

Александра Шиндић¹

Центар за предшколско васпитање и образовање
Бања Лука

Ранко Рајовић

Комитет Mensae International за даровиту децу

UDK: 371.39

Нови Сад

ISBN 978-86-7372-171-2, 18 (2013), p.366-381

Ненад Сузић

Оригинални научни рад

Филозофски факултет, Бања Лука

ПРИМЈЕНА НТЦ СИСТЕМА УЧЕЊА У ПОЧЕТНОМ МУЗИЧКОМ ОПИСМЕЊАВАЊУ

Резиме: Аутори су у овом раду истраживали ефикасност НТЦ система учења, који познајемо као развијен систем подстицања креативности и даровитости предшколаца (Рајовић, 2009, 2010). У форми акционог истраживања тестирана су два приступа: 1) почетно музичко описмењавање предшколаца путем боја и 2) почетно музичко описмењавање предшколаца путем асоцијација подржаних сликама и појмовима. НТЦ систем је реализован уз други приступ, базиран на бојама и традиционалном наставном моделу (Васиљевић, 1991). Показало се да су дјеца напредовала уз примјену оба система поучавања, али да се НТЦ систем показао значајно ефикаснијим ($t = 7,38$ што је значајно на нивоу 0,001). Осим тога, при раду на овај начин дјеца су недвосмислено показала и вербално исказала срећу и задовољство, што се слаже са неким познатим свјетским истраживањима. Уз рад је приложен и инструмент који мјери ефекте почетног музичког описмењавања предшколаца *СМПП – стимулисање музичке писмености предшколаца* којим се могу провјерити налази овог истраживања, али извести и нова истраживања. Осим недвосмислених доказа о ефикасности НТЦ система, овај рад нуди и неколико тема за даља истраживања. На примјер, уочено је да су најуспјешнија дјеца у програмским активностима имала најбоље резултате и на стандардним тестовима интелигенције, те бисмо у наредним корацима могли обавити детаљније истраживање о улози НТЦ програма у раној детекцији даровитости.

Кључне ријечи: почетно музичко описмењавање, асоцијације путем слика, појмови, боје, пријатне емоције.

Увод

Сваки човјек има вишеструке способности: вербално-лингвистичке, нумеричко-логичке, визуелно-просторне, тјелесно-кинестетичке, музичко-ритмичке, интерперсоналне и интраперсоналне (Gardner, 1983). Код једне особе истакнута је склоност да развија једну, двије или више способности, а код друге особе ће то бити друга или друге способности. Од раног подстицања

¹ Александра Шиндић, по уговору као доцент предаје на Студијском програму предшколског васпитања на Филозофском факултету у Бањој Луци, меил: anastazija2000@blic.net; Ранко Рајовић, др. Предсједник Комитета свјетске МЕНСЕ за даровиту децу, меил: rankor@mensa.rs; Ненад Сузић, ред. проф. на студијском програму педагогија на Филозофском факултету у Бањој Луци, меил: nenad_szc@yahoo.com.

ових способности, тзв. *раног старта* (Suzić, 2008, 2011), зависи академска будућност дјетета. За подстицање развоја даровитости и креативности дјеце предшколског узраста Ранко Рајовић је разрадио *НТЦ систем учења* (Ražović, 2009, 2010). Овај програм се реализује у три фазе, а основни циљ му је сртимулација развоја синапси, те стимулација асоцијативног размишљања и функционалног мишљења (Ražović, 2010, стр. 18) предшколске дјеце.

Опсервирајући васпитно/образовну праксу у којој директно учествујемо, учили смо потребу њеног обогаћивања и иновирања у правцу пружања одговарајуће менталне стимулације надареној дјечи али и другим малишанима. Теоријску подршку смо пронашли у НТЦ систему учења који је базиран на сазнањима проистеклим из савремених неуролошких истраживања и његовој успјешној примјени посљедњих неколико година у нашим вртићима. Наиме, Рајовићев програм, поред осталих, указује и на стимулисање раног развоја музичких способности (ibidem, стр. 61). Занимало нас је да ли ће НТЦ систем имати позитивне учинке у раном музичком учењу предшколаца.

Настојали смо да путем претежно музичких активности осмишљених у складу с НТЦ поставкама обезбједимо различита искуства која ће дјечи омогућити разумијевање тона, нота, ритма, мелодије, импровизације и свирање инструмената. Исто тако, настојали смо да упоредо стимулишемо фину моторику, координацију око–рука, акомодацију ока, те асоцијативно мишљење, визуелно памћење и концентрацију. Неуромузиколози уочавају потенцијал који музика има на развој људских бића. Уочено је да су сви људи рођени музикални, те да реагују на музику на њима својствен начин, као и да музика дјелује на понашање, размишљање и учење (Habermajer, 2001). Амерички терапеут Дон Кембел наглашава утицај музике на образовање, социјално, емоционално и здравствено стање дјетета те савјетује кориштење музике у редовном васпитно-образовном раду (Campbell, 2002). Истраживачи Универзитета у Торонту су утврдили да шестогодишња дјеца која су у раздобљу од девет мјесеци сваке седмице вјежбала свирање клавира или пјевала имала побољшане резултате на тестовима интелигенције просјечно за три бода. Ово истраживање доказује тврдњу да музичко образовање подстиче функционисање дијелова мозга који се користе у рјешавању математичких проблема и сналажења у простору (Hedjever, 2006). Истраживања мозга путем МРИ (магнетне резонанце) и ПЕТ-скана омогућила су увид да музика стимулисањем неурона поспјешује развој и формирање fine моторике, спознаје и првих искустава социјалне интеракције (ibidem). У нашем истраживању одлучили смо комбиновати музику и програм заснован на НТЦ систему учења јер музика дјелује позитивно на дјецу не само у емоционалном и социјалном аспекту (Šindić, 2011), него и у физичком, графомоторичком и интелектуалном смислу, што је и окосница овог програма.

