

УДК 37.091.3::51

37.091.33-027.22:792.091

Оригинални научни рад

Примљен 3/3/2025

Прихваћен 7/4/2025

doi:10.5937/metpra28-57202

Ана К. Миловановић¹

Универзитет у Београду, Факултет за образовање учитеља
и васпитача, Катедра за српски језик и књижевност и методику
наставе српског језика и књижевности, Београд (Србија)

ГЛУМАЧКИ ОЖИВЉЕНА ЛУТКА У ФУНКЦИЈИ УСВАЈАЊА ПОЧЕТНИХ МАТЕМАТИЧКИХ ПОЈМОВА

Сажетак: Предмет рада је проучавање примене глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова. Узорак истраживања су били луткарски програми за децу Телевизије Београд. Коришћене су дескриптивна и прескриптивна метода, и техника анализе садржаја. Рад је потврдио хипотезу да лутка може успешно да се примени у функцији усвајања почетних математичких појмова. Истраживање је открило нови аспект примене лутке, као непосредног актера представљања почетних математичких појмова. У раду су изложени најбољи примери луткарских сценарија, сценографија и луткарског мизансцена у којима су највише дошли до изражаја потенцијали и посебности лутке у усвајању почетних математичких појмова. Предлаже се њихова употреба, као модела, у институционализованом ВОР-у.

Кључне речи: глумачки оживљена лутка, почетни математички појмови, луткарска уметност, предшколско дете, институционализовани ВОР

¹ ana.milovanovic@uf.bg.ac.rs, <https://orcid.org/0009-0004-7145-5608>; рођена 1962.

Истраживање које је представљено у раду спроведено је за потребе израде докторске дисертације аутора.

УВОД

Предмет рада је проучавање примене глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова. Основне хипотезе од којих се полази у овом истраживању су: глумачки оживљена лутка може успешно да се примени у функцији усвајања почетних математичких појмова; у тој функцији лутка треба да се користи не само као медијатор у усвајању сазнања и вештина већ и као непосредни актер представљања почетних математичких појмова и релација. Циљ овог истраживања је утврђивање значаја, потенцијала и посебности глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова.

За реализацију истраживања аутор је прегледао целокупан програм за децу (и уметнички и образовни), произведен и емитован на Телевизији Београд (у даљем тексту: ТВБ) од 1958. до 1990. године. Користећи дескриптивну методу и технику анализе садржаја, аутор истраживања је одабрао и евидентирао све програме за децу у продукцији ТВБ до 1990. године у којима је била примењена глумачки оживљена лутка. Из корпуса луткарског програма за децу ТВБ, употребом прескриптивне методе, трудили смо се „да у свему што називамо уметношћу издвојимо оно што заиста заслужује такав назив“ (Grejam, 2000, str. 200) и тако дошли до узорка истраживања, односно, до програма у којима су највише дошли до изражаја потенцијали и посебности глумачки оживљена лутке. Из узорка истраживања одабрани су узорни програми у којима је остварена стваралачка примена глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова. То су серије: *На слово, на слово* сценаристе Душана Радовића (други циклус серије; снимљен 1974; приказан 1975. године); *Судбина мачка Чарлија* сценаристе Александра Поповића (снимљена 1978; емитована 1979. године) и *Луди речник* сценаристе Боре Ћосића (луткарско-играна серија из 1972; емитована 1973. године).

Под појмом *глумачки оживљена лутка* (у даљем тексту: лутка) подразумева се:

„сваки објекат који, анимиран од стране глумца луткара, представља неки сценски лик. Њена сценска функција је особина која је разликује од свих осталих врста лутака“ (Milovanović, 2015, str. 83).

Пошто се луткина специфичност на телевизији састоји једино у чињеници да се њено оживљавање не одвија непосредно пред гледаоцем, већ је медијатизовано путем телевизије, сви резултати до којих ћемо доћи у истраживању важиће и за позоришне лутке (и следствено лутке у ВОР-у).

ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

Креативно луткарство обезбеђује алтернативна искуства учења. Лутке могу лако да се интегришу у дечји когнитивни, физички, социјални и емоционални развој. Оне су за забаву, а тамо где је забава, има увек учења (Hunt, Renfro, 1981). Луткарство је савршена комбинација причања прича и едукације са хумором, симболичким мишљењем и техникама решавања

проблема, и посебно је погодно за подучавање предшколске деце вештинама и појмовима из разних области (Willitts, 1980). Лутка омогућава детету разумевање и усвајање широког спектра појмова, знања, вештина и обезбеђује стимуланс за учење и његову консолидацију зато што њене активности којима подучава имају значење (Currell, 1980). За своју ефикасност у подучавању лутка може да захвали и својим изразитим формалним карактеристикама којима изазива и одржава пажњу мале деце (Calvert, Huston, Watkins & Wright, 1982). Ове одлике препоручују лутку за подучавања математичким појмовима, пошто се, према Виготском, процес рачунања у целини одређује опажањем форме а на почетку развоја „операције са величинама своде само на непосредно опажање одређених множина и бројчаних група“ (Vigotski, 1996, str. 46). Пошто репрезентују поједностављене, дефинисане ликове или моделе понашања са којима се мала деца лако идентификују, лутке се могу веома успешно користити за демонстрацију практичних социјалних ситуација и сугерисање решења њихових проблема (Tilroe, 1981).

