

ПОРЕЂЕЊЕ КАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРАЊА ПОЈМОВА О КОЛИЧИНИ КОД ДЕЦЕ СА ПОРЕМЕЋАЈЕМ У ГОВОРУ И ДЕЦЕ НОРМАЛНОГ ГОВОРНОГ РАЗВОЈА

САЖЕТАК: Циљ истраживања је проучавање карактеристика формирања математичких појмова код деце старијег предшколског узраста (5-6 година), код које је утврђен поремећај у говору (поремећај артикулације гласова, поремећај у темпу говора – муцање и комбиновани поремећај – при коме се муцање спаја са благо израженим неразвијеним говором). Спроведено је експериментално истраживање на узорку од 300 деце која су похађала предшколске установе у Сремској Митровици, Руми, Шиду и Апатину. Експерименталну групу чинило је 150 деце код које су утврђени поремећаји у говору, а која су у свим другим аспектима имала типични развој, а контролна група је обухватила 150 деце са нормалним говорним развојем. Претходно посебно обучени васпитачи задавали су деци математичке задатке из следећих области: појмови о бројевима, величини, облику, простору и времену.

Резултати истраживања, добијени на основу декриптивне статистичке анализе и примене хи-квадрат теста, показују да постоје статистички значајне разлике у решавању математичких проблема између две групе деце и то тако да деца са говорним поремећајима постижу слабије резултате. Квалитативна анализа дата у раду је била усмерена на поређење начина решавања математичких проблема ове две групе деце и трагање за узроцима потешкоћа који настају код деце са поремећајем у говору приликом оперисања математичким знањима, вештинама и навикама.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: математички појмови, поремећај говора, предшколски узраст, логопедски третман.

Да би се проучиле карактеристике формирања математичких појмова код деце старијег предшколског узраста са поремећајем у говору, изведено је (у оквиру специјалистичких студија под руководством аутора) експериментално истраживање које је омогућило да се:

- одреди степен оформљености математичких појмова код деце са поремећајем у говору (узраст 5-6 година) и деце са нормалним говорним развојем (узраст 5-6 година);
- покажу узроци потешкоћа, које настају код деце са поремећајем у говору приликом оперисања са математичким знањима, вештинама и навикама.

У експерименту је учествовало 150 деце са општим неразвијеним говором првог и другог степена и 150 деце са нормалним говорним развојем. Истраживање се изводило у предшколским установама градова Сремске Митровице, Руме, Шиде и Апатина.

Сви задаци су били подељени на:

- а) невербалне – **Н**;
- б) вербалне – **В**.

Резултати истраживања су представљени у табели.

Прећи ћемо на квалитативан опис математичких појмова деце старијег предшколског узраста са поремећајем у развоју говора.

Задатак: Детету се понуде два комплета картица. Један – са бројевима од 1 до 5 поређани случајним редом, други – са представом од једног до пет предмета.

А) Васпитач предлаже детету да поређа картице са бројевима по реду и да њима одабере картице са одговарајућим бројем предмета.

Б) Васпитач предлаже детету да броји од један до пет, да поређа картице по реду и да њима одабере картице са одговарајућим бројем предмета (да их преброји наглас).

Табела 1. Ниво оформљености математичких појмова везаних за количину код деце старијег предшколског узраста

| Бр | Задаци | Испунили самостално | | Испунили уз помоћ | | Нису испунили | |
|----|--------|---------------------|-------|-------------------|-----|---------------|-----|
| | | ПуРГ* | НГР** | ПуРГ | НГР | ПуРГ | НГР |
| 1 | Н | 74 | 91 | 48 | 45 | 28 | 14 |
| | В | 48 | 66 | 58 | 69 | 44 | 15 |

* Деца са поремећајем у развоју говора

** Деца са нормалним развојем говора

Резултати: Половина деце са поремећајем у говору се веома активно укључила у одабир одговарајућих картица. Не кометаришући рад, они су поређали картице са бројевима по реду и свакој од њих су додали картицу са одговарајућим бројем предмета.