Посебно нас је занимало како се развијају елементи музичке писмености дјеце по класичном методичком приступу гдје су ноте представљене бојама, с једне стране, и по НТЦ приступу гдје је акценат на приказивању нота путем појмовних асоцијација, с друге стране, и да ли при томе можемо регистровати преференцију лијеве или десне хемисфере мозга.

Мултисензорно учење

Истраживања наставне праксе показују да десномозговна дјеца имају проблема у савлађивању школских изазова (Vitale, 2005). Појам „десномозговна“ не треба схватити буквално, него у смислу значења које му придаје Џон Гик, професор на Оксфорду, а то значи да неуростимуланси активирају центре прво у једној страни ЦНС-а а потом готово аутоматски паралелне неуронске мреже у другој половини ЦНС-а (Geake, 2008). Потребно је да код сваког дјетета стимулишемо обје половине мозга. У том случају, у организму се излучује серотонин, хормон задовољства (Myers, 1989), а оно што се учи са задовољством снажно мотивише дјецу и остаје трајније запамћено. Истраживања указују да музика хармонизује десну и лијеву полутку мозга, те дјелује на концентрацију, учење и друге процесе који се одвијају у организму (Hadjever, 2006).

Како стимулисати стварање серотонина код предшколског дјетета? Постоје бројни одговори на ово питање, али савремена литература упућује да приоритет за дјецу има игра и да се путем кретања и игре може остварити висок ниво дјечијег задовољства и среће. Такође, у раду с предшколцима, уочена је наглашена пријемчивост и доживљавање и испољавање различитих угодних емоција које прате слушање, свирање и пјевање једноставних композиција (Šindić, 2011). Постоје методе које спајају игру и учење те ангажују вестибуларни апарат и подстичу проприоцептивно учење – ради се о методама мултисензорног учења. Ненад Сузић разрадио је седам таквих метода које спајају игру, кретање и учење: 1) сликовно писмо, 2) селф-пројекција, 3) конструктивна манипулација, 4) изазов–одговор, 5) натјецање, 6) холистичко представљање и 7) емоционално ангажовање (Suzić, 2010). Ове методе су компатибилне са НТЦ системом раног учења зато што НТЦ систем упућује васпитача да води дјецу по корацима (систем), а методе мултисензорног учења дају низ игара које се могу уградити у те кораке. У нашем истраживању смо комбиновали управо ове методе са великим развојно-васпитним могућностима које нам пружа музика. На примјер, у форми олује идеја (brain storming) дјеца су радила методом изазов–одговор тако што су добили име ноте или слог као изазов (нпр. *до* или *ре*), а потом сама смишљала појмове и слике који ће их асоцирати на ту ноту (нпр. *до* је *Дора*).

Познато је да логичке операције активирају прво лијеву хемисферу ЦНС-а (Myers, 1989), али научници дуго нису могли да јасно идентификују гдје су у мозгу центри за боје. Ипак, нова сазнања показала су да су ови центри у стражњем дијелу мозга те да су распоређени иза сљепоочница, близу центара за које се доскора вјеровало да су одговорни за когнитивно процесуирање боја, показала су истраживања на Харварду (Stromie, 1998). Пошто лијева половина мозга управља десном руком, можемо претпоставити да ће збир свега што су дјеца радила десном руком бити кључан предиктор развијања музичке писмености путем појмова или асоцијација јер се логика активира првенствено у лијевој половини мозга, а да ће збир свега што су дјеца радила лијевом руком бити кључан предиктор за развијање музичке писмености путем боја.

У овом истраживању извели смо двије хипотезе. Прва, да НТЦ систем значајније подстиче музичко описмењавање дјече него традиционални метод базиран на описмењавању путем боја. Друга, да ће активности дјетета изведене лијевом руком бити кључан предиктор развијања њихове писмености путем боја, а да ће активности изведене десном руком бити предиктор развијања музичке писмености путем појмова и асоцијација.

Метод истраживања

Проблем овог акционог истраживања је тестирање НТЦ програма у условима реализовања и осмишљавања музичких активности (елементи почетног музичког описмењавања) у складу с теоријским поставкама Ранка Рајовића (Рајовић, 2009, 2010). Истраживањем тестирамо НТЦ систем у односу на графомоторичко и сензорно стимулисање предшколске дјече.

Узорак је обухватао 27 дјече бањалучког вртића Сунце узраста од 3 до 6 година. С обзиром да се ради о малом узорку, налазе овог истраживања треба узети као основу за даљу провјеру на већем узорку.

Инструмент примјењен у овом истраживању је СМПП² – стимулисање музичке писмености.

