

Др Бранка Јаблан

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Београд

Мр Ценана Раџо

Едукацијско-рехабилитацијски факултет

Тузла

UDK-376.32

Изворни научни рад

НВ.LVIII 3.2009.

Примљен: 26. IV 2008.

ПРОЦЕНА КВАЛИТЕТА И БРЗИНЕ ЦРТАЊА КОД СЛЕПЕ ДЕЦЕ

Апстракт *Пут до настанка цртежа слепе деце је прилично дуг, али развоју ове вештине потребно је посветити време. Слепа деца могу да овладају основама цртања и да тако повећају успешност у одређеним наставним областима које се ослањају и на цртање. Нарочито разредна настава математике обилује садржајима које није довољно вербално објаснити, већ и показати на рељефном цртежу и нацртати. То су нпр. следећи садржаји: линија и област (крива и права, отворена и затворена линија), дуж, уочавање и цртање правоугаоника, квадрата, троуглова, паралелне и нормалне праве, угао. Циљеви овог рада су: проценити квалитет и брзину цртања код слепих ученика и утврдити да ли постоје значајне разлике у цртању на воштаној табли и позитивној фолији. Квалитет и брзина цртања процењени су помоћу Лурија-Небраска неуропсихолошке батерије за децу (LNNB-C, Golden, 1987), ајтемима од 21 до 32. Резултати истраживања су показали да су квалитет и брзина цртања слепих ученика знатно бољи на позитивној фолији у односу на класично наставно средство – воштану таблу.*

Кључне речи: слепа деца, процена, квалитет цртања, брзина цртања.

QUALITY AND RATE OF DRAWING OF BLIND CHILDREN

Abstract *For a blind child the journey to a completed drawing is rather long, and much time should be dedicated to the development of the skill. Blind children are able to master the basics of drawing and so increase their successfulness in those curricular fields that rely, among other things, on drawing, too. Particularly the field of junior school mathematics abounds with the contents which are not suitable for mere oral explanations but require visual presentation. Such contents are, for example: line and field (curve, straight line, open and closed line), line segment, perceiving and drawing rectangles, squares, triangles, parallel and vertical lines, angles. The aims of the research were to evaluate the quality and speed of drawing of blind students and to determine whether there are significant differences between drawing on a wax board and drawing on a positive foil. The quality and rate of blind students' drawing were assessed by the use of the Luria-Nebraska neuropsychological battery for children (LNNB-C, Golden, 1987), items 21 to 32. The results of the research showed that the quality and the rate of drawing of blind students are much better when positive foils are used in comparison to traditionally used wax board.*

Keywords: blind children, quality of drawing, rate of drawing.

ПРОГНОЗ КАЧЕСТВА И БЫСТРОТЫ РИСОВАНИЯ У СЛЕПЫХ ДЕТЕЙ

Резюме *Процесс рисования у слепого ребенка достаточно длителен и поэтому развитию данного умения необходимо посвятить определенное время. Слепые дети могут овладеть процессом рисования и таким способом улучшить успешность в учебных областях, опирающихся на рисование. В первую очередь классное обучение математике богато содержаниями, для понимания которых словесное объяснение недостаточно, так что необходимо показать рисунок и нарисовать. К таким содержаниям относятся линии (кривая и правая, открытая и закрытая), рисование прямоугольника, квадрата, треугольника, параллельной и нормальной правой, угла. Цель данной работы заключается в следующем: оценить качество и быстроту рисования слепых учеников; показать, существует ли значительная разница при рисовании на восковой таблице или положительной фольге. Качество и скорость рисования оценены с использованием невропсихологической батареи для детей Лурия-Небраско (LNNB-C, Golden, 1987), айтемами с 21 по 32. Результаты исследования показали, что качество и быстрота рисования слепых учеников значительно лучше на фольге, чем на классическом учебном средстве - восковой таблице.*

Ключевые слова: *слепые дети, прогноз, качество рисования, быстрота рисования.*

Увод

Цртање је ликовна дисциплина у којој је линија основно изражајно средство, а линијом се могу дефинисати облик, светлина, текстура, правац, простор, величина. У цртању учествује више перцептивних модалитета: визуелни, тактилни, кинестетички.

