у софтверу *SmartMusic*

Могућност уношења нотних примера доводи до тога да се, на једном месту, могу се наћи све *песме-модел* (Васиљевић, 1950), музички примери који су у функцији процеса музичког описмењавања као и они који се налазе у актуелној уџбеничкој литератури за наставу солфеђа на нашем простору (Васиљевић, Александровић, Поповић, 2001) – (5).

С обзиром на то да софтвер нуди опцију да се било која композиција која је у MP3 формату учита и емитује, ученици имају могућност да и код куће слушају и вежбају примере који су, или тек треба да буду, обрађени на часу. Дакле, наставник има могућност да ученицима пошаљестудијски снимак композиције, личну интерпретацију или извођење читавог разреда/ансамбла. На тај начин, уколико је ученик изостао са часа, обрађени пример може добити путем имејла на свој рачунар. Мана ове опције је у томе што у исто време не нуди и нотну слику.

Након поставке основних тонова и усвајања одређеног броја музичких појава и појмова уводи се *рад на певању с листа* (VII). После извршених припрема, активирањем поља *Start Take* (слика 2) приступа се извођењу примера кога ученик може да провежба и без стартовања „покретног“ нотног текста. Након изведбе примера, на екрану се зеленом бојом приказују тачно одсвирани тонови, а црвеном бојом, ритмички или интонативно, погрешни. Дакле, ученик добија повратну визуелну информацију о томе да ли је био ритмички прецизан, који тон је био тачно интерпретиран, а који погрешно. На основу ових информација ученик у следећим покушајима ради на корекцији евидентираних грешака.



Слика 2. Приказ одговора приликом рада на певању с листа

Такође, уколико постоји одређени део композиције у коме ученик учестало прави грешке, могу се у пољу *Location* дефинисати тачни бројеви тактова које треба посебно вежбати, а укључивањем

опције *Loop*, тај део ће се понављати онолико пута колико ученик има воље и концентрације за вежбање или до постизања коначног циља.

Следећу фазу интерпретације представља дефинисање начина увежбавања са или без пратње (*Accompaniment*). У оквиру менија *Tracks*, ученик може укључити опцију *My Part* и приликом вежбања слушати и „пилот“ инструмент, који изводи деоницу (фактурни слој) идентичну са деоницом коју ученик треба да савлада. Пре певања или свирања, ученик добија интонацију у виду разложеног трозвука и иницијалног тона, као и одређени период да погледа и анализира композицију (од 15 до 120 секунди). Код певања с листа може се изабрати регистар гласа као и промена артикулације - (5).

*Рад на вишегласном певању* (V) може се остваривати на специфичан начин захваљујући богатом фонду вокалних композиција за различите саставе, од двогласних до мешовитих, мушких, женских и дечјих хорова. Софтвер пружа могућност да се свака деоница, зависно од опсега и боје гласа, увежбава појединачно, уз могућност слушања осталих или само сопствене деонице - (5).

Будући да се у процесу музичког описмењавања на настави солфеђа користи и глас, важно је радити и на *вокалној техници* и *лепом певању* (Поровић, 2002). Софтвер, у оквиру своје дигиталне библиотеке (*Exercises*), садржи велики број вокализа (II). Примери за распевавање су у виду глисанда (навише и наниже), лествичних кретања (дурске, све врсте мола, хроматске, пентатонске, целостепена и умањена лествица), разлагање акорада (трозвука и четворозвука), разноврсних мелодијских мотива, као и блуз мотива, џез патернау виду секвенци и кроз различита ритмичка груписања. Све вежбе могу да се транспонују (навише и наниже) кроз тоналитете или по избору наставника/ученика. Такође, постоји и велики број вокализа у виду дечјих песама од којих се свака бави поставком гласа и начина певања. Све вокализе садрже богату и разноврсну клавирску пратњу, тако да могу да буду од помоћи наставнику приликом распевавања ученика - (5)

У оквиру неких курсева (*Sing and First Sight, Level 1*) на крају сваког нивоа налазе се *етиде са клавирском пратњом* (VI). Важно је истаћи да, осим вежбања уз клавирску пратњу, ученик има могућност да вежба са виртуелним симфонијским оркестром, хором или различитим камерним ансамблима. Пре извођења ученик може прочитати основне информације о композитору и композицији коју изводи. Могућност стављања ученика у виртуелни звучни

простор ансамбла, у коме он активно учествује изводећи своју деоницу из нотног текста, представља идеални вид припреме за заједничке пробе и јавне наступе. Истовремено, оваква дигитализација наведеног процеса представља велику мотивацију за континуирано и учестало вежбање. Треба нагласити да овакав вид припреме до сада није постојао чак ни у живој педагошкој пракси – (5).