СМПП – стимулисање музичке писмености предшколаца има 58 ставки. Унутрашња конзистентност мјерена Кронбаховим алфа коефицијентом износи $\alpha = 0,98$. Инструмент има двије подударне половине, са по 29 ајтема. Једна половина инструмента мјери ефикасност музичког описмењавања путем класичног методичког приступа гдје су ноте представљене бојама ($\alpha = 0,96$), а друга ефикасност усвајања основним музичких елемената путем НТЦ приступа ($\alpha = 0,97$). Инструкција једног ајтема из првог субтеста односи се на свирање мелодије *до, до, ми, ми, со* на синтисајзеру гдје су ноте и типке означене одговарајућим бојама десном руком (ајтем 9). За други субтест ајтемом 38 дјечи се задаје свирање десном руком на синтисајзеру једноставне мелодије *до, до, ми, ми, фа* (Види Додатак).

Начин реализације истраживања

Да бисмо стекли увид у теоријске поставке програма, организовали смо НТЦ едукацију васпитача и родитеља. Затим смо обавили оквирно тимско планирање реализације НТЦ програма имплементираног у редовну васпитно-образовну праксу, а након тога приступили осмишљавању и реализовању појединих НТЦ активности. Приликом извођења првих активности у мјешовитој вртићкој групи бањалучког вртића *Сунце*, запазили смо да су малишани посебно заинтересовани, а учили смо и убрзано усвајање знања и вјештина, видније него кроз уобичајне активности. То нас је мотивисало да приступимо реализацији акционог истраживања које је произашло из опсервације успјешне васпитне праксе. Осмислили смо истраживачки

² Инструмент је ауторство Александре Шиндић

инструмент СМПП, те прикупили податке значајне за примјену посматраних методичких приступа у музичком описмењавању дјече.

Статистички смо обрадили прикупљене податке путем статистичког програма SPSS 13 Statistica for Windows, и интерпретирали добијене налазе ради што бољег увида и евалуације примјене НТЦ система учења.

Интегрисање НТЦ активности у редован васпитно образовни рад

Ментална стимулација данас се сматра потребом дјетета, јер усљед недостатка стимулације одумиру синапсе у мозгу дјетета и еволутивни процеси теку у супротном смјеру, а у стимулативном окружењу развија се велики број неуронских путева у дјечијем мозгу (Рајковић, 2009, стр. 14). Овај процес наука познаје као “обогаћивање” (Hannaford, 2007), а ради се о јачању или деблању мијелинске овојнице, масног ткива, која окружује неурон и тиме га изолује од других неурона те чини проводљивијим (ibidem, стр. 27). Показало се да глодари и птице који живе у стимулативном окружењу, који могу да се крећу или контактирају са другим припадницима своје врсте, да се играју, временом добијају повећан број неурона обogaћен мијелинским овојницама (ibidem, стр. 22). То вриједи и за дјецу. Њима је кретање изузетно важно, а посебно ангажовање обје половине мозга. Зато смо у нашем истраживању све активности поставили тако да их дјеца изводе једном и другом руком, при чему смо перманентно варирали боје и појмове или слике.

Кроз пројекат смо дјецу упознали са знаменитостима и обиљежјима пет држава с намјером да усвојене податке користе за стварање асоцијација, серијација и класификација од конкретног ка апстрактном плану. Акцент смо стављали на музику и мелодије карактеристичне за дате државе те на симболичке приказе:

- изглед земље на географској карти,
- заставе држава,
- симболи марки аутомобила.

Могло би се рећи да је музика најидеалније средство за међусобно повезивање, разумијевање и поштовање људи разних народа и народности (Домоњи, 1986). С обзиром на садржај наших активности, музика нам је омогућила и достизање педагошких исхода ове врсте.

Приликом избора пјесама полазили смо од тога да оне буду кратке, с једноставним и лако прихватљивим ритмом и мелодијом, са текстовима блиским, разумљивим и интересантним дјецу, али и да садрже нешто препознатљиво за дату државу.

Музика утиче и на способност опажања визуелног свијета и формирање менталних представа предмета. Комбинујући аудитивне подражаје са симболима апстрактних појмова (заставе и друга обиљежја држава) додатно се развија меморија као и аналитичко сазнање односа о основним средствима музичког израза (Рајковић, 2010). Путем музичких активности и игара које смо осмишљавали, настојали смо да развијамо елементарне музичке способности

(слушне, ритмичке, визуелно-моторне) у корелацији са развојем акомодације око–рука, fine моторике и асоцијативног мишљења.

С обзиром да по *Програму рада предшколског васпитања* дидактичка организација простора захтијева рад по центрима за учење, током пројекта у нашој васпитној групи формирали смо пет центара који су одговарали државама о којима смо усвајали знања.

У вртићким групама највише смо се бавили додатном стимулацијом развоја синапси путем кинезиолошких и графомоторичких активности, осмишљавањем активности везаних за прву фазу програма. Оне су обухватале разноврсне, претежно музичке игре и вјежбе које укључују акомодацију ока, ротацију, равнотежу. Често су то биле такмичарске игре по групама. Некада су оне прожимане и елементима класификације, серијације или асоцијације. Форсирали смо да дјеца сваку активност изведу и лијевом и десном руком.