Почетни математички „задаци“ за предшколски узраст су: уочавање скупова конкретних предмета, схватање скупа као целине, уочавање сваког елемента скупа, поређење скупова, уочавање променљивости величина (Dobrić, 1975, str. 252). За дететово схватање математичког појма скупа, од изузетног значаја су релације у неком скупу, према којима су усмерене и његове прве апстракције. Релације играју и основну улогу у животу детета које већ као мало мора уочавати разне односе у интересу свог одржања и развоја (на пример према мајци, осталим члановима породице, предметима у кући итд.). Лично искуство предшколског детета је пресудно за усвајање почетних математичких појмова (на пример: појам запремине дете може разумети само ако лично сипа воду у посуду) (Smolec, 1973, str. 226). Као дидактички материјал за усвајање почетних математичких појмова, на првом месту би требало да се налазе предмети из дететовог свакодневног живота (Dobrić, 1975, str. 252). У ситуацијама из живота и из различитих људских делатности, које су такве да се могу математизовати (пошто су математички појмови, иако апстрактни, израз објективне реалности и резултат способности човековог ума да реалност упознаје, уопштава и апстрахује), остварује се педагогија проблемских ситуација. Будући да је изузетно заступљена у драматургији луткарских телевизијских програма, чини их погодним за дечје усвајање основних математичких појмова.

Пијаже тврди да дете не може да операционо образује број „почев са бројем 1, као што се у пракси често ради, без садржајно богатих представа о скуповима“ (Pijaže, 1982, str. 100). Зато је неопходно да „деца и у пренумеричкој фази врше уређивање множина у природни низ у коме свака следећа множина има елемент више од претходне, да уоче да је бројање именовање множине, односно одређивање њене особине“ (Pijaže, 1982, str. 99). Логичко-математичке акције детета требало би да садрже обogaћивање објеката карактеристикама или новим односима и да их употпуњују системима класификације, нумеричког редоследа, мера итд. (Pijaže, 1982, str. 67).

Схватање појма величина, као и појма броја, за почетнике у математици је увек резултат мерења, тако да њихово учење треба почети мерењем. Према мишљењу Галперина, уочавајући шта се чиме мери, деца истовремено усвајају различите параметре предмета (Dobrić, 1975, str. 252). Мерење, сортирање, уочавање облика, пропорција и тежине, поређење висине и краткоће,

дебљине и танкоће, тежине и лакоће су почетне математичке активности неопходне за усвајање почетних појмова, и зато је могућност њихове успешне реализације луткама од изузетног значаја. Лутка је, својим јединственим способностима да оживи неживу материју, да конкретно представи апстрактне садржаје и да метричке параметре учини очигледним, предодређена да поспеши дечје разумевање почетних математичких садржаја.

Пијаже указује на неопходне етапе у процесу усвајања појма конзервације: „Детету није довољно да уме да интериоризује акцију, нити да замисли њен резултат да би себи *ipso facto* представило могућност одвијања те исте акције у супротном смеру и, следствено, поништавање резултата. Другачије речено, акција се не преображава одмах у реверзибилну операцију: између акције и операције постоји извештан број прелазних ступњева, као што су замислити враћање“ (Ријаже, 1982, стр. 82). Да би схватило реверзибилни процес детету је неопходно да замисли/представи и процес враћања у првобитно стање, а не само крајњи резултат акције. Да би усвојило операцију реверзибилности, дете може, на пример, док броји неке објекте, да их аранжира у линију, да их броји слева надесно и налази да их је опет десет, да их ставља у круг, броји у круг и налази да их је опет десет (Lesser, 1977, стр. 67). Зато би за дететово усвајање појмова конзервације могућност представљања реверзибилног процеса луткама била од велике користи.

Деца најслабије усвајају просторне односе у односу на геометријске облике, скупове и геометријске просторне ликове (Peteh, 1973, стр. 340). Операције које се тичу времена, простора и случаја образују се на истим узрастима и упоредо са логичко-нумеричким операцијама. „Друга врста координација акција додељује објектима просторно-временску, кинематичку организацију, а та организација представља полазну тачку за узрочне низове“ (Ријаже, 1982, стр. 65). Луткарска анимација и режија, у својој суштини, представљају координацију акција за просторно-временску и кинематичку организацију лутака, и зато могу да поспеше дечје схватање узрочних низова.

Симболичке слике и њихов развој су важни предуслови за дечје усвајање почетних геометријских појмова зато што помажу стварање тзв. геометријских интуиција. Међутим, пошто у њима углавном преовлађује статички квалитет, симболичке слике не успевају да симболишу различите ступњеве трансформације, односно „континуиране трансформације облика и покрета“ (Ријаже, 1982, стр. 158). Пошто развој симболичких слика у великој мери зависи од спољашњих доприноса и пошто су луткарске симболичке слике по свом карактеру динамичке, мислимо да би могле да допринесу развоју симболичких слика и превладавању њихове статичности.