Паралелно са поставком основних тонова, на настави солфеђа ради се и на савладавању музичке хоризонтале тј. **музичког ритма**. Рад на ритму се, кроз понуђене курсеве *SmartMusic*-а, реализује искључиво путем *мануелне репродукције* (куцањем, тапшањем или свирањем неког ударачког инструмента) и кроз примере исписаних на једној линији (V). Настава ритма према понуђеним курсевима почиње од увежбавања трајања четвртине ноте (као основне јединице бројања) ка дужим и краћим трајањима. Од ученика се тражи да у почетној настави, без помоћи друге руке, буду у стању да одржавају равномерну пулсацију и задати темпо. Овакав начин извођења утиче на то да се ученици од самог почетка навикавају на слушање и интерпретацију уз дигитални метроном који нуди сам софтвер. На овом месту требало би указати на то да постоји и визуелни курсор за праћење нотног текста, који није баш најбоље конципиран и делимично омета интерпретацију – (4).

Применом алатке *Finale – Created Files* може се обухватити и рад *наравномерном читању* (II). У раду на развоју гласовне репродукције ритма и трајне фиксације тонских висина у линијском систему мора се посебно водити рачуна о томе да се ученицима не допуштају регресивни покрети (враћање погледа) код начињених грешака у изговору (Васиљевић, 1996). С обзиром на већ указани проблем са покретним курсором, и у овој дисциплини то представља извесну препреку приликом интерпретације – (4).

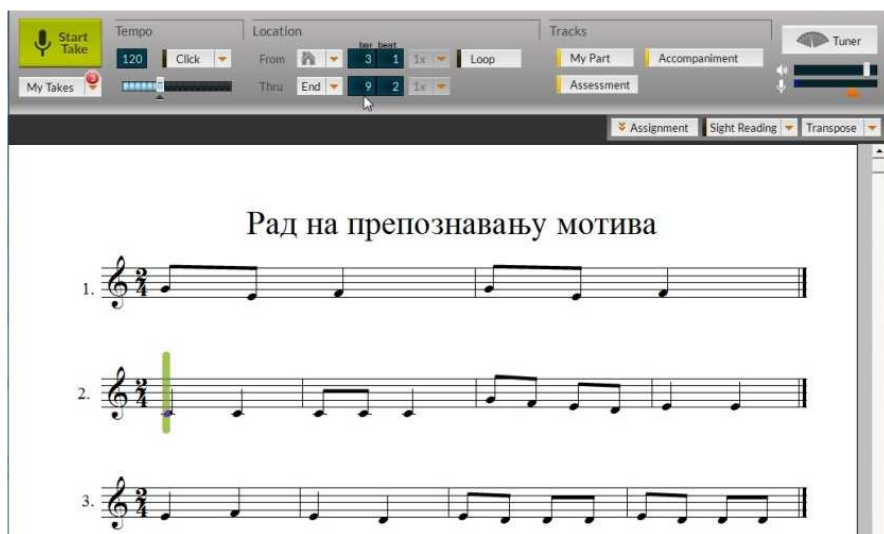
Могућност самосталног креирања примера за наставу солфеђа у оквиру овог софтвера отворила је и могућност рада на вежбама по *принципу Дандело* (III). Вежбања по принципу Дандело обезбеђују континуирани развој гласовне репродукције ритма, тактирања, аудитивног и визуелног опажања ритмичких фигура и метра. Функција *Transpose* даје могућност једноставног транспонована примера, те се вежбе овог типа једноставно преносе и на друге тонске висине – (5).