Према неуропсихолошким студијама, сматра се да су способности цртања и прецртавања сложени системи који укључују моторну способност, перцепцију, памћење, машту, мишљење, естетику. Базичне способности које одређују квалитет цртежа организоване су у два хијерархијски повезана система: систем перцептуалне обраде копије и графички продукциони систем. При цртању, дете мора да открије начин на који ће креирати тродимензионалност структуре објекта који црта, док је при прецртавању његова пажња углавном фокусирана на дводимензионалну структуру (Bretnner J. G. et all., према Глигоровић и сар. 2005). Као људска активност цртање претпоставља одређени ниво и однос психофизичких способности, па се цртање јавља око друге године, а развија упоредо са развојем одговарајућих способности варирајући и у индивидуалном погледу, у зависности од констелације појединих чинилаца. Тек када се постигне одређени ниво развијености чула, моторике и функције руке и када се оствари добар однос међу њима, можемо да говоримо о способности цртања. Ако неки реалан облик треба да се пренесе само линијама, настаће цртеж.

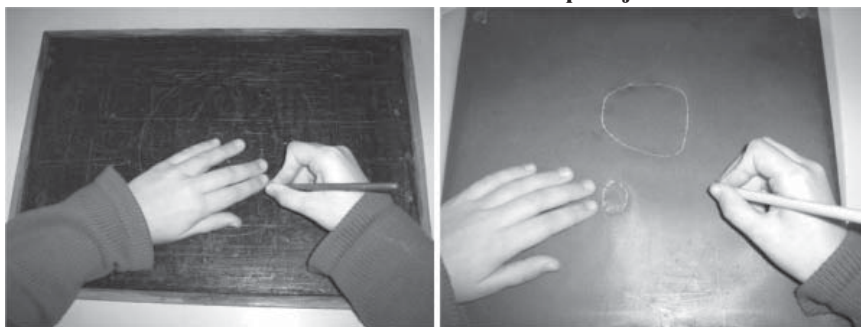
Вештина цртања одсликава перцептивно искуство и формирање појмова, репрезентује чињенице и одсликава машту, показује јасан развојни тренд и дозвољава безброј идиосинкратичких експресија (Нарис, према Субота, Н. 2003).

Цртањем као начином рада у настави могу се представити различити наставни садржаји: топографски, картографски и графички симболи, геометријске форме, просторни положаји и односи. Пре него што се приступи цртању, потребно је неко време посматрати оно што жели да се нацрта да би се училе битне карактеристике: димензије, висина, ширина, однос и положај предмета (Галовић, 2002).

Према Кенедију (Kenedy, 1997), цртежи су универзални, могу се приуштити и оком и додиром. Његова истраживања о цртању слепих су показала да слепи као и особе без оштећеног вида користе конвергентне линије како би изразили дубину, а продужене линије да би означили да је нешто у покрету. У школама за ученике с оштећењем вида кроз цртање се обрађују наставни садржаји у неколико наставних предмета.

Циљ наставе цртања је да слепа деца науче да правилно тактилно посматрају предмете, а затим да их нацртају користећи се тактилно-кинетичком перцепцијом. Да би ученици оштећеног вида могли да прикажу тродимензионални природни објекат у облику дводимензионалног цртежа у равни, потребно им је пре свега показати објекат и омогућити да га тактилно “прегледају”. Објекат ученици опипавају с обе руке, пожељно је да у фази почетног цртања буде што једноставнији, а током описивања објекта треба издвојити његове основне одлике.