Развој математичког мишљења предшколског детета је у међузависном односу са развојем његовог говора. На ту нераскидиву повезаност указује и Ернст Касирер:

„Већ нам је посматрање језика показало да постоји таква фаза у образовању броја у којој сваки посебан број, уместо да буде само члан једног система, још увек носи сасвим индивидуалан карактер; таква фаза у којој представа о броју није апстрактно општеважећа, него је увек утемељена у неком конкретном појединачном опажању од кога се не може одвојити. Ту још нема бројева као општих одређења, применљивих на било који садржај,

нема бројева 'по себи', него схватање и означавање броја полази од нечег појединачно-бројивог и остаје везано за његово опажање." (Kasirer, 1996, str. 141–142)

Разумевање прецизних значења речи као што су више–мање, велико–мало, високо–ниско, питати–рећи, пре–после, у–на–испод, чинило би лакшим усвајање ових појмова, јер ако дете не разуме адекватно значења речи одраслих, ефекти подучавања се умањују (Lesser, 1977, str. 167). Предшколци имају тешкоће да вербализују или репрезентују менталним сликама трансформације и покрете објеката у простору и времену, и интеракцију објеката једних са другима. Лутка може да буде корисна и у овој области децјег развоја пошто има много успеха у развоју децјег говора, како истичу многи теоретичари луткарства (Batchelder-Comer, 1956; Fedorenko, Fomiteva, Lomarev, 1977; Hunt, Renfro, 1981; Currell, 1980; Willitts, 1993).

Да би објаснио природу логичко-математичког искуства, Пијаже је врло често користио пример откривања општег облика комутативности који се „састоји од активности потпуно изводљивих у визуелном медију управо захваљујући анимацији (каменчићи се 'сами' ређају у различите низове, у круг итд., при чему глас off 'прозива' један по један. У тренутку кад је 'прозван' каменчић мало искочи из низа и врати се на своје место)" (Korać, 1992, str. 136). Истим средствима је изводљива и операција серијације. Ове активности су потпуно изводљиве у луткарском медију.

„Манипулисање визуелном перцепцијом лутке може да деци надомести стварно манипулисање предметима и то не само у процесу разликовања објеката по облику, боји, величини, структури већ и при формирању појма конзервације и броја. Спацијална репрезентација лутке унапређује визуелно мишљење детета. Помажући деци да препознају геометријске облике и тела, да сортирају, класификују објекте и доводе их у релационе односе, као и охрабрујући децју способност форсираног скенирања фигуре и контура визуелним путем и мерења њихових димензија, лутка подстиче усвајање математичких појмова“ (Milovanović, 2020, str. 481).

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је показало да је лутка у функцији усвајања почетних математичких појмова била значајно заступљена на ТВБ и да је већина почетних математичких појмова успешно представљена луткама.

Изложићемо најбоље резултате истраживања, односно делове луткарских сценарија и фотографије сценографија и луткарског мизансцена телевизијских серија у којима су највише дошли до изражаја потенцијали и посебности лутке у представљању математичких појмова.

У серији *На слово, на слово* поспешује се дубље разумевање значења дихотомних појмова *велико–мало*:

„АЃИМ (пева): Кад сам био мали,
ја сам био мали,
Нисам знао да сам мали,
Јер сам био мали.
Када будем велики,
Ја ћу бити велики,
Знаћу да сам велики,
Јер ћу бити велики“ (Radović, 1983, str. 84).

Операцији бројања приступа се са хумором и динамички указује како и шта се (не) броји:

„АЃИМ (off): Мићooo!

МИЃА (деци): Тренутак!

АЃИМ: Мићooo!

МИЃА: Шта си хтео, Аћиме?

АЃИМ: Хтео сам да те питам – да ли знаш како се броје рибе?

МИЃА: Знам, Аћиме... Рибе се броје као и све друго: једна риба, две рибе, три рибе, четири рибе, пет риба. И тако даље...

АЃИМ: Не могу тако да се броје... Ја кажем 'Једна риба', а прођу две... Ја кажем 'Две рибе', а једна се врати. Рибе се уопште не броје... Њих нико не може да изброји...

МИЃА: Може, Аћиме, ево овако... узмеш удицу и пецаш! Кад упецаш прву, кажеш 'Једна риба'. Кад упецаш другу, кажеш 'Две рибе'... и тако стално пецаш и бројиш...

(Мића оде.)

АЃИМ: Јао, што ти знаш... Тако се броје рибе које упецаш... А оне које не упецаш? ... Баш ти знаш!... Рибе се уопште не броје... Оне се нервирају кад их неко броји... Зато стално пливају...“ (Radović, emisije 1974–1975, IV epizoda)

Претходан пример објашњава деци да пребројани елементи чине скуп и да се последњи изговорени број односи на све елементе скупа, на скуп као целину; да је пожељно да се предмет који се броје ставе у неки ограничени простор и духовито сугерише да је неопходно да буду статични.

Шаљиво је дато и бројање лутака „на прсте“:

„ВИОЛЕТА: Нисмо и не можемо, татице. Што нас то уопште питаш. Немамо тридесет и четири прста, него само десет горе и десет доле.“ (Pirović, IV epizoda, str. 5)

Уређивање множина у природни низ у коме свака следећа множина има елемент више од претходне, које деци помаже да уоче да је бројање именовање множине, у овом примеру је представљено режијски, швенком камере са једне фиоке на две фиоке, на три:

„МОРКА: Еј, еј, Бато. Повуци трећу фиоку одозго. Пази, трећу.“ (Ćosić, XIII epizoda, str. 1)

Оригинално опредељен низ елемената скупа (машнама, столичницама и чоколадицама) је анимиран и у интеракцији са Секом Саблић, помажући деци да сортирају и класификују објекте и доводе их у релационе односе:

„(Три, четири машине. Како Сека пролази, свака на њу зине, или гракне или кине.)