У корелацији са равномерним читањем и мануелном репродукцијом, врши се припрема за најсложенију дисциплину у



области ритма, *парлато* (IV), којом се развија вештина читања нота и разумевања музичког садржаја. Коришћењем примера из *SmartMusic*-а или оних креираних од стране наставника, може се кроз тренинг брзог и лаганог читања нотног текста (у једном и више линијских система) утицати на ширење очног фиксационог поља и развијање погледа унапред. Недостатак се огледа у томе што овај софтвер не региструје гласовну репродукцију (без тонске висине са одређеном фреквенцијом), те се она не може евалуирати. Без обзира на наведена ограничења, *SmartMusic* се може квалификовати као добар софтвер за развој читања с листа – (4).

Паралелно са вокалном (мануелном) интерпретацијом, с циљем спајања звука и слике, почиње и **рад на интонацији** (опажању и интонирању) прво групе (II), а затим и појединачних тонова (I). У овој дисциплини ученици, на основу звука и нотне слике, треба да препознају дате мотиве (слика 3). Наставник исписује два до три примера које им свира, а ученици имају задатак да препознају тачан мотив.



Слика 3. Рад на препознавању мотива у софтверу *SmartMusic*

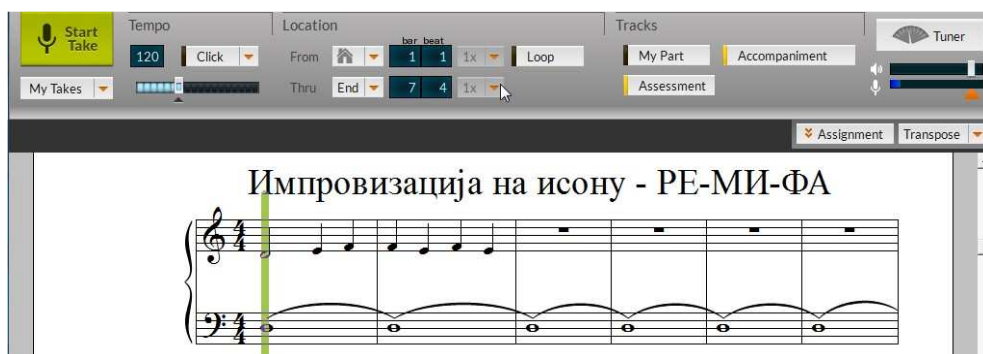
Уколико је дат погрешан одговор, ученицима се поново репродукује исти мотив на инструменту или помоћу софтвера. После давања тачног одговора, потребно је исти отпевати солмизацијом, уз пратњу наставника или софтвера – (5)

Софтвер не обухвата и не даје могућност *рада на препознавању и интонирању двозвука, трозвука и четворозвука* (III – V) – (1).

Са становишта **рада на диктатима** *SmartMusic* не нуди посебне могућности (II-V) – (1). Може се издвојити једино рад на диктату по принципу *ехо система*. У оквиру базе примера (*Exercises*) налази се подручје под називом *Samples* (семплови, узорци, модели), *Blues Licks* и вежбања *Play by Ear* (I). Ове вежбе представљају усмене диктате, у којима софтвер задаје тему у трајању од једног такта, коју ученик треба одмах да отпева или одсвира у темпу. Дакле, ради се о певању и свирању по слуху. Осим усменог, ова дисциплина се може искористи и за рад на писменим диктатима и изарад на развоју музичке меморије– (3).

**Рад на теорији музике** није обухваћен овим софтвером (1).

Развој **дечјег музичког стваралаштва**, музичког мишљења, и развој креативности могу се остварити у оквиру музичких импровизација у области џез музике (*Jazz-Improvisation*). Аутори образовног софтвера нуде аудио и исписану хармонску пратњу на основу које ученик треба да импровизује. Вежбе су конципиране на тај начин да ученик, у зависности од индивидуалних способности и знања, може да импровизује од само једног тона до сложених мелодијско-ритмичких конструкција. Наставник може да уноси примере и креира задатке на каденционим обртима, на основу којих ученик импровизује (Павловић, 2017). Прилагођавање ове опције почетној настави и нашем музичком наслеђу могло би на почетку да се одвија од исона, затим преко импровизације на народном трихорду Ре-Ми-Фа (слика 4), ка проширивању амбитуса упоредо са поставком основних тонова (Милетић, 2018) – (5).