Прве активности дјеце назвали смо *Правимо асоцијације за наше ноте*. Путем ових активности настојали смо стимулирати асоцијативно мишљење тако што смо осмишљавали разне идеје дјеце на називе сваке ноте нотног система. Дјеца су, путем *brain storminga*, долазила на идеје и осмишљала асоцијације за називе нота, а те идеје су уствари представљале један слог нове ријечи – асоцијације. Лако су проналазила ријечи које садрже слоге *до, ре, ми, фа, со, ла* или *си*, без обзира гдје се слог налазио – на почетку, у средини или на крају ријечи: (ре)ка, си(ре)на, мо(ре). Некада су тај слог или назив ноте стављала на почетак, други пут у средину, а трећи пут на крају ријечи. Дешавало се да дјеца замијене редослијед гласова у датом слогу (*до – брод*). Називе нота дјеца су памтила спонтано, ненамјерно, кроз игру, проналажењем појмовних асоцијација за њих. Запазили смо и угодно се изненадили када је на крају ове активности већина дјеце знала именовати ноте и њихов редослијед.

Сљедећи корак је био визуелно представљање нота – *асоцијација* путем којих смо жељели олакшати меморисање нота и њиховог мјеста у нотном систему. Наиме, направили смо *сликовно писмо* (Suzić, 2010) за ноте које су просто оживјеле на нашем линијском систему на којем смо представљали мелодије дјечијих пјесмица из држава обухваћених програмом. Ускоро су малишани лако читали нотне записе дјечијих мелодија насликане путем асоцијација, а упустили смо се и у свирање мелодија на металофону и синтисајзеру чије типке смо обиљежили одговарајућим ознакама. Запазили смо и то да иако су ноте биле представљене сликама-асоцијацијама, многа дјеца су, приликом именовања, изговарала прави назив датих нота.



Слика 1: Дјевојчица свира помоћу боја

Одлучили смо да поред примјене НТЦ приступа са дјецом изведемо активности за усвајање почетних елемената музичке писмености методичким приступом за предшколце, гдје су ноте и типке представљене бојама (Васиљевић, 1991). Овај приступ познајемо у оквиру традиционалних метода музичког описмењавања дјече. Радећи бојама, нисмо користили НТЦ систем. И у овим активностима дјеца су имала успјеха, али мање него у претходним.

Путем овог програма с дјецом смо реализовали бројне активности које у везу доводе НТЦ систем учења и музичко описмењавање предшколаца, нпр. *музичке асоцијације*, *конекција* и слично. Овдје ћемо описати *музичке асоцијације*. Васпитачица на ЦД-у пусти мелодију дјечије пјесмице из одређене државе. Дјеца покретима прате и изражавају ритам и музику. Када мелодија престане, препознају заставу државе из које је пјесмица и отрче да додирну ту заставу. Заставе су постављене у различитим дијеловима собе. Циљ ове музичке игре с правилима био је подстицање асоцијативног мишљења и музичке меморије уз задовољење дјечије потребе за кретањем.

Иако је већина активности била иницирана и вођена од стране васпитача, због природе садржаја и могућности усвајања ове врсте знања, вјештина и умјећа, дјеца су била јако заинтересована и активна. Често су и сама, унутар или изван понуђених центара, иницирала разне активности на сличну тему. Између осталог, то је било и свирање инструмената и учење мелодија, плесање, слагање НТЦ пазли и картица, разговори о државама и аутомобилима, разгледање туристичких часописа са садржајима из различитих држава и слично. Током ових активности запазили смо развој коедукације и кооперативности. Наиме, старија дјеца у мјешовитој групи су сазнајно и искуствено била доминантнија и супериорнија. Постављала су се покровитељски и у групи је владала атмосфера заједништва и жеље да сви науче више.

Резултати и закључци истраживања

Прва хипотеза гласила је да ће дјеца више напредовати у музичком описмењавању када раде НТЦ системом, него када раде путем боја. Ова хипотеза је потпуно потврђена јер су дјеца која су радила НТЦ системом показала значајно боље резултате на свим субтестовима (Табела 1) у односу на дјецу која су музички описмењавана путем боја. Дјеца су имала задатак да прочитају и одсвирају скалу и једноставну мелодију на металофону и синтисајзеру када су ноте представљене бојама и када су ноте представљене асоцијацијама у сликама са и без обојених типки односно са и без сликовних ознака на инструментима. Два ајтема су се односила на свирање нота различитог трајања. Затим су, у оба случаја, требала понављати и одсвирати мелодије без гледања у нотни запис и поредати ноте у линијском систему када су представљене бојама и када су представљене асоцијацијама сликама. Испитивање је вршено индивидуално, а свако дијете је испитивано у два наврата примјеном *СМПП* инструмента. Показало се да су успјешнија приликом усвајања основних музичких појмова по НТЦ моделу, него путем класичног методичког приступа. Треба рећи да су дјеца напредовала кроз класични методички приступ, али мање.