СЕКА: Ма, шта вам је, будале?

НАПРАВА: Ништа, шта се плашиш! Ја сам направа. Шта хоћеш да ти направим? Ево, види...

(Из направе излази на текућој траци низ малих чоколадица.)

КУМАШИН: Еј, Секо, Секо, немој то да дираш... Само се претвара. Чим приђеш, шћапиће те за руку или за нос... Чувај се!

СТРОЈ: Ја сам строј! Шта желите да вам постројим? Ево, види...

(Строј избаци низ малих столичница.)

СТРОЈ: Изволите, седите.“ (Ćosić, III epizoda, str. 6)

Луткарска анимација оживела је скупове, чији су елементи истородни предмети, поређани у природан ред:

„(Кров са четири антене. Антене редом нестају и појављују се петлови.)“ (Radović, emisije 1974–75, IV epizoda)

Кад се луткарска анимација прати певањем и метафорички обогати, штипаљке се броје док слећу на нотне жице:

„ЛОЛА (пева): Једна штипаљка уобразица да је птица...

Имала је кљун – као птица, и реп – као птица, личила је на птицу... личила је на птицу и слетела на жицу!

Чудна нека штипаљка!

И друга штипаљка уобразица да је птица!

Имала је кљун – као птица, и реп – као птица, личила је на птицу...

Личила је на ону штипаљку која је личила на птицу и слетела на жицу.

Чудна нека штипаљка!

И трећа штипаљка уобразица да је птица!

Имала је кљун – као птица, и реп – као птица, личила је на птицу... Личила је на ону штипаљку, која је личила на ону другу штипаљку, која је личила на птицу и слетела на жицу.

Чудна нека штипаљка!

И четврта је такође уобразица... И пета се заразила...“ (Radović, emisije 1974– 1975, IV epizoda)

Захваљујући анимацији у луткарском медију су потпуно изводљиве активности од којих се састоји општи облик комутативности:

„(Појави се једна крава.)

ПРВА КРАВА: Ја сам једна крава!

(Појави се друга крава.)

ДРУГА КРАВА: Ја сам друга крава!

(Појави се трећа крава.)

ТРЕЋА КРАВА: Ја сам трећа крава!

(Појави се четврта крава, ова четврта таман нешто да каже, кад оно, види се да јој је Веља стао на реп. Од тога се сва издужује, муцајући.)

ЧЕТВРТА КРАВА: Ја сам четврта кравааа...

(Веља је тотално истегли и направи од ње кравату.)

ЧЕТВРТА КРАВА (са Вељиного врата из мајушне главице): Ја сам четврта кравата!

(Веља скине кравату-краву са врата, па је враћа у орман, с гомилом најшаренијих кравата. Расејано певуши.)

ВЕЉА: То није новост од јуче,

Кравата мора да муче.

Код отмене господе,

Кравата је та која боде!

У шифоњеру, зна се,

Кравата је та, која пасе.

(Веља се прене.)

ВЕЉА: Ох, извините, ово ми се никада није десило, заиста!

(Веља сад враћа кравату-краву тамо где јој је место, међу остале четири краве. Одмах се појави пета крава...)

ПЕТА КРАВА: Ја сам пета крава!

ВЕЉА: Добро, сад је доста. Ђуки, а ово сад, шта је?

ЂУЗА: То је пет крава!

ВЕЉА: Појма немаш! То је караван.“ (Ćosić, XI epizoda, str. 3)

Очигледно представљање *реверзидилности* остварио је успешно режирани луткарски мизансцен:

„МИЋА: Знам шта ћу. Учићу вас бројању. Ви већ бројите до десет! Ја ћу вас научити да бројите до девет! Гледајте добро. (Изађе из рама и приђе корпи са зечевима, који се не виде. Вади једног по једног зечића.) Један... два... три... четири... пет... шест... седам... осам... девет! Ако нисте запамтили – ја ћу поновити! Један... два... три... четири... пет... шест... седам... осам... девет!

(Враћа зечеве).“ (Radović, emisije 1974–1975, V epizoda)

Мере и мерење, као и основне мерне јединице за тежину показане су сасвим конкретно и очигледно (на пример: лакше кесе више одскачу од тежих) у Радовићевом сценарију „Кесе и тег“:

„ДЕСА: Ја сам кеса Деса. Чија је ово клацкалица?

ТЕГ: Моја.

ДЕСА: А ко сте ви?

ТЕГ: Ја сам тег – чисто гвожђе за брашно, шећер, кафу и грожђе!

ДЕСА: Дивно! Да ли бих се могла клацкати са вама?

ТЕГ: Не знам, морам прво да израчунам. Колико сте тешки, кесо Десо?

ДЕСА: Пола килограма.

ТЕГ: Извините, кесо Десо, то је мало. Ја имам два килограма.

МИЛЕСА: Нисте рачунали на мене. Ја имам килограм.