Слика 4. Рад на импровизацији у софтверу *SmartMusic*

На крају, у оквиру рада на овој дисциплини могу се креирати импровизације или примери у виду музичких допуњалки базираних на каденционој формули Т – S – D – Т – (5).

## Анализа података и интерпретација резултата

На основу анализе садржаја софтвера извршена је класификација и евалуација модула према елементима рада по Комбинованој функционалној методи на следећи начин:

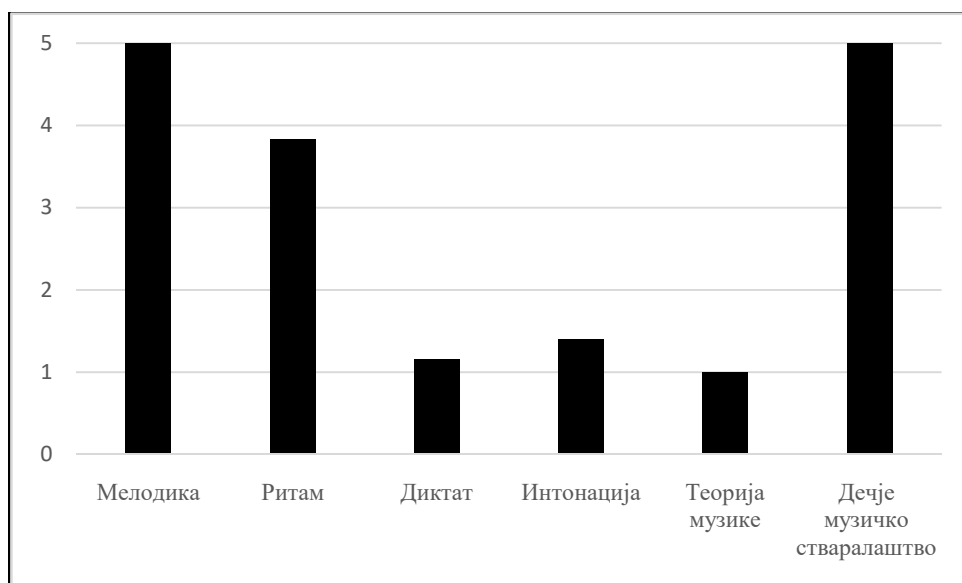
**Табела бр. 2.** Евалуација дисциплина софтвера *SmartMusic*

Елемент наставе	Елемент рада у оквиру софтвера <i>SmartMusic</i>	Дисциплина	Вредност по скали Ликертовог типа	Аритметички просек профила елемента наставе
Мелодика		I Поставка основних тонова – рад на <i>моделима</i>	5	5
		II Рад на вокализама и лепом певању	5	
		III Певање интервала	5	
		IV Интонирање акорада	5	
		V Рад на вишегласном певању	5	
		VI Етиде са клавирском пратњом	5	
		VII Певање с листа	5	
Ритам		I Поставка ритмичких трајања	5	3.83
		II Рад на равномерном читању	4	
		III Принцип „Дандело“	5	
		IV Ритмичко читање – парлато	4	
		V Мануелна репродукција ритма	4	
		VI Ритмички диктати	1	
Диктат (Мелодијски)		I Мелодијски – једногласни диктат – <i>ехо систем</i>	3	1.33 P+M=1.16
		II – V Мелодисјки двогласни и вишегласни диктати	1	
Интонација (интонирање и опажање)		I Опажање појединачних тонова	1	1.40
		II Рад на препознавању мотива	5	
		III – V Рад на интонирању и опажању двозвука и вишезвука	1	
Теорија музике			1	1
Дечје музичко стваралаштво		I Рад на допуњалкама	5	5
		II Рад на импровизацији	5	

На основу класификације тематских јединица софтверског пакета *SmartMusic* према елементима рада који се реализују на настави музичке писмености и броју дисциплина које софтвер садржи, успостављен је следећи редослед: Ритам (6), Мелодика (5), Диктати, ритмички и мелодијски (3), Интонација (2), Дечје музичко

стваралаштво (2), и Теорија музике (0). На основу квантитативног односа броја дисциплина које обухвата софтвер, рад на ритму и мелодици је доминантан, а самим тим и смер наставе од нотне слике ка звуку, односно од визуелног опажања ка аудитивној/кинестетичкој репродукцији.