Воштана табла Позитивна фолија



Дуги низ година слепа деца су цртала на класичном прибору који чине *воштана табла* и метална оловка. Воштану таблу чини плићи сандук преливен воском. Притиском оштре металне оловке на таблу слепа деца могу да стварају цртеж. Линија која при том настаје је удубљена. Основни

недостаци ове табле су: немогућност стварања трајних цртежа и спорост при исправљању грешака насталих у раду. Поред тога табла је неподобна за транспорт. Савремени прибор за цртање чине *лагана табла од плуте* покривена слојем гуме, специјалне пластичне фолије и оловке. Притиском оловке на пластичну фолију ствара се испупчена, рељефна линија. Предности овог прибора за цртање су: могућност стварања трајних цртежа, лак је за манипулисање и транспорт, једноставно се употребљава (Јаблан, 2007).

Без обзира да ли цртају на воштаној табли или позитивној фолији, деца увиђају како се рука покреће у складу с повлачењем црта или цртањем облика. “Сазнање да те цртеже могу видети властитим рукама може бити врло подстицајно за наставак посматрања свега онога што је тактилно доступно. Ове активности су и својеврсна припрема за развијање вештина преко потребних за интерпретацију тактилних презентација и апстрактних симбола” (Зовко, 1994). Током цртања треба обратити пажњу на: седење деце, њихов положај тела, нагиб главе и положај руку; положај прибора на столу - прибор треба да буде паралелан с ивицом стола, да би се сачувао правац линије на позитивној фолији; начин коришћења оловке (држати је слободно, под углом, не притискати превише).

Методска упутства у настави цртања слепе деце

Методски поступак у настави цртања може се представити следећим активностима:

- На почетку на радном простору испред себе деца ређају низове пластичних или дрвених штапића у редове и колоне
- Ређају низове штапића у редове и колоне са мањим и већим размаком
- Слажу фигуре од дрвених или пластичних штапића (мердевине, рам, јелку и друге фигуре које чине спојеви хоризонталних, вертикалних и косих линија)
- Од штапића праве геометријске фигуре: квадрат, правоугаоник, троугао
- Од штапића праве фигуре квадрата, правоугаоника, троугла постављене у разним положајима
- По узору са рељефног цртежа састављају различите шаре и прате низ (троугао–квадрат–правоугаоник...)
- Од штапића комбинују различите фигуре (састављени правоугаоник и троугао могу изгледати као једноставна кућа)

Након тога прелази се на рад са шаблонима. Шаблоне различитог облика (круг, квадрат, троугао, правоугаоник, ромб, звезда, полумесец) слепо дете тактилно анализира, а затим их комбинује и поставља у различите положаје.

У следећој фази шаблоне поставља на таблу за цртање прекривену позитивном фолијом, оловку приноси одређеном шаблону и вуче линије око шаблона. У почетку деца цртају простије елементе (користе један шаблон), а затим све сложеније, комбинујући више шаблона.

Након тога цртају у разним положајима лествице, рам, коверат, свеску, јелку и друге предмете који се састоје из спојева хоризонталних, вертикалних и косих линија, а које су у почетној фази ређали од пластичних или дрвених штапића. У овој фази цртања постепено треба истицати и основне оријентире: *вертикалну и хоризонталну линију*. Користећи се системом основних и помоћних оријентира, слепа деца постепено обележавају на цртежу основне полазне тачке и према њима постепено раде детаље предмета на цртежу. Крећући се од тачке пресека по два координатама – вертикали и хоризонтали, могу се наћи пројектована места свих основних тачака цртежа у равни.

У следећој фази деца цртају геометријске фигуре у разним положајима, док најсложенији део програма представља прелазак с цртања равних, условно дводимензионалних, на цртање тродимензионалних предмета. Ученици тактилно анализирају објекат. Наставник даје детаљна обавештења о објекту, издваја карактеристичне делове и анализира њихов однос. Затим у глини или пластелину израђују тај предмет, јер израда предмета у глини помаже ученицима да створе очигледну и правилну представу о предмету. Да бисмо помогли ученицима да издвоје основне елементе, можемо користити рељефне слике са линијским контурама објекта који цртају.

Циљеви овог рада су:

1. Проценити квалитет и брзину цртања слепих ученика
2. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике у цртању на воштаној табли и позитивној фолији

Формирање и опис узорка

Узорком је обухваћено 47 слепих ученика, узраста од седам до 14 година из Школе за ученике оштећеног вида “Вељко Рамадановић”, из Земуна.