Први субтест сачињавали су ајтеми 1–4 и 30–33. Ајтеми 1, 2, 3 и 4 односили су се на свирање скале на металофону кориштењем боја, а њима договарајући ајтеми за методички приступ путем асоцијација су били 30, 31, 32 и 33. Други субтест односио се на постигнуће свирања скале на синтисајзеру. За мјерење успјешности свирања скале на синтисајзеру када су кориштене обојене ноте послужили су нам ајтеми 5, 6, 7 и 8, а ајтеми 34, 35, 36 и 37 за ноте представљене појмовима и сликама. Слично је било и са утврђивањем успјешности свирања једноставне мелодије путем трећег и четвртог субтеста методичким приступом помоћу боја (ајтеми 9, 10, 11, 12, 13, 14 за металофон и ајтеми 15, 16, 17, 18, 19, 20 за синтисајзер) и приступом путем сликовно-појмовних асоцијација (ајтеми 38, 39, 40, 41, 42, 43 за металофон и ајтеми 44, 45, 46, 47, 48, 49 за синтисајзер). Препознавање и именовање нота и одређивање њиховог мјеста у линијском систему утврдили смо петим субтестом којег су сачињавали ајтеми 21, 22, 29 за методички приступ путем боја те ајтеми 50, 51, 58 за НТЦ методички приступ. Ајтеме 29 и 58 примјенили смо тако што смо дјецу испричали причу о обојеним нотама и представили их у линијском систему. Након тога смо им понудили ноте-боје изрезане од картона и дали инструкцију да их поредају и поставе на одговарајућа мјеста у линијском систему. По истом принципу поступили смо и са нотама представљеним сликама-асоцијацијама. Нотно меморисање одређивали смо шестим субтестом. Успјешност меморисања скале и мелодије представљене обојеним нотама мјерили смо ајтемима 23, 24, 25, 26, 27, 28. Меморисање скале и мелодије приказане нашим сликовним писмом мјерили смо ајтемима 52, 53, 54, 55, 56, 57.

Првим субтестом регистровали смо да дјеца имају више успјеха при свирању скале на металофону ($t = -3,23$, значајан на нивоу 0,003). Наиме, када

су дјеца свирала скалу помоћу обојених нота, средња вриједност постигнућа је била $M = 11,74$, што је видно неуспјешније од свирања нота–слика, $M = 13,33$.

Други субтест односио се на свирање мелодије на металофону уз помоћ боја и уз помоћ слика и асоцијација. Када смо користили боје, средња вриједност постигнућа износила је $M = 12,00$ а при кориштењу појмова и асоцијација $M = 14,85$. И ова разлика је статистички значајна ($t = -3,16$, значајно на нивоу 0,004) у корист дјеце која су се помагала сликама и асоцијацијама.

На трећем субтесту мјерили смо како су дјеца одсвирала скалу обојених нота на синтисајзеру ($M = 12,11$), а како скалу нота слика ($M = 12,96$). Показало се да и ова разлика иде у корист учења скале уз помоћ асоцијација или слика и појмова у односу на кориштење боја ($t = -2,47$, значајно на нивоу 0,02).

Када смо увели свирање мелодије на синтисајзеру (четврти субтест), опет су дјеца била успјешнија у свирању мелодије представљене сликама–нотама ($t = -4,30$, значајно на нивоу 0,001).

Пети субтест показао је да су дјеца имала више успјеха у препознавању нота и одређивању њиховог мјеста и редослиједа у линијском систему ако су ноте биле представљене сликама ($M = 14,04$) у односу на ноте представљене бојама ($M = 7,89$), а ова разлика је статистички значајна ($t = -7,01$, значајно на нивоу 0,001).

Табела 1: Разлике у постигнућу у елементима почетне музичке писмености (описмењавању) помоћу боја и слика–појмова (класичног и НТЦ методичког приступа)

Варијабла	Методички приступ	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t-omjer</i>	<i>p</i>
Свирање скале на металофону	Боје	0,86	0,000	11,74	5,00	-3,23	0,003
	Слике-појмови			13,33	4,32		
Свирање мелодије на металофону	Боје	0,86	0,000	12,00	8,63	-3,16	0,004
	Слике-појмови			14,85	9,08		
Свирање скале на синтисајзеру	Боје	0,90	0,000	12,11	4,03	-2,47	0,020
	Слике-појмови			12,96	3,62		
Свирање мелодије на синтисајзеру	Боје	0,92	0,000	12,85	7,50	-4,30	0,000
	Слике-појмови			15,56	8,22		
Препознавање нота и мјеста у линијском систему	Боје	0,76	0,000	7,89	5,86	-7,01	0,000
	Слике-појмови			14,04	6,89		
Меморисање нота	Боје	0,80	0,000	12,26	7,88	-5,04	0,000
	Слике-појмови			17,19	8,24		
Елементи музичког	Боје	0,93	0,000	68,85	34,05	-7,38	0,000

описмењавања	Слике-појмови	87,93	37,12
--------------	---------------	-------	-------

Напомена: Минус испред *t*-вриједности показује да разлика иде у корист друге групе.

Шести субтест нам је омогућио да уочимо да је меморисање нота–слика лакше од меморисања обојених нота као и мелодија приказаних на ова два начина на шта указује статистички значајан *t*-омјер ($t = -5,043$) на нивоу 0,001.

Када смо сачинили генерални скор свих елемената музичког описмењавања (Табела 1), показало се да су дјеца била успјешнија у свим посматраним елементима музичког описмењавања путем НТЦ модела ($M = 87,93$) у односу на елементе почетне музичке писмености остварене путем класичног музичког приступа ($M = 68,85$), што је статистички значајно ($t = -7,38$, значајно на нивоу 0,001). Овдје је важно истаћи да ни боје нису неефикасне у почетном музичком описмењавању предшколаца, али очигледно је да НТЦ систем даје боље резултате. Разлог томе је што се овај систем реализује у корацима, дакле систематски, што ангажује групну кооперацију дјеце и што им активира обје половине мозга.