ТЕГ: То је један килограм.

АГНЕСА: Нисте рачунали ни мене. Ја имам пола килограма.

ТЕГ: То је један килограм и по.

ДЕСА: И мојих пола килограма.

ТЕГ: Килограм и по и ваших пола килограма, то је два килограма. А ја имам два килограма.

КЕСЕ: И ми смо тешке два килограма. То је исто. Два килограма и два килограма.

ТЕГ: Да, то је исто. Два килограма и два килограма...

МИЛЕСА: Ја сам кеса Милеса.

АГНЕСА: Ја сам кеса Агнеса.

ДЕСА: Ја сам кеса Деса...

КЕСЕ: Да ли се сада можемо клацкати са вама?

ТЕГ: Кесо Милесо, кесо Агнесо, кесо Десо – ја мислим да ће сада моћи... покушајмо.“

(Radović, 1984, str. 212–213)

Да се не може све сабирати деци занимљиво показује следећи пример:

„ЂУЗА: Један и један – јесу два.

ТРИО: Па шта? Па шта? Па шта?

ЂУЗА: Па ништа! Ово је један мрак!

ТРИО: Па шта?

ЂУЗА: Ово је други мрак. Један и један – јесу један велики мрак!“ (Radović, emisije 1974–1975, IV epizoda)

Математичка операција *сабирање* може да, као у овом примеру, буде веома занимљива:

„ПАЈА (о Корњачи): Она има леп, нов капут са шест малих џепова, четири за ноге, један за главу и један мали џеп за реп.“ (Radović, emisije 1974–1975, V epizoda)

Операције *сабирања* и *одузимања* постају драматичне када су последица драмског сукоба:

„АБИМ: Врати ђевреке!

ПАЈА: У реду... ја бих могао и да их не вратим...

АБИМ: Не би могао... Мића каже да сам ја јачи од тебе!

ПАЈА: Вероватно, младићу... Врло вероватно. Ви сте сити, ја сам гладан... Извините, да ли су вам неопходна сва три ђеврека?...

АБИМ: Пајо, шта се стално правиш...

ПАЈА: Рецимо... Вама један а мени два... или, рецимо, Вама два а мени један? (Штуца.)

АБИМ: Добро, даћу ти један...“ (Radović, 1983, str. 66)

Многи почетни математички појмови, па и *цело* и *половина*, у луткарској игри, перцептивном дискриминацијом, постају конкретни објекти којима ликови манипулишу:

„БОРА: Будо, еј, Будо, шта више волиш, пола или цело?

ЛАБУД БУДА: Па које је веће?

БОРА: Па види ти то тамо.

(Бора постави на сточић пола јабуке и целу јабуку. Буда одмах мазне целу. Остане половина.)

ЛАБУД БУДА: Какво је то питање? Ко ме и чему уопште потребно је пола?

БОРА: Мени, да се сетим целог, знаш! А једно цело је двапут веће од пола. Међутим, ја сам двапут већи од тебе. Где је ту правда?“ (Ćosić, II epizoda, str. 8)

Почетни математички појмови *лево* и *десно* усвајају се заједно са појмом *пар* у луткарском сценарију изузетне уметничке вредности, *Две ципеле*:

„II ЦИПЕЛА: Извините, а какве сте пертле имали? Црне или жуте?

I ЦИПЕЛА: Жуте.

II ЦИПЕЛА: То су добре пертле. И ја сам некад употребљавао жуте пертле.

I ЦИПЕЛА: Кад сте их употребљавали?

II ЦИПЕЛА: Пре, док још нисам био нилски коњ.

I ЦИПЕЛА: Шта?! Зар ви нисте рођени као нилски коњ?

II ЦИПЕЛА: Не, младићу, можете ме појести. Ја нисам нилски коњ, ја сам једна стара ципела.

I ЦИПЕЛА: Немогуће... Слушајте, ви сте мени однекуд познати...

II ЦИПЕЛА: Не могу вам бити познат. Ви сте крокодил, а ја сам само једна стара ципела.

I ЦИПЕЛА: Да, да, извините, а која сте ципела? Лева или десна?

II ЦИПЕЛА: Лева.

I ЦИПЕЛА: Да, да, а ја сам десни крокодил.

II ЦИПЕЛА: Како?! Зар има и левих крокодила?

I ЦИПЕЛА: Вероватно да нема... Знате, ја нисам прави крокодил... Ја сам само једна стара ципела...

II ЦИПЕЛА: Десна или лева?

I ЦИПЕЛА: Десна...

II ЦИПЕЛА: Слушајте, па ми смо исти пар ципела – лева и десна. Некада смо биле нове, сада смо старе.“ (Radović, 1984, str. 215– 216)

У *Кукурузима* се очигледно демонстрирају појмови *лево* и *десно*, са оригиналним луткама креираним од клипова кукуруза:

„ГЕНЕРАЛ: На де-сно! (Ефекат. Војска се окрене.) Напреед марш!... Лева-десна, лева-десна, лева-десна, један – два!“ (Radović, emisije 1974–1975, I epizoda, str. 23)

Има много примера мизансцена у луткарским програмима за децу ТВБ који помажу децу перцепцију и схватање положаја објеката у простору. Упутство за такве мизансцене најчешће се даје у дидаскалијама луткарских сценарија, као у следећем примеру:

„(Чарли се акробатски спушта с крова на балкон, с балкона на балкон и симс, све до плочника.)“ (Pirović, VI epizoda, str. 8)

Различити положаји једног тела у простору могу да се отелотворе луткарским ликовима чије су основне особине у корелацији са одређеним положајем тела:

„(Три лутке, СЕДИ, СТОЈИ, ЛЕЖИ.)