Ипак, многи су имали потешкоће приликом испуњавања задатака и допустили су следеће грешке:

- пропустили су бројеве; бројали су нпр. овако: један, два, три, пет;
- за највеће бројеве (четири и пет) нису правилно одабрали одговарајући број предмета;
- приступили су извршењу задатка тек после показивања обрасца радње, зато што нису разумели говорне инструкције;
- нису могли у потпуности да изврше задатак и прекидали су рад;
- одбили су да изврше задатак.

Петина испитаника није могла да исправи своје грешке чак ни уз помоћ васпитача.

Око трећине испитаника су избројали наглас од један до пет и избројали су представљене предмете на картици. Приликом извођења вербалног задатка број грешака је порастао, али су оне имале квалитативно други карактер. Скоро трећина деце није хтела да испуни задатак. Многа деца која су без грешке савладала невербални задатак, нису бројала наглас.

Деца, која су користила помоћ, нису могла да контролишу истовремено говор и практични рад. Заустављајући се, да би се сетила следећег броја, „губила“ би већ пребројане предмете и поново су их бројала.

Важно је истаћи да је говорно регулисање операције бројања омогућило неким испитаницима да исправе грешке, до којих је дошло приликом успостављања односа броја и количине. То говори да деца са поремећајем у развоју говора разумеју укупан број као карактеристику целог скупа, али не поседују довољну самоконтролу услед поремећаја говора.

Деца са нормалним говорним развојем су дозволила приликом извођења задатака сличне грешке. Највише потешкоћа је изазвао однос броја и групе предмета (који се налазе на картици произвољно а не линијски).

Деца са поремећајем говора спорије су бројала, нису користила бројање за проверу тачности извођења задатка, одређивала су већи број предмета на картици путем успостављања узајамно једнозначних односа. У току извођења задатка њима је чешће било потребно бодрене, одобравање васпитача.

Деца са нормалним говорним развојем лакше су изашла на крај са задацима. Скоро половина њих су брзо изговарала бројни низ, код одговора су се придржавала усменог обрасца који су предложили одрасли. Без обзира на довољан говорни развој, она нису користила говор за контролу тока извођења математичке операције и извршење задатка, ослањајући се на осећај бројности скупа, што је доводило до грешака, које су она исправљала уз помоћ васпитача.

Резултати извођења задатака су показали да деца старијег предшколског узраста са поремећајем у говору немају стабилну представу о количини, која се заснива на чулном искуству, често не уопштеном. Без обзира на то што они правилно схватају скуп као структурално – целовито јединство, виде сваки његов посебан елемент, умеју да упореде скупове према броју елемената који га чине, знају бројеве, а такође имају формиране почетне представе о природном низу бројева, код њих се примећују тешкоће у успостављању зависности и односа међу бројевима, коришћењу операције бројања у новим, измењеним задацима. Слабост регулисане улоге говора компликује извршење задатака, који захтевају детаљну анализу, широко оријентисаног рада.

Приликом испуњавања познатих математичких задатака деци није потребна само помоћ у усмеравању, већ и делимична анализа радњи које се изводе, упрошћавање задатака и честа заједничка детаљна анализа, а такође и заједничко извршавање целог задатка. Она не умеју да користе говорне обрасце, не ослањају се на њих приликом грађења фразе, постоје тешкоће приликом решавања аналогних задатака. Већина деце не може да запамти инструкције, да задрже у памћењу вербалну организацију практичног задатка. То компликује не само учење математике (тачније речено – формирање математичких појмова), већ и формирање навике учења.

Квалитативна анализа

Напомена

- За очекиване фреквенције су узети резултати рада деце са нормалним говорним развојем а не нека теоријска расподела;
- На тај начин би нулта хипотеза гласила „Не постоји значајна разлика у нивоу оформљености математичких појмова код деце са проблемима у развоју говора у односу на децу са нормалним говорним развојем”;
- Тестирана је значајност на нивоу од 5%;

- Гранична вредност за је:
 - 3,843 за један степен слободе,
 - 5,992 за два степена слободе.