Методе и инструменти прикупљања података

Квалитет и брзина цртања процењени су помоћу скале за процену моторних функција, ајтемима од 21 до 32 из Лурија-Небраска неуропсихолошке батерије за децу (LNNB-C, Golden, 1987).

Прва група ајтема се односи на процену квалитета цртања, а груписани су на следећи начин:

задатак 1. (ајтем 21) – квалитет цртања круга; задатак 2. (ајтем 23) – квалитет цртања квадрата; задатак 3. (ајтем 25) квалитет цртања троугла; задатак 4. (ајтем 27) – квалитет прецртавања круга; задатак 5. (ајтем 29) – квалитет прецртавања квадрата и задатак 6. (ајтем 31) квалитет прецртавања троугла.

Друга група ајтема се односи на процену брзине цртања:

задатак 1. (ајтем 22) – брзина цртања круга; задатак 2. (ајтем 24) брзина цртања квадрата; задатак 3. (ајтем 26) – брзина цртања троугла; задатак 4. (ајтем 28) – брзина прецртавања круга; задатак 5. (ајтем 30) брзина прецртавања квадрата и задатак 6. (ајтем 32) брзина прецртавања троугла. За задатке прецртавања као модели су урађене рељефне слике круга, квадрата и троугла.

Према упутствима за употребу Батерије LNNB-C, предвиђено је да се сваки од одговора на појединим задацима бодује на следећи начин: оцена 0 означава нормално развијену функцију; оцена 1 означава гранично развијену функцију; оцена 2 означава неразвијену функцију.

У оквиру статистичке обраде података коришћене су следеће статистичке мере и методе: фреквенцијска и процентуална учесталост, мере централне тенденције и методе за утврђивање значајности разлика између аритметичких средина (Т-тест).

Резултати истраживања

Након примене теста израчуната су просечна постигнућа (аритметичке средине и стандардне девијације) за шест задатака којима је процењен квалитет цртања слепих ученика и направљена ранг-листа најбоље урађених цртежа.

Најбољи квалитет цртежа на воштаној табли изражен је најмањом аритметичком средином – задатак 4. (прецртавање круга), а најслабији квалитет цртежа изражен је највећом просечним вредношћу – задатак 2. (цртање квадрата).

Табела 1. Процена квалитета цртања слепих ученика на воштаној табли

Задаци	Ранг	АС	СД
Задатак 4.	I	1.00	0.91
Задатак 1.	II	1.04	0.88
Задатак 3.	III	1.34	0.81
Задатак 6.	IV	1.45	0.77
Задатак 5.	V	1.57	0.64
Задатак 2.	VI	1.62	0.62

Табела 2. Процена квалитета цртања слепих ученика на позитивној фолији

Задаци	Ранг	АС	СД
Задатак 4.	I	0.79	0.83
Задатак 1.	II	0.96	0.88
Задатак 5.	III	1.34	0.67
Задатак 2.	IV	1.40	0.68
Задатак 3.	V	1.47	0.78
Задатак 6.	VI	1.60	0.58

Најбољи квалитет цртежа остварен је на 4. задатку, а најслабији квалитет цртежа добијен је за 6. задатак.

Затим смо извршили поређење резултата из табела 1. и 2. Добијена је средња повезаност између рангова +0.54. Задаци који су боље урађени на воштаној табли боље су урађени и на позитивној фолији, односно задаци који су лоше урађени на воштаној табли лоше су урађени и на позитивној фолији.

Табела 3. Процена брзине цртања слепих ученика на воштаној табли

Задаци	Ранг	АС	СД
Задатак 4.	I	1.21	0.91
Задатак 1.	II	1.30	0.81
Задатак 5.	III	1.36	0.82
Задатак 2.	IV	1.51	0.69
Задатак 3.	V	1.57	0.74
Задатак 6.	VI	1.60	0.65

Најбрже урађен цртеж изражен је најмањом аритметичком средином (задатак 4. – прецртавање круга), а најспорије урађен цртеж је прецртавање троугла – задатак 6.