СЕДИ: Ја сам Седи. Мени се вечито седи.

СТОЈИ: Ја сам Стоји. Ја обожавам да стојим.

ЛЕЖИ: Ја сам Лежи. Мени се увек и ужасно лежи.

СТОЈИ: Ко лежи, од свега бежи!

ЛЕЖИ: Како то?

СТОЈИ: Јер ко сања, ван сваког је стања и без икаквог је знања.

ЛЕЖИ: Али, извините! То није тачно. Ја имам своје унутрашње доживљаје. Уосталом, ко стоји, тај се устоји. Тај се боји.

СЕДИ: То је тачно.

СТОЈИ: А чега, на прилику.

СЕДИ: Ко стоји боји се да не помери памећу.

СТОЈИ: То није тачно. Док се стоји, сви тренуци су моји. Нигде се ништа не креће, све стоји. То је најлепше. Међутим, ко седи, седи! Ево, погледајте, коса вам је потпуно бела!

СЕДИ: То је тачно!

ЛЕЖИ: Нажалост! И кад се лежи, некуда се тежи! Све пролази!

СТОЈИ: То морам и ја да признам, ма колико био крут. Стајао, не стајао, време се не може зауставити!“ (Ćosić, IX epizoda, str. 5)

За представљање појмова *горе* и *доле*, у следећем примеру су сједињени луткарски мизан-сцен и сценарио који занимљиво указује на вишеслојност њихових значења:

„(Високе мердевине. На врху Орао, на дну, доле, Бата.)

ОРАО: Хеј, Бато? Где си? А, ту си! Бато, знаш ли шта је горе?

БАТА: Па, ти си горе.

ОРАО: Ма, не мислим на то. Него, уопште. Шта се налази горе?

БАТА: Горе се налази море!

ОРАО: Ух, што си блесав.

БАТА: Кад може да буде у орману, може да буде и на врху мердевина.

ОРАО: Горе, на пример, налазе се горе. Је л' видиш?

(Орао показује школску макету планина.)

ОРАО: Пази сада, нешто лакше. Шта се налази доле?

БАТА: Поље.

ОРАО: Ето, видиш, то је већ много паметније. А што се мене тиче, сад ћеш чути:

Биће да сам морао

Да постанем орао!

Изгледа да неко мора

Да осматра одозгора.“ (Ćosić, XIII epizoda, str. 3– 4)

Усвајање појмова *хоризонтално* и *вертикално* ефикасно је када је повезано са развојем визуелне перцепције деце и њиховом омиљеном храном, представљамо и сценаријом и фотографијом (Слика 1):



1. Серија ТВБ *На слово, на слово*

„АЋИМ: Покажи ми шта сликаш... Ја сам мислио да ти вечераш...

ПАЈА: Сад ћемо, Аћиме. Само још два, три потеза кичицом и кашичицом... Овде мало кромпира... овде нешто салате... Овде једна вертикална макарона... хоризонтала резанаца...”

(Radović, emisije 1974–1975, I epizoda, str. 23).

Лутка често опредмећује геометријска тела, а у дизајну садржи геометријске облике (Слике 2 и 3):

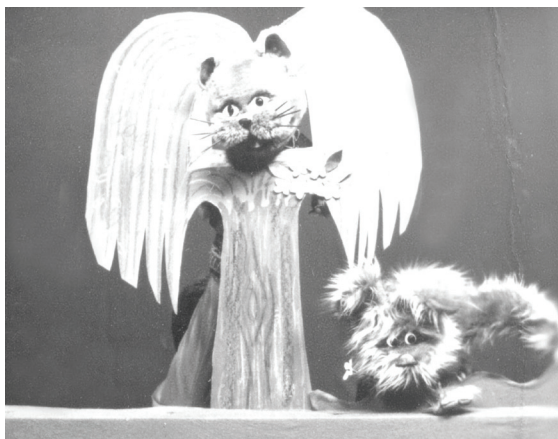


2. Серија ТВБ *На слово, на слово*



3. Серија ТВБ
Хајде да расијемо

Може да поспеши дечју способност форсираног скенирања фигуре (Слика 4):