На основу добијених резултата и валоризацији степена применљивости дисциплина које подржава софтвер *SmartMusic* (слика 5) у процес музичког описмењавања установљене су следеће оцене: Мелодика (5,00), Дечје музичко стваралаштво (5,00), Ритам (3,83), Интонација (1,40), Диктати, ритмички и мелодијски (1,16) и Теорија музике (1).



Слика 5. Графички приказ степена применљивости модула софтвера *SmartMusic*

## ЗАКЉУЧАК

Полазећи од постављених хипотеза и циљева, спроведено истраживање довело је до следећих закључака:

X1 – Тестирани софтвер *SmartMusic* може се применити у процесу музичког описмењавања који се базира на КФМ проф. др Зориславе Васиљевић. Резултати истраживања јасно указују на то да је степен применљивости софтвера *SmartMusic* према броју елемената наставе музичког описмењавања веома висок.

X2 – Квалитативно истраживање показало је да тестирани едукативни софтвер обухвата већину елеменатарада које садржи настава по КФМ. *SmartMusic*не обухвата само рад на теорији музике. По броју дисциплина које обухвата једно наставно подручје, највише се истичу модули намењени раду на ритму и мелодици. Осим наведеног, важно је истаћи да се модули могу подједнако примењивати и приликом обраде и приликом утврђивања наставних садржаја.

X3 – Кроз квантитативни део истраживања, мерењем сваког сегмента изабране образовне апликације, констатовано је да су сви модули/дисциплине које садржи наведена апликација применљиви. Оцене указују на то да, по степену применљивости у настави музичке писмености, апликација *SmartMusic* најбоље резултате даје у областима рада на мелодици, ритму и дечјем музичком стваралаштву.

За реализацију модерног наставног процесау коме би се користили образовни софтвери попут *SmartMusic*потребно је формирати мултимедијални дигитални музички кабинет. Дакле, осим адекватног софтвера, потребно је обезбедити и квалитетан хардвер у виду интерактивне табле (Braunović, 2010), пројектора, MIDI клавијатура, компјутера, таблета или „паметних“ телефона. Формирањем оваквог дигиталног мултимедијалног музичког кабинета и применом најадекватнијих модула тестираног софтвера успоставио би се нов модел и нова организацији музичког описмењавања у коме сви актери добијају нове улоге и у коме се очекују побољшања у комуникацији између актера, организацији наставе и корелацији између наставе солфеђа и предмета инструменталне и вокалне наставе. Увођење образовних софтвера у наставу музичке писмености може се знатно утицати и на: побољшање мотивације и активног ангажовања ученика, убрзавање интелектуалног васпитања и процеса музичког мишљења, али и на побољшање рада на музичком мишљењу и квалитету и квантитету запамћивања музичких садржаја.

Самим тим, оправдано се очекују и побољшање квалитета целокупног процеса музичког описмењавања, његова рационализација, индивидуализација и повећање ефикасности наставног рада у свим етапама музичког описмењавања. Осим наведеног, формирањем дигитализованог васпитно-образовног система предвиђа се и подстицање развоја самосталног креативног рада и учења, неговање кооперативности и креативности ученика. Поред образовног, важно је истаћи да се применом ИКТ очекују и

већи помаци у естетском музичком васпитању и приближавању ученицима примера из уметничке литературе на интересантније и стимулативније начине. Нове технике и технологије, приказане и тестиране у оквиру овог истраживања, имају перспективу да све више утичу на самостално учење непознатог градива у коме се до најситнијих садржајних и дидактичко-методичких детаља предвиђају поступци и кораци таквог учења. Дакле, оваква дидактичка модернизација која се манифестује кроз иновације у начину остваривања задатака и могућности обраде и утврђивања наставних садржаја могла би да утиче на промену методике вођења наставе, на начин креирања и израде домаћих задатака али и на побољшање остваривања образовних, функционалних и васпитних задатака у самосталном раду ученика.

Нажалост, иако су данас већ остварени многи услови за примену модерне наставне технологије и технике, и даље је веома ниска стварна употреба ИКТ од стране наставника у учионицама, а поготово у домену процеса музичког описмењавања. Скептичност, „неофобија“, али и (не)спремност наставника да се ухвате у коштац са новим изазовима у области педагогије један је од главних фактора неимплементирања ИКТ у наставним процес.