Табела 4. Процена брзине цртања слепих ученика на позитивној фолији

Задаци	Ранг	АС	СД
Задатак 1.	I	0.81	0.77
Задатак 4.	II	0.81	0.88
Задатак 5.	III	1.09	0.88
Задатак 2.	IV	1.17	0.89
Задатак 6.	V	1.23	0.84
Задатак 3.	VI	1.26	0.82

Најбрже урађени цртежи на позитивној фолији су цртање и прецртавање круга, а најспорије урађен цртеж је цртање троугла.

Након тога смо извршили поређење резултата из табела 3. и 4. Добијена је позитивна веома висока повезаност између рангова +0.91. Затим смо резултате који се односе на квалитет цртања груписали у две категорије: прву чине задаци 1, 2. и 3, а другу 4, 5. и 6. Израчуната су просечна постигнућа и примењен поступак за утврђивање значајности разлика између аритметичких средина за зависне узорке. Просечно постигнуће на задацима 1, 2. и 3. при цртању на воштаној табли износи 4.00, а просечно постигнуће цртања на позитивној фолији износи 3.83. разлика од 0.17 није статистички значајна. Просечно постигнуће испитаника на задацима 4, 5. и 6. при цртању на воштаној табли износи 4.02, а просечно постигнуће при цртању на позитивној фолији 3.72. Разлика од 0.30 није статистички значајна, и можемо закључити да је квалитет цртања слепих ученика на воштаној табли и позитивној фолији приближно исти.

Резултате који се односе на брзину цртања слепих ученика такође смо груписали у две групе: прву групу чинили су задаци 1, 2. и 3, а другу групу задаци 4, 5. и 6. Просечно постигнуће на задацима 1, 2. и 3. при цртању на воштаној табли износи 4.38, а просечно постигнуће при цртању на фолији износи 3.23. Разлика од 1.15 у просеку статистички је значајна на нивоу 0.01 и можемо закључити да слепи ученици цртају знатно спорије на воштаној табли него на позитивној фолији прву групу задатих цртежа. Просечно постигнуће испитаника на задацима 4, 5. и 6. при цртању на воштаној табли износи 4.17, а на позитивној фолији 3.13. Разлика од 1.04 у просеку статистички је значајна на нивоу 0.01 и можемо констатовати да цртање

испитане деце на воштаној табли знатно дуже траје него на позитивној фолији за задатке 4, 5. и 6.

Табела 5. Упоредна анализа квалитета цртања слепих ученика на воштаној табли и позитивној фолији

Задачи	Воштана табла		Позитивна фолија		т-тест
	АС	СД	АС	СД	
1, 2, 3.	4.00	1.98	3.83	1.98	$t=0.67$ није значајно
4, 5, 6.	4.02	1.95	3.72	1.84	$t=1.68$ није значајан

Табела 6. Упоредна анализа брзине цртања слепих ученика на воштаној табли и позитивној фолији

Задачи	Воштана табла		Позитивна фолија		т-тест
	АС	СД	АС	СД	
1, 2, 3.	4.38	2.03	3.23	2.20	$t=4.92$ није значајно
4, 5, 6.	4.17	2.11	3.13	2.30	$t=3.79$ није значајно

Ради одређивања које од наставних средстава више одговара слепој деци, сабрали смо резултате о квалитету цртања и брзини цртања са свих шест задатака, што представља укупно постигнуће на тесту цртања (распон скале од 0 до 24 поена). Применом поступка за утврђивање значајности разлика између аритметичких средина за зависне узорке добијени су резултати приказани у табели 7.

Табела 7. Упоредна анализа квалитета и брзине цртања слепих ученика на воштаној табли и позитивној фолији.