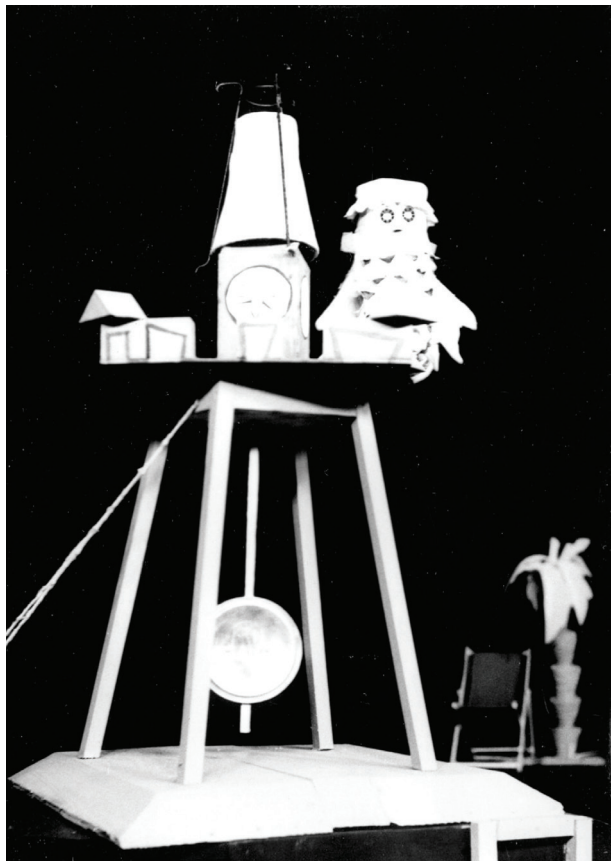
4. Серија ТВБ *Доживљаји мачка Тоше*

Лутка може да поспеши дечју способност форсираног скенирања контура визуелним путем (Слика 5):



5. Серија ТВБ *На слово, на слово*

Луткарска сценографија може да очигледно представи просторне односе, геометријска тела, геометријске облике (Слике 6, 7 и 8):



6. Серија ТВБ *Градић весељак*



7. Серија ТВБ *Градић весељак*



8. Серија ТВБ *Лаку ноћ, децо*

Луткарским мизансценом могу да се упечатљиво представе положаји тела у простору. На пример: појмови *унутра–изван* (Слика 9):



9. Серија ТВБ *Хиљаду зашићо*

појмови јоре-голе (Слике 10 и 11):



10. Серија ТВБ *Лаку ноћ, децо*



11. Серија ТВБ *Лаку ноћ, децо*

ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА И ПРЕДЛОЗИ

Проучавање примене глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова потврдило је основну хипотезу: лутка може успешно да се примени у функцији усвајања почетних математичких појмова. Истраживање је открило и да у тој функцији лутка треба да се користи не само као медијатор у усвајању сазнања и вештина већ и као непосредни актер представљања почетних математичких појмова и релација.

Резултати истраживања, на узорку који су чинили узорни програми ТВБ у којима је остварена стваралачка примена глумачки оживљене лутке у функцији усвајања почетних математичких појмова, показали су да је лутка у функцији усвајања почетних математичких појмова била значајно заступљена на ТВБ и да је погодна за успешно представљање већине почетних математичких појмова. У раду су дати најбољи примери (делови луткарских сценарија, фотографије лутака, луткарских сценографија и мизансцена), примене потенцијала и посебности

лутке у представљању почетних математичких појмова. То су: скуп, променљивост величина, класификација (по боји, облику, величини), серијација, кореспонденција (придруживања, слагања, подударана), сортирање, бројање, сабирање, одузимање, разликовање појмова лево и десно, реверзибилност, конзервација, појмови цело и половина, мере и мерење.

Сви елементи луткарске уметности потенцијално су у функцији усвајања математике за предшколце. Развијајући дечји говор, лутка поспешује разумевање прецизних значења речи и вербализовање трансформација, покрета и интеракције у простору и времену. Луткарски сценарији су занимљиви, пуни перипетија и обрта, драматични, динамични и обилују проблемским ситуацијама. Луткарски ликови су поједностављени, типски, али оригинални, узбудљиви и блиски деци која се с њима радо и лако идентификују.

Лутка често опредељује геометријска тела, а у дизајну садржи геометријске облике. Луткарска сценографија представља естетски осмишљен ограничени простор за математичке операције, које се користе и у њеној креацији.

Луткарска анимација чини изводљивим, очигледним и разумљивим за дете многе математичке операције и појмове (нпр. општи облик комутативности). Луткарски мизансцен омогућава дечју перцепцију спацијалних репрезентација. Луткарска режија, представљајући координацију просторно-временских акција и кинематичку организацију лутака, може да надомести стварно манипулисање предметима, представи реверзибилни процес и поспеши стварање тзв. геометријских интуиција и појмова конзервације.

Предлажемо примену лутке као актера представљања почетних математичких појмова у раду са предшколском децом. Препоручујемо да се најбољи примери примене лутке (делови луткарских сценарија, фотографије лутака, луткарских сценографија и мизансцена), дати у раду, користе у институционализованом ВОР-у (непосредно или као надахнуће за оригиналне луткарске текстове, сценографије и мизансцене).