Друга хипотеза гласила је да ће употреба десне руке бити значајан предиктор асоцијативног учења путем слика и појмова, а да ће употреба лијеве руке бити значајан предиктор ефикасности употребе боја у почетном музичком описмењавању дјеце. Да бисмо адекватно тестирали ову хипотезу, конструисали смо AMOS график којим ћемо приказати мултиплу регресију којом тестирамо значајност бета коефицијената као нумеричких израза ових предикција (Графикон 1).

Графикон 1: Модел за тестирање предиктора почетног музичког описмењавања предшколаца



Када смо израчунали бета коефицијенте, показало се да је наша хипотеза била оправдана јер је активностима десне руке објашњено 94% варијансе ($R^2 = 0,94$; Графикон 2), а активностима лијеве објашњено је 97% варијансе ($R^2 = 0,97$; Графикон 2). Као кључне предикторе за почетно музичко описмењавање путем боја и путем асоцијација, слика или појмова узели смо три исте варијабле: збир постигнућа свега што су дјеца радила лијевом руком, положај руке при свирању синтисајзера – графомоторика и збир постигнућа свега што су дјеца радила десном руком. Показало се да активности изведене

лијевом руком кључно предодређују почетно музичко описмењавање путем боја ($\beta = 0,97$; $t = 19,39$; значајно на нивоу 0,001; Графикон 2). Као предиктори искључени су графомоторика ($\beta = 0,07$; $t = 1,06$; $p = 0,300$; Графикон 2) и збир свега оног што је рађено десном руком ($\beta = 0,39$; $t = 0,81$; значајно на нивоу 0,428; Графикон 2).

Графикон 2: Кључни предиктори раног музичког описмењавања предшколаца



Све оно што су предшколци радили десном руком показало се као кључни предиктор њиховог музичког описмењавања путем сликовних асоцијација и појмова ($\beta = 0,98$; $t = 23,91$; значајно на нивоу 0,001; Графикон 2). Овдје ваља истаћи да су ове активности биле обogaћене примјеном НТЦ система учења у коме су дјеца радила тако да осмишљавају своје активности, при чему су социјално сарађивала, поступно напредовала (Рајковић, 2010, стр. 20), гдје су уз апстрактне слике и симболе дјеца имала појачани доживљај музике. При овим активностима примијетили смо да су дјеца била задовољна и сретна, што једним дијелом може објаснити ефикасност НТЦ система. Истраживања су показала да су позитивна когниција, понашање и циљно усмјерене активности битан предиктор среће (Lyubomirsky, Dickerhoof, Boehm, and Sheldon, 2011; Lyubomirsky, Sheldon, and Schkade, 2005). Увидом у податке дате у Графикону 2 можемо констатовати да положај руке при свирању није предиктор музичког описмењавања предшколаца чак ни уз активности рађене десном руком ($\beta = -0,04$; $t = 0,65$; $p = 0,524$; Графикон 2) те да је збир свега рађеног лијевом руком негативни предиктор музичког описмењавања предшколаца уз помоћ асоцијативних слика и појмова ($\beta = -0,297$; $t = 0,74$; $p = 0,467$; Графикон 2).

Такође, израчунавајући t-омјер ($t = 2,489$) аритметичких средина резултата остварених свирањем понаособ десном и лијевом руком на оба инструмента, утврђена је статистички значајна разлика на нивоу 0,05 у корист свирања десном руком дјеце узраста од три до шест година. Иако се дијете рађа анатомски симетрично, већ око пете године дјеца преферишу кориштење једне руке, а чак се 95% малишана на том узрасту више служи десном руком (Gutović, 2006) те се наглашена спретност десне руке одразила и на већу ефикасност у свирању.

Дјеци су се допале активности и игре НТЦ програма, што су исказала и вербално. Овдје преносимо неке њихове одговоре на питање како су се осјећала у пројектним активностима:

Ана: Срећно, јер је лијепо свирати...

Теа: Срећно, нешто ново сам научила...

Никола: Срећно, јер нисам никада свирао синтисајзер...

Борђе: ОК, јер ми се свиђа „ламборђини“ зато што ми је омиљени ауто и најбржи...

Оно што су као предуслов среће нашли Соња Љубомирски и сарадници (Lyubomirsky, Dickerhoof, Boehm, and Sheldon, 2011), персонални интерес, укљученост, комуникација и заједништво, примјеном НТЦ система учења долази до пуног изражаја и избија у први план, тако да су уз примјену овог система дјеца исказала свиђање и недвосмислене симптоме задовољства и среће што се одразило на ефикасност примјене овог начина рада са предшколцима. Било би занимљиво у неком будућем истраживању посебно истражити однос угодних емоција и примјене НТЦ система.

Путем усавршавања и развијања постојеће васпитне праксе обогачене НТЦ активностима с акцентом на музичком описмењавању, остварили смо виши ниво психофизичке стимулације дјеце провођењем кинезиолошких, графомоторичких вјежби и подстицањем музичких способности, асоцијативног и функционалног мишљења, те провјерили ефикасност методичког приступа НТЦ система учења.