Према томе, постизање вере у могућности успешног реализовања наставних садржаја и остваривања циљева и исхода учења путем е-наставе и образовних софтвера представља први корак (Ertmer, 2005).

## ЛИТЕРАТУРА

- Braunović, Ž. (2010). Wiimote Whiteboard – iskustva primene u nastavi. Tehnologija, informatika, obrazovanje za društvo učenja i znanja. Novi Sad-Beograd: Zbornik radova: V Međunarodni simpozijum.
- Васиљевић, М.А. (1950). Једногласни солфеђо. Београд: Просвета
- Vasiljević. Z.M. (1996). Solfeđo-ritam udžbenik za učenike I i II razreda škole za osnovno muzičko obrazovanje. Knjaževac: Muzičko-izdavačko preduzeće „Nota“ Knjaževac. X izdanje.
- Васиљевић, М.З., Александровић, В., Поповић, М. (2001). Солфеђо за први и други разред основне музичке школе. Завод за уџбенике и наставна средства. Српско Сарајево.
- Vasiljević. Z.M. (2006). Metodika muzičke pismenosti. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd.

- Дробни, И. (2009). Наставна средства у педагогији музичке писмености у Настава и васпитање LVIII бр. 1, Београд: Педагошко друштво Србије
- Ђорђевић, М., Ничковић, Р. (1991). Педагогија. Ниш: Просвета.
- Ertmer, Peggy. (2005). Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration? ETR&D, Vol. 53, No. 4, pp. 25–39
- Милетић, А. (2018). Од народних тоналних основа до дур-мол система у настави музичке писмености. Београд: Учитељски факултет
- Павловић, Саша. (2017). Каденца – од клишеа до импровизације, У: С. Маринковић и Санда Додик (уред.), Традиција као инспирација. Тематски зборник. Бања Лука: Академија умјетности и Музиколошко друштво Републике Српске: 594- 612.
- Поповић, М. (2002). Значај певања и познавања вокалне технике у реализацији наставе солфеџа, Магистарска теза одбранјена на Факултету музичке уметности у Београду [mentor dr Zorislava M. Vasiljević]
- Симеуновић, В., Спасојевић, П. (2009). Савремене дидактичке теме. Бијељина: Педагошки факултет.

## **SMARTMUSIC AS AN INTERACTIVE TEACHING TOOL IN THE PROCESS OF IMPROVING MUSICAL EDUCATION**

**Summary:** *In contemporary digital age, software has been ever more applied in the teaching process. Accordingly, the subject matter of this paper is the interactive software SmartMusic. Basic aims and objectives of the research presented in this paper are focusing on testing the application of selected software in teaching musical literacy improvement conducted in accordance with the combined functional method developed by Zorislava M. Vasiljevic. Analysis and evaluation of representative sample has been conducted by means of qualitative and quantitative research, applying the method of content analysis and descriptive-comparative method. The results obtained have indicated benefits and disadvantages of the tested software and confirmed the set working hypothesis of the research saying that all elements of the tested software can be applied in the process of musical literacy improvement in the pedagogical area in which the method developed by Prof Vasiljevic is applied. Also, the research confirmed that this software can equally efficiently be used for presenting and reinforcing the teaching contents in all phases of solfeggio teaching. Final considerations have indicated that it is necessary to provide an appropriate hardware and establish a digital musical cabinet. Establishment of a digital, multimedia musical cabinet would ensure a new model and a new organisation of musical improvement in which all parties of the teaching process would assume new roles. Introduction of educational software should notably affect the following: improvement of communication, cooperativeness, correlation between the teaching of music subjects, motivation and active engagement of students, faster development of intellectual education and the process of musical thinking, better work on musical*

*thinking, quality and quantity of memorising musical contents, rationalisation, individualisation, improvement of the teaching process efficiency in all phases of musical literacy improvement. Finally, the paper suggests that the first step in overcoming neophobia and unwillingness of teachers to be actively involved in digitalisation of the teaching of musical literacy improvement would be to raise awareness of the possibility of successful implementation of the teaching contents and achieving the set goals and learning outcome by means of ICT.*

**Key words:** *SmartMusic, Combined functional method, musical literacy improvement, interactive software, ICT.*