	АС	СД	Σ
Воштана табла	16.57	5.84	47
Позитивна фолија	13.92	6.82	47
т-тест значајност $t=4.86$ (ниво 0.01)			

Просечно постигнуће слепих ученика при цртању на воштаној табли износи 16.57, а при цртању на позитивној фолији 13.92. Разлика од 2.65 у просеку статистички је значајна на нивоу 0.01. Можемо закључити да су квалитет и брзина цртања слепих ученика знатно бољи на позитивној фолији.

Дискусија

Код испитаника нашег узорка нисмо уочили значајније тешкоће при цртању и прецртавању круга, квадрата и троугла. Слепи ученици су цртали на вербални налог и према моделу датом на рељефном цртежу. Запазили смо да мали број ученика при цртању користи основне оријентире, односно вертикалну и хоризонталну линију које деле површину радне површине за цртање на четири симетрична дела. У односу на те оријентире изводе се мерења, одређује се величина нацртаног предмета и његов положај. Према оријентирима одређује се положај појединих тачака и наносе помоћне линије које се јављају као допунски оријентир.

Уочили смо да се ученици не сналазе у одређивању величине задатог цртежа и да су слепа ученици склонији микрографији при цртању квадрата, а да често греше при одређивању пропорције и правца простирања предмета у равни, нарочито код цртања и прецртавања квадрата на воштаној табли. Нема тремора, који би довео до деформације цртежа, али је уочено преклапање линија које прелази 6 мм, нарочито при прецртавању троугла на фолији. При цртању круга уочено је да круг најчешће није био затворен у величини од 2–6 мм. Најчешће грешке су: одржавање правца линије, преклапање линије, микрографија и заобљавање углова, што указује на проблеме моторичке извршивости (Јаблан, 2002).

Упоредна анализа квалитета и брзине цртања на воштаној табли и позитивној фолији (приказана у табели 7) показала је да су и квалитет и брзина цртања слепе деце знатно бољи на позитивној фолији

Закључак.

Пут ка стварању цртежа слепа деце је прилично дуг и око седме године је могуће кренути у процес његовог стварања. Слепа ученике треба поступно упознавати с наставним средствима за цртање и методама цртања. Такође, наглашавамо важност вежбања која се односе на: тактилно посматрање предмета, издвајање на предметима главних и споредних елемената, уочавање пропорционалних односа, тактилно посматрање рељефних цртежа, анализу односа фигура–позадина, цртање хоризонталних, вертикалних и косих линија, развијање способности оцењивања сопственог цртежа.

Литература

- Галовић, В., Гостовић, Б. (2002): *Ликовна култура*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Глигоровић, М., Глумбић, Н., Маћешкић-Петровић, Д., Каљача, С. и сар. У Голубовић, С: *Сметње у развоју код деце млађег школског узраста*, (446–447), Београд: Дефектолошки факултет.
- Golden, J., Charles: *Luria-Nebraska Neuropsychological batteru; Children's Revision, Manual*, WPS, Los Angeles, 1987.
- Јаблан Б. (2001): Тактилне и кинестетичке функције у процесу опажања простора следе деце, Докторска дисертација, Дефектолошки факултет, Универзитет у Београду.
- Јаблан Б. (2007): *Моторне и тактилне функције код следе деце*, Београд: Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, БИГ штампа.
- Kennedy, J. M. (1997): How the Blind Draw, *Scientific American*, January, 76–81.
- Субота, Н. (2003): *Дечји цртеж – говорно-језички развој и когнитивно функционисање*, Београд: Задужбина Андрејевић.
- Зовко, Г. (1994): *Перипатологија 1, Прилог проучавању рехабилитације инвалида с посебним освртом на оријентацију и кретање сlijепих*, Загреб: Школске новине.

Подаци о ауторима:

Др Бранка Јаблан, доцента за предмете: Програми и методе васпитног рада са слепом децом, Методика наставе Брајевог писма, Инклузивна едукација деце са оштећењем вида.
jablanb@vektor.net

Мр Џенана Раџо, сарадник у звању асистента за предмете: Третман дјеце оштећена вида, Подручје: Едукација и рехабилитација
blizanac78@yahoo.com