Закључак

У раду с предшколцима показало се да НТЦ приступ даје необично високе ефекте, да снажно мотивише дјецу, да се активности реализују у ведром расположењу. Примјеном инструмента СМПП (стимулисање музичке писмености предшколаца) мјерили смо ефикасност два основа подстицања музичког описмењавања предшколаца: подстицање и обуку путем обојених нота и подстицање и обуку путем нота исказаних сликама - појмовима. НТЦ систем смо везали уз други приступ јер је по својој суштини он близак асоцијативном мишљењу, групној сарадњи и подршци, креативности дјеце. Показало се да су дјеца напредовала уз примјену оба приступа, али да су значајно боље напредовала примјеном НТЦ система у извођењу сликовних и појмовних асоцијација везаних за ноте, у њиховом меморисању и свирању.

Када смо у форми есеја питали предшколце како им се свиђа НТЦ систем рада, они су исказали нескривено одушевљење, а током рада на лицу и у покретима смо могли препознати задовољство ових малишана. Овим се показало да НТЦ модел подстиче угодне емоције јер садржи активности које су еволутивно подржавајуће (Рајковић, 2010). Ови модели могу послужити васпитачима за свакодневни рад са предшколском дјецом.

Познато је да музичке способности по Хауарду Гарднеру (1983) спадају у једну од седам група људских способности. Орган слуха почиње функционисати и примати стимулусе значајне за развој мозга већ око

осамнаестог мјесеца трудноће, те музика игра велику улогу у формирању младог дјечијег мозга којег карактерише наглашена пластичност. Др. Томатис уочава да ухо има и вестибуларну функцију која омогућава управљање равнотежом, координацијом, тонусом мишића и мишићима ока (Tomatis, 1996). Музика утиче на развој емоционалности, социјализације и когнитивних функција дјетета. Све то указује на велики удио музичког васпитања у цијелокупном развоју дјетета, те је врло важно да дјецу од малих ногу подстичемо на плану развоја музичких способности. Овим истраживањем показало се да НТЦ систем може користити сваки васпитач и да он омогућава врло високе резултате у развоју елемената музичке писмености предшколаца.

Посебна вриједност овог истраживања је и у томе што отвара неколико тема за нова истраживања. Такве теме су: Какав је утицај НТЦ система учења на доживљај задовољства и среће предшколаца, те на развој емоционалне интелигенције предшколаца, кооперативности и коедукације; тестирање међузависности музичког описмењавања и развоја fine моторике путем експерименталног истраживања, те провјера ефеката програма на већем узорку.

Неспорно је да НТЦ систем има везе са даровитошћу. То смо примијетили током рада са дјецом јер су неки од њих демонстрирали изузетно висок ниво напредовања. То нас је опрдијелило да планирамо ново истраживање у коме ћемо посебно мјерити EQ и IQ предшколаца, а потом те показатеље компарирати са ефектима НТЦ система учења. При томе ћемо користити неке од познатих инструмената за мјерење једне и друге интелигенције.

Надамо се да смо овим радом инспирисали практичаре и теоретичаре који се баве дјечијим развојем, учењем и креативношћу и размишљају о побољшању ефикасности васпитно-образовног рада на предшколском узрасту.

Литература:

- Cromie, J. W. (1998). Brain's Color Processor is Located. *Gazette*, August, 06. 1998. The Harvard University.
- Campbell, D. (2002). *The Mozart Effect for Children*. Quill Harpercollins New York.
- Домоњи, И. (1986). *Методика музичког васпитања у предшколским установама*. Сарајево: Свјетлост.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Geake, J. (2008). Neuromythologies in education. *Educational Research*, 50(2), 123–133. doi:10.1080/00131880802082518
- Gutović, V. (2006). Razvojna psihologija. Univerzitet u Banjaluci, Fakultet za fizičku kulturu i sport.
- Habermajer, Š. (2001). *Prava muzika za vaše dete*. Čačak: Inter Gradex Trade.
- Hedjever, M. (2006). *Slušni integracijski trening, terapija muzikom*. Zagreb: Tara centar.

- Lyubomirsky, S., Dickerhoof, R., Boehm, J. K., and Sheldon, K. M. (2011). Becoming happier takes both a will and a proper way: An experimental longitudinal intervention to boost well-being. *Emotion*, 11(2), 391–402. doi: 10/1037/a0022575
- Lyubomirsky, S., Sheldon, K. M., & Schkade, D. (2005). Pursuing happiness: The architecture of sustainable change. *Review of General Psychology*, 9, 111–131.
- Myers, D. G. (1989). *Psychology*. New York: Worth Publishers, Inc.
- Rajović, R. (2009). *IQ deteta – briga roditelja, predškolski uzrast*. Deo I. Novi Sad: Abeceda.
- Rajović, R. (2010). *NTC sistem učenja: metodički priručnik za vaspitače*. Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača *Mihajlo Palov*.
- Suzić, N. (2008). Rani start kao civilizacijski izazov. U *Zborniku radova drugog međunarodnog naučno-stručnog skupa "Studij razredne nastave u funkciji devetogodišnje osnovne škole"* (str. 97–113). Zenica: Pedagoški fakultet.
- Suzić, N. (2010). Metode multisenzornog učenja. *Obrazovna tehnologija br. 4/2010*, str. 415–441.
- Suzić, N. (2011). Rano multisenzorno učenje u školi. U tematskom zborniku *Инклузивно образовање: од педагошке концепције до праксе* (стр. 117–131). Нови Сад: Филозофски факултет у Новом Саду.
- Šindić, A. (2011). Emocionalno opismenjavanje predškolske djece. Banjaluka: Ektos.
- Tomatis, A. (1996). *The Ear and Language*. Ontario: Moulin Publishing.
- Васиљевић, З. (1991). *Музички буквар*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Vitale, V. M. (2005). *Jednorozzi su stvarni*. Lekenik: Ostvarenje.