ИЗВОРИ

- Ćosić, B. (1972). *Ludi rečnik*. TVB (у рукопису)
 Popović, A. (1978). *Sudbina mačka Čarlija*. TVB (у рукопису)
 Radović, D. (1974). *Na slovo, na slovo*. TVB (у рукопису)

ЛИТЕРАТУРА

- Batchelder, M.- Comer, V. (1956). *Puppets and Plays*. London: Faber and Faber
 Calvert, H., Watkins & Wright, Huston, A., Bickham, D. C. (2007). How children watch and learn from television. In: *Children and Television: 50 years of research* (ed. Pecora, N.). New York, London: Lawrence Erlbaum Associate, 69–87.
 Currell, D. (1980). *Learning with Puppet*. London, Manchester: Ward Lock Educational

- Dobrić, N. (1975). Pedagogical-methodical issues of the formation of the concept of number among preschool children. *Predškolsko dete*, (3), 352–358. [In Serbian]
- Grejam, G. (2000). *Philosophy of Art*. Beograd: Clio [In Serbian]
- Fedorenko, L. P., Fomiteva, F. A., Lomarev, Z. K. (1977). *Method of Speech development of Preschool child*. Москва. Литературнаја газета
- Kasirer, E. (1996). *Philosophy of Symbolic Forms I*. Novi Sad: Dnevnik, Književna zajednica Novog Sada [In Serbian]
- Korać, N. (1992). *Visual medias and child's cognitive development*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva [In Serbian]
- Lesser, H. (1977). *Television and the Preschool Child: a psychological theory of instruction and Curriculum*. New York: Academic Press
- Milovanović, A. (2015). The Definition of *Puppet*. *Teatron*, 170–171/2015, 83–89. [In Serbian]
- Milovanović, A. (2016). *Puppet texts for theater in kindergarten and school (from LUTKEF)*. Beograd: Udruženje građana „LUTKEF“ [In Serbian]
- Milovanović, A. (2020). Application of puppets arts in preschool education like important prerequisite for achievement Base program of preschool education. In: *Program (re)forms in education - challenges and perspectives*. Belgrade: Teacher Education Faculty, University of Belgrade, 477–488. [In Serbian]
- Peteh, M. (1973). *Math and Preschool child*. *Predškolsko dete*, (4), 339–345. [In Serbian]
- Pijaže, I. (1982). *Child's Intellectual development*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva [In Serbian]
- Radović, D. (1983). *Thursday*. Beograd: BIGZ, Narodna knjiga [In Serbian]
- Radović, D. (1984). *To the letter, to the letter*. RTV teorija i praksa, 1984, (35), 212–213. [In Serbian]
- Smolec, I. (1973). Mathematics of Pre-school child, *Predškolsko dete*, (3), 223–228 [In Serbian]
- Tilroe, R. (1990). *Puppetry and Television*. Ontario: Puppetry Asociation Publishing Company
- Vigotski, L. (1996). *Scientific heritage*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. [In Serbian]
- Willitts, M. (1980). Storytelling with Puppets and the Pre-School Audience, *The Puppetry Journal*, (31), 33–39.

Ana K. Milovanović²

University of Belgrade, Faculty of Teacher Education, Department of Serbian Language and Literature and Methodology of Teaching Serbian Language and Literature, Belgrade (Serbia)

PUPPET ANIMATED BY ACTOR IN THE FUNCTION OF ACQUIRING OF THE INITIAL MATHEMATICAL CONCEPTS

Abstract: The research of the puppet animated by actor in the function of acquiring of the initial mathematical concepts confirmed the basic hypothesis: puppet is important for the adoption of initial mathematical concepts and in that function can be successfully applied. The paper has revealed a new aspect of the application of the puppet in the function of acquiring mathematical concepts, as an active performer of their representation (and not, as usual, a mediator). The results of the research, which sample was the children puppet program of Television of Belgrade, pointed to significance of puppet in the function of acquiring of the initial mathematical concepts on TV and that it is suitable for successful representation of the majority of the initial mathematical concepts. The paper provides the best examples (the parts of puppet scenarios, the photographs of puppets, puppet scenographies and mise-en-scènes) of the application of the puppet' potentials and peculiarities in the function of acquiring of the initial mathematical concepts. These are: gathering, size variations, classification (by color, shape, size), correspondence (association, arrangement, matching), sorting, counting, addition, subtraction, differentiation of concepts left and right, whole and half, reversibility, conservation, measures and measurement. All elements of art of puppetry are potentially in the function of adoptions mathematics for preschoolers. Developing children's speech, the puppet helps understanding of words' precise meanings, verbalization of transformation, movement and interaction in space and time. The puppet scenarios are interesting, full of twists and turns, dramatic, dynamic and abound in problem situations. Puppet characters are simplified and typical, but original, exciting and familiar to children who can easily and happily identify with them.

The puppet often embodies geometric bodies, and it' design contains geometric shapes. The puppet scenography represents an aesthetically designed limited space for mathematical operations, which are also used in it' creation. Puppet animation makes many mathematical operations and concepts feasible, obvious and understandable for child (e.g. general shape of commutativity). Puppet mise-en-scene enables children's perception of spatial representation. Puppet direction, representing coordination of spatiotemporal actions and kinematic organization of in puppets, can replace the real manipulation with objects, represent reversible process and accelerate the creation of the geometric intuitions and concepts of conservation. We propose the use of puppet as an active performer of representation of the initial mathematical concepts in working with preschool children. We recommend that the best examples of the application of puppet (the parts of puppet' scenarios, the photographs of puppets, puppet scenographies and mise-en-scenes), given in this work, to be used in institutionalized VOR (directly or as an inspiration for original puppet texts, scenographies and mise-en-scènes).

Keywords: puppet animated by actor, initial mathematical concepts, art of puppetry, preschool child, institutionalized VOR

2 ana.milovanovic@uf.bg.ac.rs, <https://orcid.org/0009-0004-7145-5608>; year of birth 1962.