Хи-квадрат тест за невербални тип задатка у вези са количином

| | f_0 | f_k | $f_0 - f_k$ | $(f_0 - f_k)^2$ | $(f_0 - f_k)^2 / f_k$ |
|--------------------|-------|-------|-------------|-----------------|------------------------|
| Урадили самостално | 74 | 91 | -17 | 289 | 3,175 |
| Урадили уз помоћ | 48 | 45 | +3 | 9 | 0,200 |
| Нису урадили | 28 | 14 | +14 | 196 | 14,000 |
| Σ | 150 | 150 | 0 | | $\chi^2 \equiv 17,375$ |

$$\chi^2 = 17,375 > 5,992 \quad (2)$$

Хи-квадрат тест за вербални тип задатка у вези количине

| | f_0 | f_k | $f_0 - f_k$ | $(f_0 - f_k)^2$ | $(f_0 - f_k)^2 / f_k$ |
|--------------------|-------|-------|-------------|-----------------|------------------------|
| Урадили самостално | 48 | 66 | -18 | 324 | 4,909 |
| Урадили уз помоћ | 58 | 69 | -11 | 121 | 1,754 |
| Нису урадили | 44 | 15 | +29 | 841 | 56,067 |
| Σ | 150 | 150 | 0 | | $\chi^2 \equiv 62,730$ |

$$\chi^2 = 62,730 > 5,992 \quad (2)$$

- У оба случаја гранична вредност за Хи-квадрат далеко прелази граничне вредности. Са великим степеном сигурности можемо одбацити нулту хипотезу те закључити да „постоји значајна разлика у нивоу оформљености математичких појмова код деце са проблемима у развоју говора у односу на децу са нормалним говорним развојем”;

Квалитативна анализа, која је била усмерена на поређење начина решавања математичких проблема ове две групе деце и трагање за узроцима потешкоћа који настају код деце са поремећајем у говору приликом оперисања математичким знањима, вештинама и навикама, показује да су деца са поремећајем у говору спорије решавала задатке, ретко су користила проверу тачности решења задатка, а у току решавања задатка чешће су тражила подршку од васпитача.

Резултати су указали на неопходност укључивања деце са поремећајем у развоју говора у логопедски третман. То би требало подстицајно да делује на даљи развој математичких појмова код ове деце, што би требало даље испитивати и пратити.

ЛИТЕРАТУРА

- Давыдов В. В. (1966). *Психологические особенности дочислового периода обучения математике* //Возрастные возможности усвоения знаний /Под ред. Д. Б. Эльконина и В. В. Давыдова. Москва.
- Леушина А. М. (1974). *Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста*. Москва.
- Родина, Е. В. (1996). *Психолого-дидактические основы формирования понятия числа у дошкольников*. Москва.
- Фидлер, М. (1981). *Математика уже в детском саду*. Москва: Просвещение.

Radoje Pavlović, M.Sc.

A COMPARISON OF CONCEPT FORMATION PROCESS CARRIED OUT ON THE NUMBER OF CHILDREN WITH SPEECH DISORDER AND CHILDREN OF NORMAL SPEECH DEVELOPMENT

Summary

The aim of the research is to study the characteristics of mathematical concepts in older preschool-aged children (aged 5-6), with the established speech and language disorder (articulation disorder, a disorder in the pace of speech – stuttering and combined disorder – in which the stuttering connects with a slightly pronounced *underdeveloped* speech). An experimentally study was performed on a sample of 300 children who attended preschool in Sremska Mitrovica, Ruma, Sid and Apatin. The experimental group consisted of 150 children. It was found and determined that these children had *speech disorders* or *speech* impediments, but whom in all other respects had a typical development. The control group also consisted of 150 children identified as having a normal speech development. Previously specially trained teachers or educators inflicted the children to solve mathematical tasks in the following fields: terms about numbers, size, shape, space and time.

The research results, obtained on the basis of descriptive statistical analysis and application of the chi-square test showed that there were statistically significant differences in solving mathematical problems between the two groups of children leading to the fact that children with speech disorders achieved poor quality results. Qualitative analysis of the data in this paper was focused on ways of solving mathematical problems of the two groups of children and the search for the causes of the difficulties that arise in children with the disorder in speech during operation of mathematical knowledge, skills and habits.

Key words: mathematical concepts, speech disorder, preschool speech therapy.