Прилог

Табела 1: СМПП – стимулсање музичке писмености предшколаца

Музичко описмењавање коришћењем асоцијација и меморисањем путем боја (класична метод. муз. в.)			Музичко описмењавање коришћењем асоцијација и мемор. путем појмова и слика (НТЦ)		
Боје			Појмови и слике		
Металофон			Металофон		
1.	Одсвирати скалу руком	Д	30.	Одсвирати скалу руком	Д
2.	Одсвирати скалу руком	Л	31.	Одсвирати скалу руком	Л
3.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Д	32.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Д
4.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Л	33.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Л
Синтисајзер			Синтисајзер		
5.	Одсвирати скалу руком	Д	34.	Одсвирати скалу руком	Д
6.	Одсвирати скалу руком	Л	35.	Одсвирати скалу руком	Л
7.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Д	36.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Д
8.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Л	37.	Одсвирати скалу без ознака на инструменту	Л
Металофон			Металофон		
9.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО	Д	38.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА	Д

10.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО	Л	39.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА	Л
11.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО с продуженим трајањем СО	Д	40.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА с продуженим трајањ. ФА	Д
12.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО с продуженим трајањем СО	Л	41.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА с продуженим трајањ. ФА	Л
13.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО без ознака на инструменту	Д	42.	Одсвирати без ознака на инструменту	Д
14.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО без ознака на инструменту	Л	43.	Одсвирати без ознака на инструменту	Л
Сингисајзер			Сингисајзер		
15.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО	Д	44.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА	Д
16.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО	Л	45.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА	Л
17.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО с продуженим трајањем СО	Д	46.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА с продуженим трајањ. ФА	Д
18.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО с продуженим трајањем СО	Л	47.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ ФА с продуженим трајањ. ФА	Л
19.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО без ознака на инструменту	Д	48.	Одсвирати без ознака на инструменту	Д
20.	Одсвирати ДО ДО МИ МИ СО без ознака на инструменту	Л	49.	Одсвирати без ознака на инструменту	Л
Препознавање нота у нотном систему и меморисање					
21.	Прочитати прву мелодију у нотном систему		50.	Прочитати прву мелодију у нотном систему	
22.	Прочитати другу мелодију у нотном систему		51.	Прочитати другу мелодију у нотном систему	
23.	Поновити прву мелодију без гледања у нотни систем		52.	Поновити прву мелодију без гледања у нотни систем	
24.	Поновити другу мелодију без гледања у нотни систем		53.	Поновити другу мелодију без гледања у нотни систем	
25.	Одсвирати прву мелодију без гледања у нотни систем К	Д	54.	Одсвирати прву мелодију без гледања у нотни систем К	Д
26.	Одсвирати прву мелодију без гледања у нотни систем К	Л	55.	Одсвирати прву мелодију без гледања у нотни сист. К	Л
27.	Одсвирати другу мелодију без гледања у нотни систем С	Д	56.	Одсвирати другу мелодију без гледања у нотни систем С	Д
28.	Одсвирати другу мелодију без гледања у нотни систем С	Л	57.	Одсвирати другу мелодију без гледања у нотни сист. С	Л
Одређивање мјеста у линијском систему након слушања приче о нотама					
29.	Поредати ноте у нотном систему		58.	Поредати ноте у нотном систему	

APPLICATION OF NTC SYSTEM OF LEARNING IN EARLY MUSIC LITERACY

In this paper, the authors have researched efficiency of NTC system of learning that we know as a developed system for the stimulation of creativity and giftedness of pre-schoolers (Rajović, 2009, 2010). In the form of action research, two approaches were treated: 1) initial music literacy of pre-schoolers by colours and 2) initial music literacy of pre-schoolers by associations supported by pictures and terms. NTC system is realised with the latter approach, based on colours and traditional teaching method (Васиљевић, 1991). Both approaches proved to be successful, but NTC system was significantly more efficient ($t = 7,38$ which is significant on the level of 0,001). Apart from this, while working this way, children have undoubtedly shown happiness and satisfaction, which is in accordance with some worldwide recognised pieces of research. Within the paper, there is also an instrument which measures effects of initial music literacy of pre-schoolers *SMLP – stimulation of music literacy of pre-schoolers* which can be checked after this research, but also to conduct new pieces of research. Apart from unequivocal proofs of the efficiency of NTC system, this paper offers a couple of themes for further pieces of research. For example, it was noticed that the most successful children in programme activities had the best results on standard intelligence tests so that, in the future, we could conduct a more detailed research about the role of NTC programme in the early detection of giftedness.

Key words: initial music literacy, associations by pictures, terms, colours, pleasant emotions.

